



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**Efectos del programa Qali Warma sobre la salud y la
educación de los niños**

Tesis para optar el Título de
Economista

Paul Alexander Saavedra Seminario

**Asesor(es):
Dr. Fernando Javier Fernández Bazán**

Piura, octubre de 2021



A Dios por su gracia recibida, a mis padres por su apoyo incondicional en mi vida.





Resumen

En este documento analizo el impacto que tiene el programa de alimentación escolar Qali Warma en una serie de indicadores de educación y salud para niños y adolescentes de entre 7 y 14 años. Para ello, utilizo los datos de la encuesta ENAHO a nivel nacional para el periodo 2010-2018 usando dos metodologías de estimación: diferencias en diferencias (DID) y MCO con datos de panel. Encuentro como efecto una reducción de 4 puntos porcentuales en la probabilidad de presencia de enfermedad en los niños y adolescentes dos años después de implementado el programa. Sin embargo, dicho efecto no resulta significativo cuando se analiza solamente a hogares pobres. Además, encuentro como efecto a mediano plazo un aumento de diez por ciento en el gasto en educación de los hogares. No obstante, este impacto no resulta significativo al estimar el modelo únicamente con hogares pobres.





Tabla de contenido

Introducción.....	13
Capítulo 1 Aspectos generales	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Planteamiento del problema	15
1.3 Justificación.....	17
1.4 Objetivos del estudio	17
Capítulo 2 Marco teórico	19
2.1 Revisión de la literatura	19
Capítulo 3 Datos y metodología	23
3.1 Datos	23
3.2 Limitaciones de los datos.....	25
3.3 Metodología.....	26
3.3.1 Diferencias en diferentes	26
3.3.2 Datos de panel	28
3.3.3 Limitaciones de la metodología	29
Capítulo 4 Resultados empíricos	31
Conclusiones	39
Lista de referencias	41
Notas al pie de página	43
Anexos.....	45
Anexo A. Resultados de test	47



Lista de tablas

Tabla 1.	Estadísticas descriptivas para el modelo DID.....	23
Tabla 2.	Estadísticas descriptivas para el modelo MCO con datos de panel.....	25
Tabla 3.	Resultados del modelo DID	31
Tabla 4.	Resultados del modelo DID con alumnos de 2° de secundaria como control	32
Tabla 5.	Resultados del modelo MCO con datos de panel	34





Lista de figuras

Figura 1.	Evolución de la inasistencia escolar (en porcentajes).....	16
Figura 2.	Evolución de la proporción de niños y adolescentes con problemas de salud.....	16
Figura 3.	Tendencias de las variables dependientes en el grupo de tratamiento y el grupo de control del modelo DID	36
Figura 4.	Tendencias de las variables dependientes en el grupo de tratamiento y el grupo de control del modelo DID con alumnos de 2° de secundaria como control	37





Introducción

Los programas nacionales de alimentación escolar son una de las iniciativas para mejorar la salud y educación de los niños más populares a nivel mundial. Se espera que estos programas mejoren la alimentación de los niños en los hogares más pobres y, de este modo, reducir el riesgo de enfermedades que perjudiquen su desarrollo Singh et al. (2013). Además, la mejor alimentación también aumentaría las habilidades de aprendizaje de los niños, contribuyendo así a su desarrollo académico (Cueto & Chinen, 2008).

En Perú, el principal programa de este tipo es Qali Warma, el cual se implementa desde 2012 y está dirigido a niños y niñas de escuelas públicas de inicial y primaria. El programa se ha expandido en todo el ámbito nacional buscando que los escolares de las familias de escasos recursos puedan acceder a alimentos nutritivos cuando asisten a su escuela. De este modo, el programa también apunta a abordar el problema del retraso escolar debido a la inasistencia. Además, dado que Qali Warma es un programa nacional de alimentación escolar, busca también reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas a la mala alimentación en el Perú, tales como la tuberculosis o la anemia (MIDIS, 2013).

En el presente documento se desarrolla una investigación que analiza el efecto que tiene Qali Warma sobre la salud y educación de los niños y adolescentes. Para ello, se emplea los datos de la encuesta ENAHO a nivel nacional para el periodo 2010-2018 usando dos metodologías de estimación: diferencias en diferencias (DID) y MCO con datos de panel.

El estudio aporta información nueva sobre los efectos del programa para todo el Perú. Comprobar si el programa representa una política efectiva hacia la mejora del desarrollo infantil es relevante también desde el punto de vista económico porque la salud y educación de los niños y adolescentes afectan a la acumulación de capital humano y, por tanto, influyen en el desarrollo económico. Finalmente, la investigación ayuda a comprobar si existen problemas en el cumplimiento de los objetivos del programa y, de ser así, permitirá justificar iniciativas de reestructuración del programa para mejorar su eficacia.

Los resultados de la investigación evidencian una reducción de 4 puntos porcentuales en la probabilidad de presencia de enfermedad en los niños y adolescentes dos años después de implementado el programa. Sin embargo, dicho efecto no resulta significativo cuando se analiza solamente a hogares pobres. Además, se encuentra como efecto a mediano plazo un aumento de 10 por ciento en el gasto en educación de los hogares. No obstante, este impacto no resulta significativo al estimar el modelo únicamente con hogares pobres. De este modo, los hogares pobres no serían los más beneficiados por Qali Warma, lo cual va en contra de los objetivos del programa.

El presente documento consta de cuatro capítulos y una sección con las conclusiones de la investigación. El capítulo 1 plantea el problema de la investigación, sus antecedentes y objetivos, además de fundamentar la importancia de la misma con base en su contribución a la literatura y al

diseño de políticas. En el capítulo 2 se realiza una revisión de los estudios a nivel internacional y nacional acerca de programas de alimentación infantil escolar. El capítulo 3 trata sobre los datos empleados para la estimación econométrica y sobre las metodologías aplicadas. El capítulo 4 presenta los resultados obtenidos de las regresiones. Finalmente, se presenta las conclusiones del estudio basadas en los resultados obtenidos.



Capítulo 1

Aspectos generales

1.1 Antecedentes

Los programas de desayunos escolares se consideran frecuentemente como una intervención promisorio para mejorar la salud y educación de los niños. Estos programas representan una forma en que los niños de menores recursos pueden mejorar sus condiciones de salud a través de una mejor alimentación Singh et al. (2013). Además, los programas de desayunos escolares pueden aumentar las habilidades cognitivas, lo que a su vez contribuye a que los alumnos aprendan más mientras están en la escuela (Cueto & Chinen, 2008).

En vista de ello, el Estado peruano implementó una política pública de alimentación escolar llamada Qali Warma, programa que brinda alimentos variados y nutritivos a niños y niñas de escuelas públicas de inicial y primaria desde el 2012; permitiendo así que escolares pertenecientes a familias de escasos recursos puedan obtener alimentos nutritivos mientras asisten a clases.

1.2 Planteamiento del problema

El programa Qali Warma busca también abordar el problema latente de retraso escolar en el país. Según cifras de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) de 2017, en las zonas rurales la inasistencia de niñas y niños de entre 6 a 11 años es 7.4% y en las zonas urbanas se registra 9.1% de inasistencia. Estas cifras son superiores a las de 2007, donde la inasistencia en las zonas rurales era 6.9% y en las zonas urbanas 6.3%, tal como se observa en la Figura 1¹. Ello refleja que el problema de la inasistencia escolar es cada vez más grave.

Por otro lado, las enfermedades relacionadas a la mala alimentación en el Perú constituyen también uno de los problemas más importantes por abordar. Tal es el caso de la tuberculosis, cuya tasa de morbilidad en niños de 0 a 11 años en el 2017 fue de 11.4 por cada 100 mil habitantes (MIDIS, 2013). En relación a la Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) señala que la prevalencia de diarrea entre niñas y niños menores de cinco años de edad alcanzó el 10.7% a nivel nacional en el año 2018 (INEI, 2019).

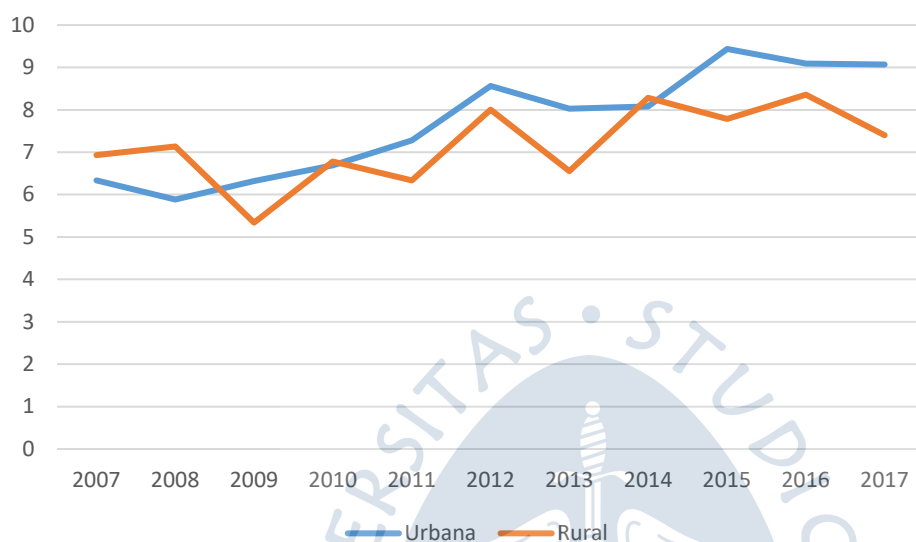
Asimismo, la deficiencia en las condiciones de salud infantil en el Perú es uno de los problemas más importantes por abordar. Según cifras de la ENAH de 2017, el 49.9% de la población menor de 18 años de edad padece algún problema de salud, expresado como síntoma o malestar, enfermedad, recaída de enfermedad crónica y/o accidente. Esta cifra es superior a la de 2006, donde la proporción era de 48.5, tal como se observa en la Figura 2². Ello refleja que el problema de la salud infantil es cada vez más grave.

Del mismo modo, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) también informa que el 32.9% de los hogares tiene al menos un menor de edad con déficit calórico, siendo esta cifra mayor

en el área rural (33.5%) que en el área urbana (33.2%) y que en Lima Metropolitana (32.0%) (INEI, 2018).

Figura 1

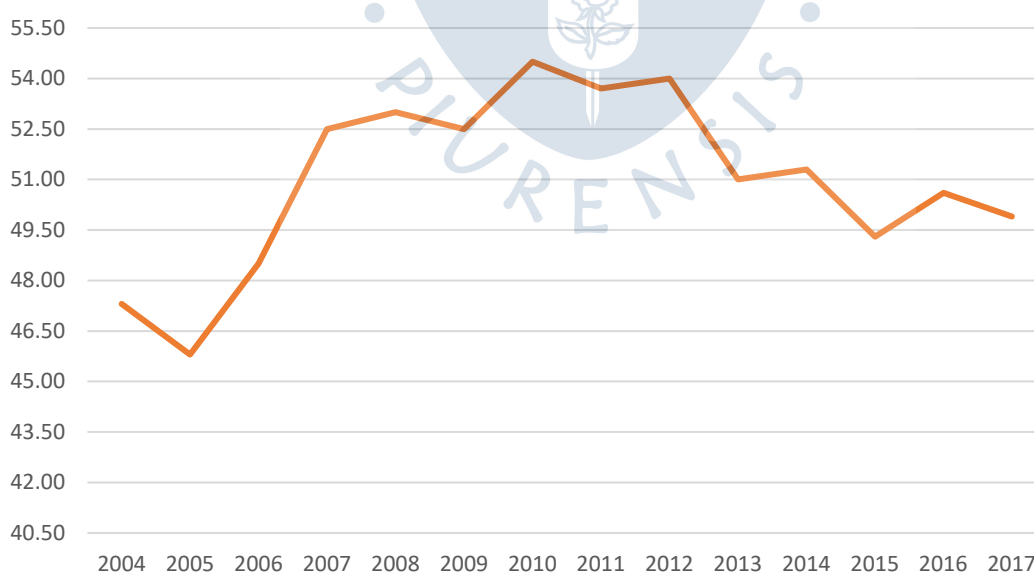
Evolución de la inasistencia escolar (en porcentajes)



Nota. ENAHO. Elaboración propia.

Figura 2

Evolución de la proporción de niños y adolescentes con problemas de salud



Nota. ENAHO. Elaboración propia.

1.3 Justificación

En vista de esta problemática, se propone un estudio que analice el efecto que tiene Qali Warma sobre la salud y educación de los niños y adolescentes. Esta investigación contribuirá con información nueva sobre los efectos del programa para todo el Perú. Además, uno de los modelos empíricos explota el hecho de que al pasar a primero de secundaria los niños no pueden recibir el programa, con el fin de estimar el efecto del programa en los niños de sexto de primaria. Esta estrategia de identificación no se ha implementado previamente en la literatura nacional que evalúa el impacto de programas alimentarios.

Comprobar si el programa representa una política efectiva hacia la mejora de esos indicadores es relevante en términos económicos porque la salud y educación de los niños y adolescentes afectan a la acumulación de capital humano y, por tanto, influyen en el desarrollo económico. Además, los potenciales resultados del estudio son importantes porque permitirán comprobar si existen problemas en el cumplimiento de los objetivos del programa y, de este modo, ayudarán a constatar si debe ser reestructurado para mejorar su eficacia.

1.4 Objetivos del estudio

El objetivo de la investigación consiste en evaluar el impacto de Qali Warma sobre una serie de indicadores de educación y de salud de los niños y adolescentes y de sus hogares. Para ello, se apunta a verificar las siguientes hipótesis:

- Qali Warma puede aumentar el gasto per cápita en alimentos del hogar del niño beneficiario.
- Qali Warma puede aumentar el gasto incurrido en la educación del niño beneficiario.
- Qali Warma puede aumentar la probabilidad de que el niño beneficiario apruebe el año escolar.
- Qali Warma puede reducir la probabilidad de que el niño beneficiario presente problemas de salud.



Capítulo 2

Marco teórico

2.1 Revisión de la literatura

Diversos estudios a nivel internacional han analizado en qué medida los programas nacionales de alimentación escolar mejoran el desarrollo infantil. En Estados Unidos, el principal programa de este tipo es el National School Lunch Program (NSLP). Campbell et al. (2011) no encuentran una mejora significativa de la dieta en el almuerzo de aquellos niños que participaron de dicho programa respecto de aquellos que no participaron. Smith (2017) también evalúa el impacto del programa NSLP, además del programa School Breakfast Program (SBP), implementado también en Estados Unidos. El autor encuentra efectos positivos de estos programas sobre la calidad de la dieta infantil para el caso de los niños con bajos recursos. Ello evidencia la importancia de tomar en cuenta el nivel de ingresos en la evaluación de impacto de un programa alimentario. Por tanto, para el caso de Qali Warma en la investigación propuesta, se incluye en el modelo empírico una variable que controle por la condición de pobreza extrema del hogar donde vive el niño.

De forma similar, Frisvold (2015) evalúa el impacto del School Breakfast Program (SBP) sobre los resultados académicos de los niños en Estados Unidos. El SBP ofrece desayuno a los estudiantes de bajos recursos que asisten a algún colegio que participa del programa. Muchos estados hacen que las escuelas públicas en su territorio se inscriban al programa cuando el porcentaje de estudiantes de bajos recursos superan determinado límite. El autor aprovecha este hecho para estimar el efecto del programa mediante el método de Regresión Discontinua. Se encuentra que el acceso al programa mejora los resultados académicos. La principal limitación del estudio es que el límite que define la discontinuidad no es el mismo para cada estado, lo cual puede ser fuente de una heterogeneidad significativa.

También en la literatura se ha analizado el impacto de los programas nacionales de alimentación escolar en los países en desarrollo. Para el caso de India, Singh et al. (2013) evalúan el impacto de un programa nacional de alimentación para estudiantes de primaria implementado después de una severa sequía en el estado de Andhra Pradesh. Los autores encuentran que el programa social mejora los niveles de salud para el caso de los niños más pequeños en particular. Ello evidencia la importancia de tomar en cuenta la edad del niño en la evaluación de impacto de un programa alimentario. Por tanto, para el caso de Qali Warma en la investigación propuesta, se incluye en el modelo empírico una variable que controle por la edad del niño.

De igual forma, Afridi (2010) estudia el impacto del programa de almuerzo gratuito escolar de India sobre la deficiencia alimenticia de los niños, medida con base en cinco nutrientes específicos: calorías, carbohidratos, proteínas, calcio y hierro. El programa ofrece almuerzos gratuitos a 120 millones de niños de escuelas primarias en toda la India, y es el programa de alimentación escolar más

grande del mundo. El autor realiza su recolección de información escogiendo aleatoriamente los días de entrevista entre días escolares y días no escolares. Con ello, busca comparar la información nutricional de los niños que se encuentran asistiendo al colegio, y que reciben allí el programa, con los que les falta poco por asistir, y que por tanto aún no lo reciben. Los hallazgos sugieren que, a un costo tan bajo como 3 centavos por niño por día escolar, el programa redujo la deficiencia diaria de proteínas de un estudiante de primaria en un 100%, la deficiencia de calorías en casi un 30% y la deficiencia diaria de hierro en casi un 10%. Para los demás nutrientes, no se encontraron resultados significativos. Como principal limitación se puede mencionar que existe una posible endogeneidad por variables omitidas debido a posibles factores que determinan la asistencia del alumno a la escuela que el autor no ha controlado.

Asimismo, Chakraborty y Jayaraman (2019) evalúan el impacto del programa de almuerzo gratuito escolar de India sobre los resultados académicos de los niños en edad escolar primaria. Dichos resultados se expresan como puntajes en las pruebas de matemáticas y de lectura. El hecho de que este programa fue implementado por etapas en los diferentes estados del país genera una variación exógena en la exposición del programa que facilita la estimación de su efecto. Para ello, los autores clasificaron su muestra en diferentes cohortes de nacimiento. Se encuentra que la exposición prolongada al programa tiene un fuerte efecto positivo en las calificaciones de matemáticas y de lectura. Una de las principales limitaciones del estudio es la posible autoselección que surgiría por el hecho de que los hogares escojan a los hijos más hábiles para que sean enviados al colegio y, en consecuencia, para que reciban el tratamiento. Ello sobreestimaría el efecto del programa.

En esa misma línea, Jayaraman y Simroth (2015) evalúan el impacto del programa de almuerzo gratuito escolar de India sobre la inscripción de los niños en la escuela primaria. Para aislar el efecto causal de la política, los autores aprovechan su implementación escalonada en todos los estados de la India en las escuelas estatales, en una metodología similar a Chakraborty y Jayaraman (2019). Al utilizar un conjunto de datos de más de 420,000 escuelas que se observan anualmente entre 2002 y 2004, encuentran que el programa tiene un impacto positivo y significativo sobre la inscripción en la escuela primaria. Una de las principales limitaciones se encuentra en los datos, dado que solo se tienen datos de la inscripción, que en teoría no son tan importantes como la asistencia o el aprendizaje.

Además de los programas nacionales de alimentación escolar, la literatura internacional ha evaluado el impacto de distintos tipos de iniciativas que buscan mejorar la dieta infantil. En Inglaterra, Belot et al. (2016) desarrollaron y evaluaron un programa que recompensa los hábitos de alimentación saludable entre los escolares. Con este programa, los alumnos recibían un adhesivo cada vez que optaban por una comida saludable. La recompensa se otorgaba por un logro individual, calificado con base en el número de adhesivos conseguidos y/o por un logro de competencia, que consideraba si el niño obtenía más adhesivos que la media en su aula. Los autores encontraron que la recompensa por

el logro de competencia resulta efectiva para incentivar el consumo de alimentos saludables. No obstante, hallaron que este efecto se puede transferir a la siguiente semana, pero no se mantiene seis meses después. Ello evidencia la importancia de la continuidad en el tiempo de un programa. En el caso de Qali Warma, éste continúa siendo implementado desde su comienzo en 2012.

Analizando a otro país en vías de desarrollo, Kazianga et al. (2014) evalúan el impacto de dos programas de alimentación sobre los indicadores de salud de niños en edad pre-escolar en Burkina Faso. El primer programa proporciona a los estudiantes almuerzos en los días de escuela y el segundo programa proporciona 10kg de harina de cereal mensual a los hogares con niñas cuya tasa de asistencia escolar sea de al menos el 90%. Los autores analizan cómo estos beneficios para los escolares tienen efectos indirectos sobre sus hermanos menores en edad escolar. Mediante un modelo de diferencias en diferencias con efectos fijos de aldea para los años 2005-2006, donde el grupo de control son aquellas aldeas vecinas que no reciben ningún beneficio. Encuentran que el segundo programa incrementa en 0.4 desviaciones estándar el peso para la edad (weight-for-age) de los niños menores a 5 años. No obstante, no se encontraron efectos significativos del primer programa. De este modo, la mayoría de las ganancias se realizarían a través de la reasignación de alimentos dentro del hogar. Una de las principales limitaciones del estudio es la posible afectación del tratamiento al grupo de control, esto debido a que los hogares de las aldeas de control envíen a sus hijos a escuelas de aldeas en tratamiento, esto llevaría a una subestimación de los efectos del programa.

También en la literatura se ha analizado el impacto de distintos tipos de programas que buscan reducir la desnutrición infantil. Kleiman-Weiner et al. (2013) estudian el impacto de una intervención que les da a los estudiantes un huevo por día en comparación a una intervención que les da a los estudiantes una vitamina masticable por día en las zonas rurales y pobres de China. Encuentran que en las escuelas en las se recibieron las vitaminas masticables, los niveles de hemoglobina crecieron y los puntajes académicos también se vieron significativamente mejorados. Para el caso de Qali Warma en la investigación propuesta, no se podría analizar el efecto del programa en indicadores específicos de salud, tales como los niveles de hemoglobina, debido a que la base de datos empleada no cuenta con dicha información. No obstante, se emplea indicadores de salud tales como malestar, enfermedad y recaída de enfermedad crónica.

La literatura internacional también ha estudiado cómo una adecuada alimentación en la infancia influye positivamente en el rendimiento escolar de los niños. En Estados Unidos, Anderson et al. (2018) encuentran que ofrecer comidas más saludables tiene un impacto positivo en el rendimiento escolar, medido por los puntajes en las pruebas, en las escuelas públicas de California. Para el caso de Qali Warma en la investigación propuesta, no se podría analizar el efecto del programa en indicadores específicos de educación, tales como los puntajes en las pruebas, debido a que la base de datos empleada no cuenta con dicha información. No obstante, se emplea como indicador de rendimiento

académico la aprobación del año escolar anterior por parte del niño.

Para el caso de Noruega, Bütikofer et al. (2018) evalúan tanto el impacto en el largo plazo como el impacto intergeneracional de una mejora en los alimentos que se brindan a los escolares sobre los niveles de educación e ingreso. La mejora de estos alimentos es parte de un programa que sustituye el desayuno escolar tradicional por alimentos con el mismo contenido calórico, pero que poseen una mayor cantidad de micronutrientes. Los autores encuentran que la mejora en el nivel nutritivo de los desayunos aumenta de manera significativa la educación del niño y sus ingresos en el largo plazo. Además, otro resultado importante es que la mejora en la alimentación durante la infancia temprana es más beneficiosa para el individuo. Para el caso de Qali Warma en la investigación propuesta, uno de los modelos empíricos planteados evalúa el impacto del programa en los primeros años. De este modo, se captura la variación poco antes y poco después del inicio de la implementación.

En la literatura nacional, también hay estudios que analizan la efectividad de programas sociales de alimentación sobre el desarrollo escolar y de salud de los niños. Paulini et al. (2002) comparan dos programas nutricionales cuyo público objetivo son las personas en edad escolar durante la década de los años noventa del siglo pasado. Estos programas son el Programa de Desayunos Escolares (PDE) y el Programa de Alimentación Escolar (PAE)³. Los autores encuentran que ambos programas incrementan la probabilidad de que los menores asistan a su centro educativo en las zonas rurales del Perú. Por su parte, Stifel & Aldeman (2006) evalúan el impacto del programa Vaso de Leche. Los autores encontraron que no existe un efecto significativo del programa sobre el z-score de talla para la edad, por lo que el programa no cumpliría con sus objetivos nutricionales. Asimismo, Cruzado (2012) analiza el impacto del Programa Articulado Nutricional (PAN) sobre la desnutrición infantil. El programa, además de entregar alimentos, realiza servicios de vacunación y brinda suplementos nutricionales para los niños menores de cinco años en las regiones más pobres de Perú. Se encuentra que el PAN redujo la desnutrición en Apurímac, Ayacucho y Huánuco. Ello evidencia que un programa alimentario puede tener efectos más significativos en ciertas regiones del país. Por ello, para el caso de Qali Warma en la investigación propuesta, se analiza los efectos heterogéneos del programa en las regiones geográficas de Costa, Sierra y Selva.

Capítulo 3

Datos y metodología

3.1 Datos

La fuente de datos es la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para todo el Perú. De ésta se extraen dos bases de datos que serán empleadas para estimar modelos de diferencias en diferencias (DID) y modelos OLS con datos de panel, respectivamente.

La base de datos para los modelos DID considera el periodo 2010-2014 en todo el ámbito nacional. Solo son tomados en cuenta los niños que cursaron su último grado en una escuela estatal y que viven en distritos donde Qali Warma estuvo presente a partir del 2013. No se emplea el año 2012, año en que inició el programa, porque no se cuenta con el padrón de escuelas beneficiarias de ese año. Debido a que la encuesta solo tiene información sobre si la escuela es pública o privada para el último grado cursado, se utiliza este grado y no todos los grados cursados para establecer si un niño proviene de una escuela pública. Para saber en qué distritos el programa estuvo presente se emplea el padrón de escuelas beneficiarias de 2013 publicado en el sitio web de Qali Warma⁴. Se retiran las observaciones tomadas en los meses de enero a marzo por tratarse de un periodo de vacaciones escolares. Las estadísticas descriptivas de las variables construidas con esta base de datos se observan en la Tabla 1.

Tabla 1

Estadísticas descriptivas para el modelo DID

	(1) N	(2) Media	(3) Des. Est.	(4) Mínimo	(5) Máximo
Gastos en educación*	18,171	339.72	231.12	0	2,971
Gastos en uniforme y calzado escolar*	18,171	124.53	94.38	0	965
Gastos en materiales educativos*	18,171	97.59	81.49	0	1,438
Gastos en matrícula*	18,171	2.85	23.40	0	1,007
Otros gastos educativos*	18,171	114.71	114.61	0	1,880
Aprobación	18,171	0.98	0.16	0	1
Síntoma o malestar	18,171	0.30	0.46	0	1
Enfermedad	18,171	0.26	0.44	0	1
Recaída de enfermedad	18,171	0.01	0.12	0	1
Síntoma, malestar, enfermedad o recaída	18,171	0.50	0.50	0	1
Gasto per cápita en alimentos	18,171	1,035	764.82	0	6,810
6° de primaria	18,171	0.36	0.48	0	1
1° de secundaria	18,171	0.35	0.48	0	1
2° de secundaria	18,171	0.29	0.45	0	1
Periodo 2013-2014	18,171	0.42	0.49	0	1
Edad	18,171	12.29	1.10	9	14
Mujer	18,171	0.51	0.50	0	1

	(1) N	(2) Media	(3) Des. Est.	(4) Mínimo	(5) Máximo
Jefe de hogar mujer	18,171	0.18	0.38	0	1
Edad de jefe de hogar	18,171	46.20	11.14	15	98
Hogar rural	18,171	0.43	0.50	0	1
Hogar pobre	18,171	0.42	0.49	0	1
Niños en el hogar	18,171	2.29	1.31	0	10
Pobre extremo	18,171	0.10	0.30	0	1

Nota. De ENAHO 2010-2014. Elaboración propia.

*Gastos realizados en los últimos 12 meses. Los gastos educativos son definidos de forma específica para cada niño y son expresados en soles.

Dado que el programa está dirigido a los niños que están cursando la educación primaria en una escuela pública, se considera como grupo de tratamiento a los niños de sexto de primaria y como grupo de control a los de primero de secundaria. Sería más recomendable comparar a los niños beneficiarios de Qali Warma con aquellos no beneficiarios en el mismo grado escolar, no obstante, ello es imposible pues antes de 2015 ENAHO no registraba si un determinado niño era beneficiario del programa. Además, la encuesta no registra el código modular de la escuela, por lo que no se puede saber a qué escuela asistía el niño y si ésta recibía Qali Warma.

Para observar las posibles diferencias entre los alumnos de sexto de primaria y los alumnos de primero de secundaria, se realiza un test de diferencia de medias entre ambos grupos antes del tratamiento. No obstante, es importante aclarar que esta prueba tiene como limitación importante que no se pueden comparar las características no observables como las capacidades cognitivas o el nivel de preparación.

Los resultados de este test se observan en la tabla A1 de la sección de Anexos. Como se puede apreciar, al 95% de confianza, no se puede rechazar la hipótesis nula de que las medias sean iguales para las variables de mujer y de jefe de hogar mujer. Por otro lado, es lógica la diferencia entre las medias de las variables de edad y edad del jefe de hogar, ya que los niños de sexto de primaria son por lo general más jóvenes que los de primero de secundaria y es más probable que tengan padres más jóvenes. No obstante, las medias de las variables de hogar rural, pobre extremo y niños en el hogar son estadísticamente mayores para el grupo de tratamiento. Ello sugiere que los niños que viven en hogares rurales, hogares pobres extremos y hogares con muchos niños tienen menor probabilidad de acceder a la escuela secundaria, por lo que es más probable que lleguen a cursar sólo estudios primarios.

También se realiza un test de diferencia de medias entre el mismo grupo de tratamiento y un grupo de control alternativo, formado por los alumnos de segundo de secundaria. Como se puede apreciar en la tabla A2 de la sección de Anexos, el nuevo test arroja resultados similares al anterior. En

específico, las medias de las variables de mujer y de jefe de hogar mujer son estadísticamente iguales entre los grupos y las demás medias son estadísticamente diferentes.

Por otra parte, la base de datos para los modelos MCO con datos de panel considera el periodo 2015-2018 en todo el ámbito nacional. Se toma este periodo debido a que recién a partir de 2015 la ENAHO registra si los niños encuestados son beneficiarios de Qali Warma. Se toman en cuenta a niños con edades entre 7 y 14 años que estén en primaria y cuyo último grado aprobado fue cursado en un colegio estatal. Se utiliza el último grado y no todos los grados cursados para establecer si un niño proviene de una escuela pública debido a que la encuesta tiene información sobre el tipo de escuela solo para el último grado cursado. La muestra incluye tanto a los alumnos que reciben el programa como aquellos que no lo reciben. Las estadísticas descriptivas de las variables construidas con esta base de datos se observan en la Tabla 2.

Tabla 2

Estadísticas descriptivas para el modelo MCO con datos de panel

	(1) N	(2) Media	(3) Des. Est.	(4) Mínimo	(5) Máximo
Gastos en educación*	2,784	440.63	264.84	0	2,960
Gasto en uniforme y calzado escolar*	2,784	151.41	105.12	0	842
Gasto en materiales educativos*	2,784	123.52	90.78	0	1,517
Gasto en matrícula*	2,784	0.88	12.08	0	320
Síntoma o malestar	2,784	0.30	0.46	0	1
Enfermedad	2,784	0.27	0.45	0	1
Recaída de enfermedad	2,784	0.01	0.11	0	1
Síntoma, malestar, enfermedad o recaída	2,784	0.49	0.50	0	1
Aprobó el año escolar anterior	2,784	0.97	0.17	0	1
Mujer	2,784	0.51	0.50	0	1
Jefe de hogar mujer	2,784	0.19	0.39	0	1
Edad de jefe de hogar	2,784	45.16	10.55	20	92
Hogar rural	2,784	0.32	0.47	0	1
Pobre extremo	2,784	0.023	0.15	0	1
Niños en el hogar	2,784	2.18	1.20	0	7
Edad	2,784	11.02	1.81	7	14
Qali Warma	2,784	0.68	0.47	0	1

Nota. De ENAHO 2015-2018. Elaboración propia.

* Gastos realizados en los últimos 12 meses. Los gastos educativos son definidos de forma específica para cada niño y son expresados en soles.

3.2 Limitaciones de los datos

La principal limitación de los datos empleados es que éstos no permiten saber a qué escuela específica va determinado niño. Ello trae como consecuencia que no se pueda saber si la escuela donde va el niño es beneficiaria de Qali Warma. Además, la pregunta sobre si el niño es beneficiario del programa se encuentra en ENAHO recién a partir de 2015. Todo ello en conjunto hace que para el modelo de diferencias en diferencias se tenga que establecer el tratamiento según el nivel educativo, sin saber con exactitud si el niño efectivamente recibe el programa. La consecuencia de esta limitación

es que los coeficientes de interés estarán sesgados hacia cero. En otras palabras, será más difícil detectar un impacto (porque estamos considerando beneficiados a quienes no lo son).

Además, a pesar de contar con datos de panel para los niños, no se puede identificar la institución educativa a la que asistieron, por lo que se imposibilita una definición del tratamiento a nivel de individuo o de escuela antes del 2015.

3.3 Metodología

3.3.1 Diferencias en diferentes

EL modelo DID propuesto tiene la siguiente forma:

$$Y_{gidt} = \alpha + \beta SP_i + \gamma SP_i * T_t + \delta T_t + \theta C'_{it} + \tau_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

Y_{gidt} : Este término representa una serie de características del niño y de su hogar que son explicadas por el modelo. Estas características son:

- Gasto per cápita en alimentos del hogar del niño i en el año t .
- Gasto incurrido en la educación del niño i en el periodo t . A su vez, este gasto es evaluado en tres componentes que lo conforman: i) gasto en uniforme y calzado escolares, ii) gasto en matrícula y iii) gasto en libros y útiles escolares.
- Aprobación del año escolar anterior por parte del niño i .
- Problemas de salud del niño i en el periodo t . A su vez, esta variable es evaluada en tres formas: i) síntoma o malestar, ii) enfermedad y iii) recaída de enfermedad crónica

SP_i : Dicotómica de tratamiento. Se activa si al niño i le corresponde cursar el sexto de primaria.

T_t : Dicotómica de periodo de tratamiento. Se activa si el año t corresponde al periodo 2013-2014. Cuando el periodo es 2010-2012 toma el valor de cero

C'_{it} : Vector de controles. Comprende características del niño como edad y sexo, características del jefe de hogar como edad y sexo y características del hogar como ser un hogar rural, ser un hogar pobre, ser un hogar pobre extremo y número de niños en el hogar⁵.

τ_t : Vector de efectos de año. Comprende cuatro dummies que corresponden a los años 2011, 2012, 2013 y 2014.

Los subíndices g y d corresponden al grado escolar g , que puede ser sexto de primaria o primero de secundaria, y al distrito d . Las estadísticas descriptivas de las variables del modelo se observan en la Tabla 1. El modelo incluye efectos fijos de año y de distrito. La inclusión de estos efectos fijos se hace progresivamente con el fin de verificar la robustez de los coeficientes en distintas especificaciones. Se emplea un modelo con efectos fijos porque se pretende controlar por las características fijas de cada distrito y de cada periodo de tiempo.

γ es el parámetro de interés de la ecuación, el cual mide el efecto de diferencias en diferencias. Es decir, este coeficiente captura la variación en Y_{gidt} , para un niño promedio de sexto de primaria, cuando Qali Warma se encuentra en su distrito.

A pesar de que algunas de las variables dependientes son dicotómicas, se usa el método de regresión MCO dado que la inclusión de efectos fijos haría que los valores de dichas variables sean establecidos como proporciones.

Debe cumplirse los supuestos de la metodología de DID para estimar correctamente los efectos causales. Un primer supuesto establece que, en ausencia del tratamiento, la diferencia entre el grupo de tratamiento y de control debe ser constante o "fija" en el tiempo. Dado que los efectos del tratamiento en esta metodología se obtienen restando las diferencias entre los valores pre y post y entre los grupos de tratamiento y control, los efectos no observables que son constantes o fijos en el tiempo son sustraídos mediante estas diferencias. Ello permite controlar por estas características no observables sin medirlas explícitamente. No obstante, el método no controla por características no observables que varían en el tiempo.

Otro supuesto importante en el modelo DID es el supuesto de tendencias paralelas, el cual establece que, aunque los grupos de tratamiento y control pueden tener diferentes niveles en la variable dependiente antes del inicio del tratamiento, sus tendencias en esa variable previas al tratamiento deberían ser las mismas. Esto implica que, en ausencia de tratamiento, se espera que la variable dependiente para el grupo tratamiento y para el grupo de control tengan la misma tasa de crecimiento. Dicho supuesto debe cumplirse porque, de lo contrario, la doble diferencia del modelo DID no capturaría solamente el efecto del tratamiento, sino que incluiría un sesgo causado por diferencias ajenas al tratamiento en sí.

Para evaluar que se cumple dicho supuesto, se realizan tests de falsificación. Para ello, primero se establecen dos nuevas variables de periodo de tratamiento, la cual se activan antes del 2013. En específico, una se activa desde el 2011 en adelante y la otra desde el 2012. Luego, se estima el modelo original reemplazando la variable de periodo de tratamiento anterior por cada una de las dos nuevas variables por separado, realizando así dos tests de falsificación. Si el coeficiente de la interacción entre la variable dicotómica de tratamiento y la variable dicotómica de periodo de tratamiento resulta significativo, entonces no se cumple el supuesto de tendencias paralelas.

Los resultados de estos tests se presentan en la Tabla A13 y en la Tabla A14 de la sección de Anexos. Como se puede observar, los coeficientes de diferencias en diferencias son significativos solo para el modelo de gasto en uniforme y calzado escolar. Por tanto, solo en este modelo no se cumpliría el supuesto de tendencias paralelas.

Por otro lado, se estima también el modelo para una submuestra compuesta de los distritos donde no se implementó el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), siendo éste el

principal programa de comidas escolares antes de la creación de Qali Warma. Ello con el fin de estimar el efecto de ser beneficiario de Qali Warma frente a no ser beneficiario de ningún programa alimentario.

Además, con el fin de evaluar el impacto de recibir el programa durante dos años, se estima un modelo con los escolares de sexto de primaria como grupo de tratamiento y los escolares de segundo de secundaria como grupo de control. En este modelo no se considera las observaciones del año 2013 ni los escolares de primero de secundaria. Ello con el fin de comparar a estudiantes que, después de implementado Qali Warma en 2013, no habrían recibido el programa en el periodo 2013-2014 por haber cursado primero y segundo de secundaria, con aquellos que sí lo habrían recibido por haber cursado el quinto y sexto de primaria en ese periodo.

Para esta especificación también se realizan tests de falsificación. Los resultados de los mismos se pueden encontrar en la Tabla A25 y en la Tabla A26 de la sección de Anexos. Se observan resultados similares a los tests de falsificación anteriores. En específico, para el modelo de gasto en uniforme y calzado escolar, no se cumpliría el supuesto de tendencias paralelas. Además, en el segundo test de falsificación, se encuentra un efecto de diferencias en diferencias significativo sobre la variable de enfermedad. No obstante, dado que este efecto tiene solo una significancia al 90% de confianza y sólo se encuentra en uno de los dos tests, no se considera que este resultado invalide el supuesto de tendencias paralelas para este modelo. De igual forma, el hecho de agregar efectos fijos de año al modelo ayuda a tratar parcialmente posibles problemas con el supuesto de tendencias paralelas.

3.3.2 Datos de panel

Este modelo tiene la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha + \beta QW_{it-1} + \theta C'_{it} + \tau_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

Y_{it} : Este término representa las mismas características del niño y de su hogar empleadas en el modelo anterior.

QW_{it-1} : Dummy de tratamiento. Se activa si el niño i fue beneficiario de Qali Warma en el periodo $t-1$.

C'_{it} : Vector de controles. Comprende las mismas variables de control del modelo anterior.

τ_t : Vector de efectos de año. Comprende tres dummies que corresponden a los años 2016, 2017 y 2018.

β es el parámetro de interés de la ecuación, el cual mide el efecto del programa. En específico, este coeficiente captura la variación de Y_{it} , para un niño promedio, si este fue beneficiario de Qali

Warma en el periodo anterior, en comparación a no haber sido beneficiario del programa. En este modelo se emplean efectos fijos y no efectos aleatorios, dado que se busca controlar por las características fijas de cada individuo.

Las estadísticas descriptivas de las variables del modelo se observan en la Tabla 2.

La metodología de datos de panel exige supuestos más fuertes que el modelo DID para estimar correctamente los efectos causales. La metodología de DID controla por la diferencia entre las características del grupo de tratamiento y el grupo de control en ausencia del tratamiento siempre que esta diferencia sea constante en el tiempo. No obstante, la metodología de datos de panel no controla por esta diferencia, sino solamente controla por las características de cada individuo constantes en el tiempo. De este modo, esta metodología exige que los individuos tratados y no tratados sean similares en ausencia del tratamiento.

3.3.3 Limitaciones de la metodología

La metodología de diferencias en diferencias no controla por variables omitidas no constantes en el tiempo. Ello puede producir sesgos en los coeficientes estimados. Además, el modelo de MCO con datos de panel puede presentar también estos problemas econométricos por el mismo motivo.

Por otro lado, las diferencias encontradas entre las características de los alumnos de sexto de primaria y los alumnos de primero y segundo de secundaria antes del tratamiento pueden provocar sesgos en las estimaciones. Ello debido a que las diferencias halladas en ciertas características observables pueden relacionarse a características no observables que no se incluyen en el modelo y que varían en el tiempo.

Además, existe la posibilidad que los de primero de secundaria en el 2013 fueran beneficiarios de Qali Warma cuando estaban en sexto de primaria en el 2012. En ese caso, ambos grupos que utiliza son beneficiarios. Ello no se podría comprobar debido a que no se tiene acceso a información de las escuelas beneficiarias del programa en el 2012. Por tanto, ello representa una limitación en la metodología.

Otra limitación importante es que los efectos fijos a nivel de distrito podrían perder validez dado que la ENAHO no tiene representatividad a nivel distrital.



Capítulo 4

Resultados empíricos

Los resultados del modelo DID se aprecian en la Tabla 3 en la sección de Anexos se muestran los resultados incluyendo los controles y efectos fijos de manera progresiva en las tablas del A3 hasta las tablas A12. Se observa que ninguna de las especificaciones presenta coeficientes significativos para el término de interacción.

Tabla 3

Resultados del modelo DID

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.3*** (0.02)	-0.6*** (0.05)	-0.05 (0.03)	-0.2*** (0.03)	-0.003 (0.004)
Periodo 2013-2014	0.3*** (0.03)	0.4*** (0.06)	0.2*** (0.05)	-0.09** (0.03)	0.01* (0.006)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	-0.05 (0.03)	0.002 (0.06)	-0.06 (0.05)	0.02 (0.03)	-0.006 (0.006)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.26	0.22	0.17	0.09	0.12
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.005 (0.01)	-0.003 (0.01)	0.002 (0.003)	-0.005 (0.01)	-0.04* (0.02)
Periodo 2013-2014	-0.004 (0.02)	-0.002 (0.02)	-0.005 (0.005)	-0.04** (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria *	-0.004 (0.02)	-0.009 (0.02)	0.001 (0.004)	-0.002 (0.02)	-0.04 (0.03)
Periodo 2013-2014					
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.11	0.12	0.07	0.11	0.52
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota: De ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

No obstante, si solo se toma en cuenta las magnitudes de los coeficientes, se encuentra como principales efectos una reducción del 5 por ciento en el gasto en educación y una reducción del 4 por ciento en el gasto per cápita en alimentos. Es posible que los efectos estimados no hayan resultado significativos solo por ser imprecisos, situación que resulta plausible si se observa la magnitud de los errores estándar de estos coeficientes: 0.03 en ambos casos. De ser éste el caso, el programa sí tendría un impacto en dichos gastos, expresado como reducciones de los mismos. La lógica detrás de este resultado sería que los hogares gastan menos en la educación y alimentación de sus hijos porque el Estado ya invierte en ellos.

Luego, se estima el modelo DID retirando el periodo 2013 de la muestra y tomando como grupo de control a los alumnos de segundo de secundaria, con el fin de hallar el efecto del programa dos años después de su implementación inicial. Los resultados de esta especificación se observan en la Tabla 4. Las tablas A17 a A26 de la sección de Anexos muestran los resultados incluyendo los controles y efectos fijos de manera progresiva. Se puede apreciar un efecto significativo sobre la variable de enfermedad. En específico, se observa que el ser beneficiario de Qali Warma reduce en 4 puntos porcentuales la probabilidad de que el niño presente alguna enfermedad, siendo este resultado significativo al 95% de confianza. Por tanto, es a partir del segundo año de implementación que se podrían ver resultados importantes.

Tabla 4

Resultados del modelo DID con alumnos de 2° de secundaria como control

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.2*** (0.03)	-0.5*** (0.05)	-0.05 (0.04)	-0.04 (0.03)	-0.03*** (0.006)
Periodo 2013-2014	0.3*** (0.04)	0.4*** (0.07)	0.3*** (0.06)	-0.03 (0.03)	0.0009 (0.007)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	0.002 (0.04)	0.05 (0.08)	-0.1* (0.06)	0.0006 (0.03)	0.004 (0.008)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.28	0.26	0.19	0.08	0.10
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla 4. Resultados del modelo DID con alumnos de 2° de secundaria como control (continuación)

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.03 (0.02)	-0.006 (0.02)	-0.006 (0.005)	-0.04** (0.02)	-0.1*** (0.03)
Periodo 2013-2014	0.003 (0.02)	0.03 (0.02)	-0.01** (0.005)	-0.03 (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	-0.02 (0.02)	-0.04** (0.02)	0.005 (0.005)	-0.03 (0.02)	0.01 (0.04)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.13	0.15	0.08	0.13	0.55
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Además de este efecto hallado, en los resultados de la última especificación se observa que el programa tendría un efecto negativo y significativo sobre el gasto en materiales educativos. En específico, se observa una reducción del 10 por ciento en el gasto en materiales educativos, siendo este resultado significativo al 90% de confianza. Este resultado puede deberse a un sesgo causado por el hecho de que los hogares que no pueden gastar en estos materiales serían parte de la población objetivo de Qali Warma al tratarse de hogares pobres. Otra posibilidad es que los hogares dejan de invertir en sus hijos porque el Estado ya invierte en ellos, como señala el estudio de Singh et al. (2013).

Asimismo, se estima el modelo DID para los hogares donde no hubo PRONAA y para los hogares pobres. Los nuevos resultados, que se pueden ver en la Tabla A27 y en la Tabla A28 de la sección de Anexos, no muestran efectos significativos.

Por otra parte, también se analizan los efectos del programa mediante el modelo de MCO con datos de panel, los cuales se pueden apreciar en la Tabla 5. La tabla muestra efectos significativos sobre dos variables. En primer lugar, se observa que el ser beneficiario de Qali Warma aumenta en 10 por ciento el gasto en educación, siendo este resultado significativo al 99% de confianza. En segundo lugar, se observa que el ser beneficiario de Qali Warma reduce en 6 puntos porcentuales la probabilidad de que el niño presente alguna enfermedad, siendo este resultado significativo al 90% de confianza. Estos resultados se corresponden con lo hallado por diversos estudios sobre los efectos beneficiosos de los programas alimentarios en la salud (Smith, 2017; Singh et al., 2013; Afridi, 2010).

Tabla 5

Resultados del modelo MCO con datos de panel

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
Qali Warma	0.1*** (0.04)	0.09 (0.09)	-0.01 (0.08)	-0.01 (0.03)	0.005 (0.01)
Observaciones	2,784	2,784	2,784	2,784	2,784
R-cuadrado	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de individuo	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
Qali Warma	-0.002 (0.03)	-0.06* (0.03)	-0.006 (0.008)	-0.05 (0.04)	-0.02 (0.02)
Observaciones	2,784	2,784	2,784	2,784	2,784
R-cuadrado	0.001	0.01	0.003	0.006	0.05
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de individuo	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2015-2018

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Por otra parte, también se analizan los efectos del programa en los hogares pobres mediante el modelo de MCO con datos de panel. Los resultados se encuentran en la tabla A29 de Anexos. Como

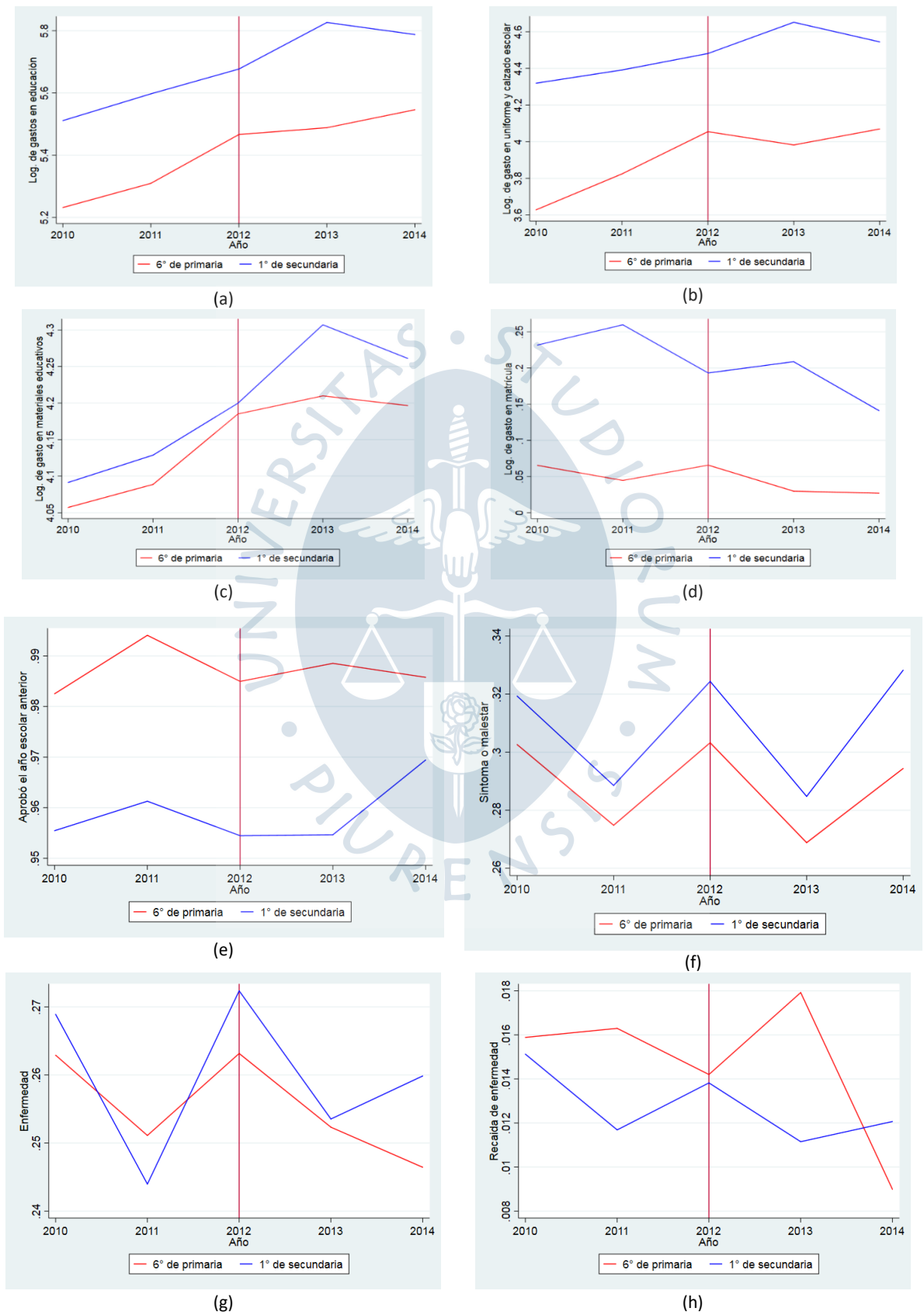
se puede observar, no se encuentran resultados significativos en ninguna de las especificaciones. De este modo, se podría decir que no son precisamente los niños y adolescentes de hogares pobres los que se benefician de los resultados del programa. Ello corresponde con lo encontrado por Stifel & Aldeman (2006) quienes no encontraron un efecto significativo de los programas alimentarios en las condiciones de salud en los hogares pobres.

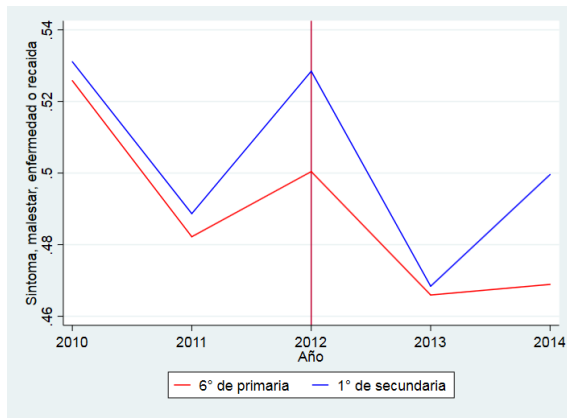
No obstante, si solo se toma en cuenta las magnitudes de los coeficientes, se encuentra como principales efectos un aumento de 10 por ciento en el gasto en educación y un aumento en 8 puntos porcentuales en la probabilidad de que el niño presente algún síntoma, malestar, enfermedad lo recaída. Es posible que los efectos estimados no hayan resultado significativos solo por ser imprecisos, situación que resulta plausible si se observa la magnitud de los errores estándar de estos coeficientes: 0.10 en ambos casos. De ser éste el caso, el programa aumentaría el gasto en educación y aumentaría la probabilidad de problemas de salud. La lógica detrás del primer resultado sería que el ahorro del gasto en alimentos debido al programa sería reinvertido en un mayor gasto en educación. El segundo resultado puede deberse a un sesgo causado por el hecho de que los hogares con presencia de problemas de salud infantil serían parte de la población objetivo de Qali Warma al tratarse de hogares vulnerables.

En general, el hecho de que los efectos estimados en los hogares pobres no resulten significativos puede haber sido ocasionado también por problemas en el cumplimiento de los supuestos. Este problema puede evidenciarse de forma más clara en el modelo DID. Como se puede observar en las **Figura 3** y 2, un análisis visual de la evolución de las variables dependientes en el grupo de tratamiento y el grupo de control indicaría que no se cumple el supuesto de tendencias paralelas en algunas de estas variables. En específico, ello resulta más claro en las variables de gasto de materiales educativos, gasto de matrícula, aprobación del año escolar, enfermedad, síntoma y recaída. Ello tendría como consecuencia que los resultados del modelo presenten sesgos causados por características diferentes entre el grupo de tratamiento y el grupo de control. Esta condición representaría una de las principales limitaciones del estudio.

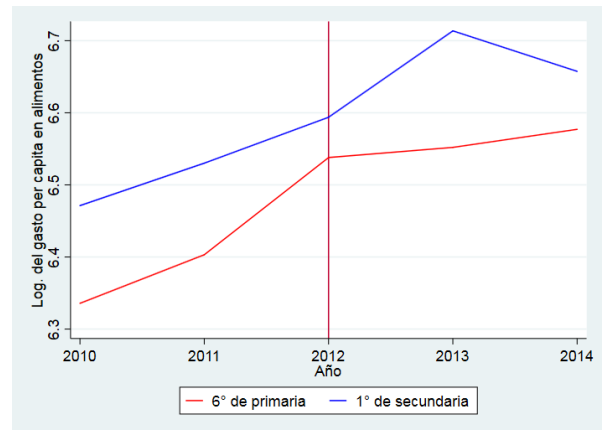
Figura 3

Tendencias de las variables dependientes en el grupo de tratamiento y el grupo de control del modelo DID





(i)

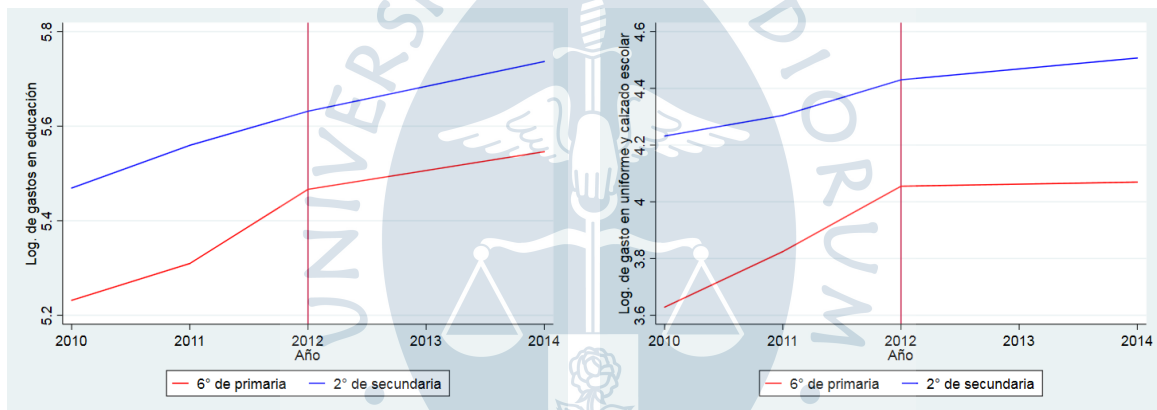


(j)

Nota. ENAHO 2010 - 2014

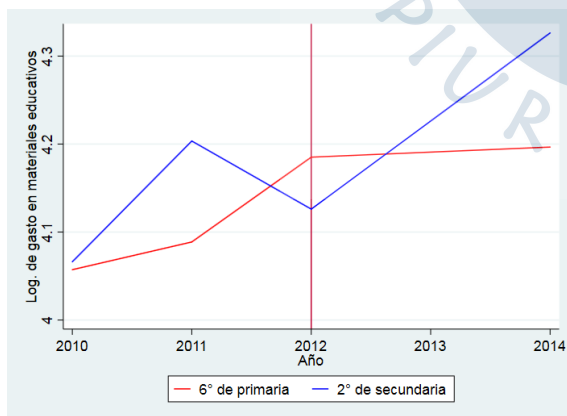
Figura 4

Tendencias de las variables dependientes en el grupo de tratamiento y el grupo de control del modelo DID con alumnos de 2° de secundaria como control

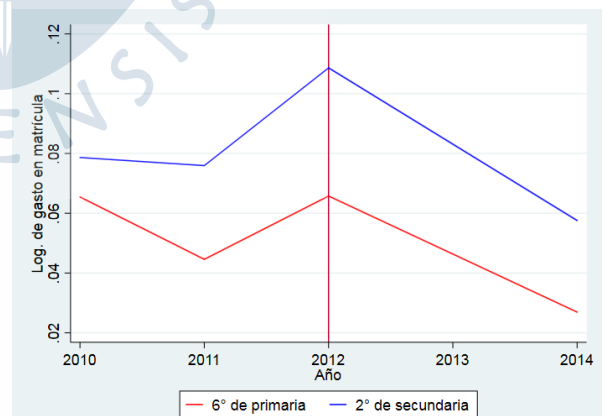


(a)

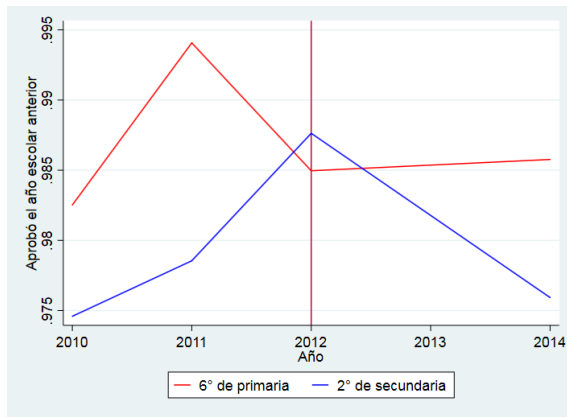
(b)



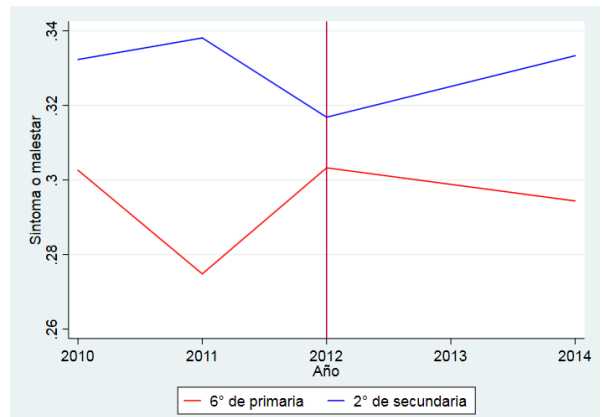
(c)



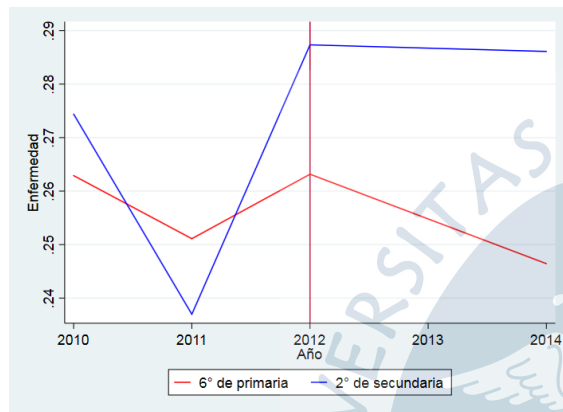
(d)



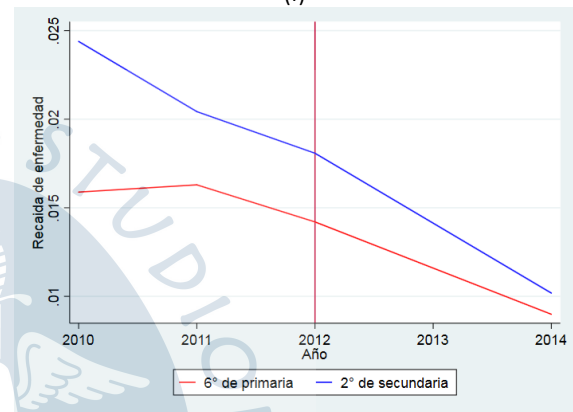
(e)



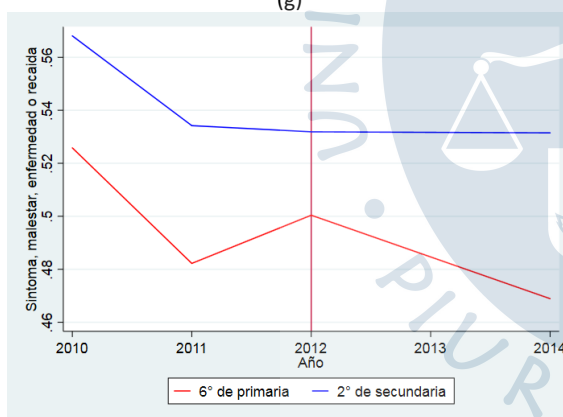
(f)



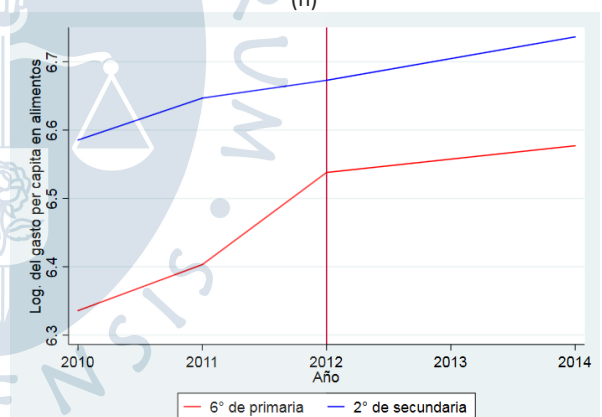
(g)



(h)



(i)



(j)

Nota. ENAHO 2010 - 2014

Conclusiones

La presente investigación busca cuantificar los efectos del programa Qali Warma sobre la salud y la educación de los niños y adolescentes en los distritos beneficiarios. Los resultados respaldan la hipótesis de que el programa mejora la salud de los niños y adolescentes. Este resultado se corresponde con la literatura internacional sobre los efectos positivos de los programas alimentarios sobre la salud de los niños en los países en desarrollo (Islam & Hoddinot, 2009; Kleiman-Weiner et al. 2013; Singh et al. 2013). Sin embargo, el efecto hallado en el presente estudio se llevaría a cabo al menos dos años después de iniciada la implementación y los niños y adolescentes de hogares pobres no serían los que percibirían este efecto.

Con respecto a la hipótesis de que el programa mejora la educación de los niños y adolescentes, los resultados del modelo estimado para el periodo 2015-2018 indican que el programa tendría un efecto significativo en el gasto en educación de los hogares. Dado que este modelo estima los efectos a partir de 2015, 3 años después de la primera implementación del programa, dicho resultado sugiere que el efecto del programa sobre el gasto en educación tardaría un tiempo en concretarse. No obstante, este efecto no resulta significativo para los hogares pobres.

Estos resultados sugieren que el programa necesita mejoras para tener un efecto importante en la población que más necesita de sus beneficios. Por tanto, conviene analizar estrategias que permitan que el beneficio que brinda el programa sea diferenciado por niño dentro de cada institución educativa. De este modo, los niños y adolescentes de los hogares más pobres recibirían mayor cantidad de alimentos que sus compañeros menos pobres.

Se propone una agenda de investigación con base en las limitaciones del presente estudio. En primer lugar, se debe recolectar información más precisa sobre los niños que fueron beneficiados en los primeros años del programa. El no contar con datos antes del 2015 sobre si un niño era beneficiario condujo a que en la presente investigación se defina el tratamiento con base en el nivel educativo. Ello lleva a posibles sesgos causados por la presencia de niños no beneficiarios en el grupo de tratamiento y por la no similitud entre niños de niveles educativos distintos.

Asimismo, es preciso registrar más indicadores de desarrollo del niño, tales como su desempeño académico, y definir el tratamiento en niveles, tales como tiempo de exposición al programa o calidad de los alimentos suministrados.



Lista de referencias

- Afridi, F. (2010).). Child welfare programs and child nutrition: Evidence from a mandated school meal program in India. *92*(2), 152-165. *Journal of development Economics*.
- Anderson, M., Gallagher, J., & Ritchie, E. (2018). School meal quality and academic performance. *(168)*, 81-93. *Journal of Public Economics*.
- Belot, M., James, J., & Nolen, P. (2016). Incentives and children's dietary choices: A field experiment in primary schools. *(50)*, 213-229. *Journal of health economics*.
- Bütikofer, A., Molland, E., & Salvanes, K. (2018). Childhood nutrition and labor market outcomes: Evidence from a school breakfast program. *168*, 62-80. *Journal of Public Economics*.
- Campbell, B., Nayga, J., Park, J., & Silva, A. (2011). Does the National School Lunch Program improve children's dietary outcomes? *93*(4), 1099-1130. *American Journal of Agricultural Economics*.
- Chakraborty, T., & Jayaraman, R. (2019). School feeding and learning achievement. Evidence from India's midday meal program. *Journal of Development Economics*, *139*, 249-265.
- Cruzado, V. (2012). Análisis del impacto del programa presupuestal articulado nutricional sobre la desnutrición crónica en niños menores de 5 años. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Cueto, S., & Chinen, M. (2008). Educational impact of a school breakfast programme in rural Peru. *28*(2), 132-148. *International Journal of educational development*.
- Frisvold, D. (2015). Nutrition and cognitive achievement: An evaluation of the School Breakfast Program. *Journal of public economics*, *124*, 91-104.
- INEI, I. N. (2018). Estado de la Niñez y Adolescencia: Trimestre: abril-mayo-junio 2018. *Informe Técnico N° 3 - setiembre 2018*.
- INEI, I. N. (2019). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2018. Capítulo 9: Salud Infantil.
- Islam, M., & Hoddinot, J. (2009). Evidence of intrahousehold flypaper effects from a nutrition intervention in rural Guatemala. *57*(2), 215-238. *Economic development and cultural change*.
- Jayaraman, R., & Simroth, D. (2015). The impact of school lunches on primary school enrollment: evidence from India's midday meal scheme. *The*, *117*(4), 1176-1203.
- Kazianga, H., De Walque, D., & Alderman, H. (2014). School feeding programs, intrahousehold allocation and the nutrition of siblings: evidence from a randomized trial in rural Burkina Faso. *Journal of Development Economics*, *106*, 15-34.
- Kleiman-Weiner, M., Luo, R., Zhang, L., Shi, Y., Medina, A., & Rozelle, S. (2013). Eggs versus chewable vitamins: Which intervention can increase nutrition and test scores in rural China? *24*, 165-176. *China Economic Review*.
- MIDIS, M. d. (2013). Situación de Tuberculosis en el Perú y la respuesta del Estado (Plan de intervención, Plan de acción).

- Paulini, J., Ravina, R., & Cancho, C. (2002). Costo efectividad del programa de Desayunos Escolares de FONCODES y el programa de alimentación escolar del PRONAA. Instituto Apoyo.
- Singh, A., Park, A., & Dercon, S. (2013). School meals as a safety net: an evaluation of the midday meal scheme in India. (62), 2, 275-306. Economic Development and Cultural Change,.
- Smith, T. (2017). Do school food programs improve child dietary quality? 99(2), 339-356. American Journal of Agricultural Economics.
- Stifel, D., & Aldeman, H. (2006). The "Glass of Milk" subsidy program and malnutrition in Peru. 20(3), 421-448. The World Bank Economic Review.



Notas al pie de página

- ¹ Las cifras de ENAHO reportadas fueron extraídas del portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enlace: <http://webapp.inei.gob.pe:8080/sirtod-series/>
- ² Las cifras de ENAHO reportadas fueron extraídas del portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enlace: <http://webapp.inei.gob.pe:8080/sirtod-series/>
- ³ El programa PAE es anterior y con características distintas a Qali Warma.
- ⁴ Enlace: ftp://ftpqw.qw.gob.pe/RD/LISTADO_IE_210213.xlsx
- ⁵ Se emplea dos variables de pobreza con el fin de especificar en mayor detalle los distintos niveles de pobreza en que el hogar se puede encontrar y controlar por sus efectos diferentes sobre el desarrollo infantil.





Anexos





Anexo A. Resultados de test

Tabla A1. Test de diferencia de medias antes del tratamiento

Variable	Grupo de tratamiento	Grupo de control	t	p-value
Mujer	0.51	0.50	1.41	0.159
Edad	11.51	12.40	-40.57	0
Jefe de hogar mujer	0.16	0.17	-1.25	0.211
Edad de jefe de hogar	45.58	46.13	-2.13	0.033
Hogar rural	0.47	0.43	3.45	0.001
Pobre extremo	0.13	0.11	3.34	0.001
Niños en el hogar	2.49	2.33	5.08	0

Nota. ENAHO 2010-2012

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A2. Test de diferencia de medias antes del tratamiento - 2° de secundaria como control

Variable	Grupo de tratamiento	Grupo de control	t	p-value
Mujer	0.51	0.51	0.31	0.757
Edad	11.51	13.16	-75.87	0
Jefe de hogar mujer	0.16	0.17	-0.78	0.434
Edad de jefe de hogar	45.58	46.69	-4.12	0
Hogar rural	0.47	0.40	5.73	0
Pobre extremo	0.13	0.08	6.18	0
Niños en el hogar	2.49	2.06	13.32	0

Nota. ENAHO 2010-2012

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A3. Modelo de gasto en educación

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.3*** (0.02)	-0.3*** (0.03)	-0.3*** (0.02)	-0.3*** (0.02)
Periodo 2013-2014	0.2*** (0.03)	0.2*** (0.03)	0.2*** (0.03)	0.3*** (0.03)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.03 (0.04)	-0.03 (0.03)	-0.04 (0.03)	-0.05 (0.03)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.032	0.127	0.253	0.257
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A4. Modelo de gasto en uniforme y calzado escolar

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.6*** (0.05)	-0.6*** (0.05)	-0.6*** (0.05)	-0.6*** (0.05)
Periodo 2013-2014	0.2*** (0.04)	0.2*** (0.04)	0.2*** (0.05)	0.4*** (0.06)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.010 (0.06)	-0.01 (0.06)	0.006 (0.06)	0.002 (0.06)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.035	0.078	0.221	0.224
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A5. Modelo de gasto en materiales educativos

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.03 (0.03)	-0.08*** (0.03)	-0.05 (0.03)	-0.05 (0.03)
Periodo 2013-2014	0.1*** (0.04)	0.1*** (0.04)	0.1*** (0.04)	0.2*** (0.05)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.05 (0.05)	-0.05 (0.04)	-0.05 (0.05)	-0.06 (0.05)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.003	0.043	0.167	0.168
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A6. Modelo de gasto en matrícula

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.2*** (0.02)	-0.2*** (0.02)	-0.2*** (0.03)	-0.2*** (0.03)
Periodo 2013-2014	-0.05* (0.03)	-0.06** (0.03)	-0.06** (0.03)	-0.09** (0.03)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.012	0.027	0.090	0.090
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A7. Modelo de aprobación del año escolar anterior

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	0.03*** (0.004)	0.001 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.003 (0.004)
Periodo 2013-2014	0.005 (0.005)	0.005 (0.005)	0.005 (0.005)	0.01* (0.006)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.005 (0.006)	-0.007 (0.006)	-0.006 (0.006)	-0.006 (0.006)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.008	0.046	0.118	0.119
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A8 Modelo de padecer síntoma o malestar

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.02* (0.01)	-0.02 (0.01)	-0.005 (0.01)	-0.005 (0.01)
Periodo 2013-2014	-0.004 (0.01)	-0.006 (0.01)	-0.01 (0.01)	-0.004 (0.02)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.007 (0.02)	-0.010 (0.02)	-0.004 (0.02)	-0.004 (0.02)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.001	0.005	0.111	0.112
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar dependiente (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A9. Modelo de padecer enfermedad

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.002 (0.010)	-0.004 (0.01)	-0.003 (0.01)	-0.003 (0.01)
Periodo 2013-2014	-0.004 (0.01)	-0.005 (0.01)	-0.002 (0.01)	-0.002 (0.02)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.005 (0.02)	-0.006 (0.02)	-0.009 (0.02)	-0.009 (0.02)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.000	0.003	0.118	0.119
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad dependiente			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A10. Modelo de padecer recaída de enfermedad

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	0.002 (0.003)	0.002 (0.003)	0.002 (0.003)	0.002 (0.003)
Periodo 2013-2014	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.005 (0.005)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.00008 (0.004)	-0.0002 (0.004)	0.001 (0.004)	0.001 (0.004)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.000	0.002	0.073	0.073
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A11. Modelo de padecer síntoma, malestar, enfermedad o recaída

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.01 (0.01)	-0.010 (0.01)	-0.004 (0.01)	-0.005 (0.01)
Periodo 2013-2014	-0.03** (0.01)	-0.03*** (0.01)	-0.03** (0.01)	-0.04** (0.02)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.003 (0.02)	-0.007 (0.02)	-0.002 (0.02)	-0.002 (0.02)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.001	0.012	0.109	0.110
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A12. Modelo de gasto per cápita en alimentos

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.1*** (0.02)	-0.1*** (0.02)	-0.04** (0.02)	-0.04* (0.02)
Periodo 2013-2014	0.2*** (0.03)	0.1*** (0.03)	0.2*** (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.01 (0.04)	-0.03 (0.03)	-0.04 (0.03)	-0.04 (0.03)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.007	0.304	0.519	0.520
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A13. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2011

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.3*** (0.04)	-0.7*** (0.07)	-0.04 (0.05)	-0.2*** (0.04)	-0.009 (0.007)
Periodo 2011-2014	0.3*** (0.04)	0.3*** (0.06)	0.2*** (0.05)	-0.08** (0.04)	0.007 (0.007)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	0.001 (0.04)	0.2** (0.08)	-0.03 (0.05)	0.009 (0.04)	0.004 (0.008)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.257	0.224	0.168	0.090	0.119
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla A13. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2011 (continuación)

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.008 (0.02)	-0.006 (0.02)	-0.001 (0.006)	0.002 (0.02)	-0.09** (0.04)
Periodo 2011-2014	-0.006 (0.02)	-0.005 (0.02)	-0.006 (0.005)	-0.04* (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	0.001 (0.02)	-0.002 (0.02)	0.004 (0.006)	-0.009 (0.02)	0.03 (0.04)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.112	0.119	0.073	0.110	0.520
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A14. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2012

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.3*** (0.03)	-0.6*** (0.05)	-0.05 (0.03)	-0.2*** (0.03)	-0.002 (0.005)
Periodo 2012-2014	0.3*** (0.03)	0.3*** (0.06)	0.2*** (0.05)	-0.09*** (0.03)	0.01* (0.007)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	-0.003 (0.03)	0.1* (0.06)	-0.04 (0.04)	0.03 (0.03)	-0.006 (0.007)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.257	0.224	0.168	0.090	0.119
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.003 (0.01)	-0.0007 (0.01)	0.003 (0.004)	0.004 (0.02)	-0.04* (0.02)
Periodo 2012-2014	-0.002 (0.02)	-0.0010 (0.02)	-0.004 (0.004)	-0.03* (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria * Periodo 2013-2014	-0.007 (0.02)	-0.01 (0.02)	-0.002 (0.004)	-0.02 (0.02)	-0.03 (0.03)
Observaciones	12,913	12,913	12,913	12,913	12,913
R-cuadrado	0.112	0.119	0.073	0.110	0.520
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A15. Modelo de gasto en educación - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.2*** (0.02)	-0.3*** (0.03)	-0.2*** (0.03)	-0.2*** (0.03)
Periodo 2014	0.2*** (0.03)	0.2*** (0.03)	0.2*** (0.04)	0.3*** (0.04)
6° de primaria * Periodo 2014	0.03 (0.05)	0.003 (0.04)	0.007 (0.04)	0.002 (0.04)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.024	0.127	0.277	0.282
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A16. Modelo de gasto en uniforme y calzado escolar - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.5*** (0.04)	-0.6*** (0.06)	-0.5*** (0.06)	-0.5*** (0.05)
Periodo 2014	0.2*** (0.05)	0.2*** (0.05)	0.2*** (0.06)	0.4*** (0.07)
6° de primaria * Periodo 2014	0.06 (0.08)	0.03 (0.08)	0.05 (0.08)	0.05 (0.08)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.026	0.073	0.253	0.257
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A17. Modelo de gasto en materiales educativos - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.02 (0.03)	-0.1*** (0.04)	-0.05 (0.04)	-0.05 (0.04)
Periodo 2014	0.2*** (0.04)	0.2*** (0.04)	0.2*** (0.05)	0.3*** (0.06)
6° de primaria * Periodo 2014	-0.1* (0.06)	-0.1** (0.06)	-0.1* (0.06)	-0.1* (0.06)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.004	0.045	0.187	0.187
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A18. Modelo de gasto en matrícula - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.03 (0.02)	-0.04 (0.02)	-0.04 (0.03)	-0.04 (0.03)
Periodo 2014	-0.03 (0.02)	-0.03 (0.02)	-0.03 (0.02)	-0.03 (0.03)
6° de primaria * Periodo 2014	-0.0006 (0.02)	-0.005 (0.02)	0.001 (0.03)	0.0006 (0.03)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.002	0.008	0.082	0.082
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A19. Modelo de aprobación del año escolar anterior - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	0.007** (0.004)	-0.03*** (0.005)	-0.03*** (0.006)	-0.03*** (0.006)
Periodo 2014	-0.004 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.005 (0.007)	0.0009 (0.007)
6° de primaria * Periodo 2014	0.003 (0.007)	0.002 (0.007)	0.004 (0.008)	0.004 (0.008)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.001	0.021	0.102	0.102
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A20. Modelo de padecer síntoma o malestar - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.04*** (0.01)	-0.04** (0.02)	-0.03 (0.02)	-0.03 (0.02)
Periodo 2014	0.005 (0.02)	0.002 (0.02)	0.01 (0.02)	0.003 (0.02)
6° de primaria * Periodo 2014	-0.003 (0.02)	-0.006 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.02 (0.02)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.002	0.007	0.128	0.128
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar dependiente (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A21. Modelo de padecer enfermedad - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.008 (0.01)	-0.009 (0.01)	-0.007 (0.02)	-0.006 (0.02)
Periodo 2014	0.02 (0.02)	0.02 (0.02)	0.03* (0.02)	0.03 (0.02)
6° de primaria * Periodo 2014	-0.03 (0.02)	-0.03* (0.02)	-0.04** (0.02)	-0.04** (0.02)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.001	0.005	0.144	0.145
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad dependiente			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A22. Modelo de padecer recaída de enfermedad - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.005* (0.003)	-0.005 (0.004)	-0.005 (0.005)	-0.006 (0.005)
Periodo 2014	-0.01*** (0.004)	-0.01*** (0.004)	-0.01** (0.005)	-0.01** (0.005)
6° de primaria * Periodo 2014	0.004 (0.005)	0.004 (0.005)	0.005 (0.005)	0.005 (0.005)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.001	0.004	0.081	0.081
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A23. Modelo de padecer síntoma, malestar, enfermedad o recaída - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.04*** (0.01)	-0.04** (0.02)	-0.04** (0.02)	-0.04** (0.02)
Periodo 2014	-0.01 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.006 (0.02)	-0.03 (0.02)
6° de primaria * Periodo 2014	-0.02 (0.02)	-0.03 (0.02)	-0.03 (0.02)	-0.03 (0.02)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.003	0.014	0.129	0.130
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A24. Modelo de gasto per cápita en alimentos - 2° de secundaria como control

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
6° de primaria	-0.2*** (0.03)	-0.3*** (0.03)	-0.1*** (0.03)	-0.1*** (0.03)
Periodo 2014	0.1** (0.04)	0.10*** (0.03)	0.1*** (0.03)	0.2*** (0.03)
6° de primaria * Periodo 2014	0.05 (0.06)	-0.01 (0.05)	0.02 (0.04)	0.01 (0.04)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.011	0.306	0.546	0.548
Controles	No	Si	Si	Si
Efectos de distrito	No	No	Si	Si
Efectos de año	No	No	No	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)			

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A25. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2011 - 2° de secundaria como control

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.2*** (0.04)	-0.6*** (0.08)	-0.04 (0.06)	-0.03 (0.03)	-0.03*** (0.009)
Periodo 2014	0.3*** (0.04)	0.3*** (0.06)	0.3*** (0.05)	-0.02 (0.02)	0.0003 (0.007)
6° de primaria * Periodo 2014	0.02 (0.04)	0.2** (0.08)	-0.06 (0.06)	-0.02 (0.03)	0.005 (0.008)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.282	0.258	0.187	0.083	0.102
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla A25. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2011 - 2° de secundaria como control (continuación)

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.02 (0.03)	-0.008 (0.02)	-0.009 (0.008)	-0.04 (0.03)	-0.2*** (0.04)
Periodo 2014	0.002 (0.02)	0.008 (0.02)	-0.01** (0.006)	-0.05** (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria *					
Periodo 2014	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.02)	0.006 (0.007)	-0.007 (0.02)	0.06 (0.04)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.128	0.144	0.081	0.130	0.548
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A26. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2012 - 2° de secundaria como control

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.2*** (0.03)	-0.6*** (0.06)	-0.09* (0.04)	-0.03 (0.02)	-0.02*** (0.006)
Periodo 2014	0.3*** (0.04)	0.3*** (0.06)	0.2*** (0.05)	-0.01 (0.02)	0.006 (0.007)
6° de primaria *					
Periodo 2014	0.05 (0.04)	0.2** (0.06)	0.009 (0.05)	-0.02 (0.02)	-0.006 (0.006)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.282	0.258	0.187	0.083	0.102
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla A26. Test de falsificación con periodo de tratamiento a partir de 2012 - 2° de secundaria como control (continuación)

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.04* (0.02)	0.003 (0.02)	-0.007 (0.006)	-0.04** (0.02)	-0.1*** (0.03)
Periodo 2014	-0.01 (0.02)	0.02 (0.02)	-0.01** (0.005)	-0.05** (0.02)	0.2*** (0.03)
6° de primaria *					
Periodo 2014	0.01 (0.02)	-0.04* (0.02)	0.005 (0.006)	-0.003 (0.02)	0.04 (0.03)
Observaciones	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
R-cuadrado	0.128	0.145	0.081	0.130	0.548
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2012, 2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A27. Resultados del modelo DID para distritos donde no hubo PRONAA

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.4*** (0.10)	-0.7** (0.3)	0.06 (0.2)	-0.2** (0.1)	-0.01 (0.01)
Periodo 2013-2014	0.08 (0.2)	0.1 (0.3)	0.4** (0.2)	0.01 (0.2)	0.03** (0.01)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	0.3 (0.2)	0.4 (0.3)	-0.1 (0.2)	-0.05 (0.2)	-0.02 (0.01)
Observaciones	506	506	506	506	506
R-cuadrado	0.242	0.242	0.221	0.121	0.173
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla A27. Resultados del modelo DID para distritos donde no hubo PRONAA (continuación)

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.04 (0.07)	-0.01 (0.06)	0.002 (0.01)	-0.03 (0.07)	0.006 (0.08)
Periodo 2013-2014	-0.02 (0.07)	0.010 (0.05)	0.008 (0.02)	-0.02 (0.06)	0.1 (0.1)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	0.05 (0.08)	0.05 (0.10)	-0.03 (0.02)	0.03 (0.10)	-0.007 (0.2)
Observaciones	506	506	506	506	506
R-cuadrado	0.125	0.177	0.112	0.156	0.508
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A28. Resultados del modelo DID para hogares pobres

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
6° de primaria	-0.3*** (0.03)	-0.7*** (0.06)	-0.03 (0.04)	-0.04** (0.01)	0.0002 (0.006)
Periodo 2013-2014	0.3*** (0.04)	0.2*** (0.06)	0.2*** (0.05)	-0.02 (0.02)	0.009 (0.008)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	-0.05 (0.04)	-0.03 (0.09)	-0.06 (0.06)	0.010 (0.02)	-0.006 (0.009)
Observaciones	5,581	5,581	5,581	5,581	5,581
R-cuadrado	0.233	0.226	0.135	0.035	0.073
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla A28. Resultados del modelo DID para hogares pobres (continuación)

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
6° de primaria	-0.03*	-0.002	0.0008	-0.03	-0.05
	(0.02)	(0.02)	(0.003)	(0.02)	(0.03)
Periodo 2013-2014	0.008	-0.008	-0.005	-0.04*	0.1***
	(0.02)	(0.02)	(0.003)	(0.02)	(0.03)
6° de primaria *					
Periodo 2013-2014	0.001	-0.02	0.002	0.007	-0.01
	(0.02)	(0.02)	(0.005)	(0.03)	(0.04)
Observaciones	5,581	5,581	5,581	5,581	5,581
R-cuadrado	0.084	0.073	0.044	0.067	0.452
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de distrito	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2010-2014

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A29. Resultados del modelo MCO con datos de panel para hogares pobres

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Log. de gastos en educación	Log. de gasto en uniforme y calzado escolar	Log. de gasto en materiales educativos	Log. de gasto en matrícula	Aprobó el año escolar anterior
Qali Warma	0.1	0.2	0.2	0	0.02
	(0.1)	(0.2)	(0.2)	(0)	(0.03)
Observaciones	731	731	731	731	731
R-cuadrado	0.063	0.054	0.041		0.038
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de individuo	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar, materiales educativos y matrícula para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en uniforme y calzado escolar (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en materiales educativos para el niño (en logaritmos)	Gasto del hogar en el último año en matrícula para el niño (en logaritmos)	Variable dicotómica que se activa si el niño aprobó el año escolar anterior

Tabla A29. Resultados del modelo MCO con datos de panel para hogares pobres

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Síntoma o malestar	Enfermedad	Recaída de enfermedad	Síntoma malestar enfermedad o recaída	Log. de gasto per cápita en alimentos
Qali Warma	0.05 (0.09)	-0.005 (0.09)	0.006 (0.006)	0.08 (0.10)	-0.03 (0.03)
Observaciones	731	731	731	731	731
R-cuadrado	0.080	0.063	0.073	0.106	0.136
Controles	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de individuo	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos de año	Si	Si	Si	Si	Si
Descripción de la variable dependiente	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar (tos, dolor de cabeza, fiebre, náuseas)	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna enfermedad	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas alguna recaída de enfermedad crónica	Variable dicotómica que se activa si el niño presentó en las últimas 4 semanas algún síntoma o malestar, enfermedad o recaída	Gasto del hogar en el último año en alimentos dividido por el total de miembros del hogar (en logaritmos)

Nota. ENAHO 2015-2018

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1