

# Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

## Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics



CrossMark  
click for updates

www.renhyd.org



### ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## Cambio del gasto en alimentos ultraprocesados en agricultores familiares del área rural del Perú, comparación entre el año 2009 y 2019

Juan Pablo Aparco<sup>a,b,\*</sup>, Haydee Cárdenas-Quintana<sup>c</sup>, Eduardo Fuentes<sup>d</sup>, Carlos A Gómez-Bravo<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Programa Doctoral en Nutrición, Escuela de Posgrado, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

<sup>b</sup> Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.

<sup>c</sup> Departamento de Nutrición, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

<sup>d</sup> Departamento de Producción Animal, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

\*japarco@ins.gob.pe

Editor Asignado: Rafael Almendra-Pegueros. Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España.

Recibido el 28 de marzo de 2023; aceptado el 11 de junio de 2023; publicado el 31 de julio de 2023.

➤ Cambio del gasto en alimentos ultraprocesados en agricultores familiares del área rural del Perú, comparación entre el año 2009 y 2019

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el cambio del gasto en alimentos ultraprocesados (AUP) en agricultores familiares del área rural del Perú, en los años 2009 y 2019.

**Metodología:** Estudio de análisis secundario de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2009 y 2019. La población de estudio fueron los agricultores familiares del área rural del Perú. Se determinó el gasto promedio mensual en AUP consumidos dentro del hogar para el año 2009 y 2019 y se estimaron las diferencias en el gasto para el dominio rural total y los dominios geográficos costa norte, centro y sur, sierra norte, centro y sur y selva. Se usó la prueba T de Student y la prueba Z de proporciones para evaluar el cambio promedio y porcentuales del gasto total destinado a la compra de AUP.

**Resultados:** El promedio de gasto en AUP fue de S/82,56 en 2009 y de S/74,18 en 2019, esta reducción resultó significativa para el dominio rural total y en 5 de 7 dominios ( $p < 0,05$ ), estos resultados fueron similares en el porcentaje del gasto total destinado a la compra de AUP.

**Conclusiones:** Los resultados del estudio muestran que el promedio de gasto en AUP de agricultores familiares de zona rural del año 2019 tuvo una pequeña pero significativa reducción comparado con el gasto en 2009, esta tendencia se mantuvo en 5 de 7 dominios de estudio.

### PALABRAS CLAVE

Alimentos  
Procesados;  
Población Rural;  
Conducta  
Alimentaria.



## KEYWORDS

Food, Processed;  
Rural Population;  
Feeding Behavior.

➤ **Change in Expenditure on Ultra-Processed Food by Family Farmers in a Rural Area of Peru, comparison Between 2009 and 2019**

**ABSTRACT**

**Objective:** Determine the change in spending on ultra-processed foods (AUP) in family farmers in rural Peru in 2009 and 2019.

**Methodology:** Secondary analysis study of the National Household Survey (ENAH) for the years 2009 and 2019. The study population was family farmers from the rural area of Peru. The average monthly expenditure on AUP consumed within the home for the years 2009 and 2019 was determined and the differences in expenditure were estimated for the total rural domain and the geographic domains of the north, center and south coast, northern, central, and southern Sierra and jungle. Student's T-test and the Z-test of proportions were used to assess the average and percentage change in total spending on the purchase of AUP.

**Results:** The average spending on AUP was S/82.56 in 2009 and S/74.18 in 2019, this reduction was significant for the total Rural domain and in 5 of 7 domains ( $p < 0.05$ ), these results were similar in the percentage of total spending devoted to the purchase of AUP.

**Conclusions:** The results of the study show that the average spending on AUP of family farmers in rural areas in 2019 had a small but significant reduction compared to spending in 2009; this trend was maintained in 5 of 7 study domains.

MENSAJES  
CLAVE

1. Los AUP en los que se destina mayor gasto fueron los productos lácteos (yogur, crema de leche) seguido por bebidas gaseosas, patrón observado en 2009 y 2019.
2. En el año 2009, el porcentaje del gasto en AUP respecto al gasto total de alimentos fue de 21,6% en el dominio geográfico rural total; mientras que en el año 2019 el porcentaje fue de 18,5%.
3. En el año 2019, 5 de 7 dominios geográficos disminuyeron significativamente el gasto en AUP; en general la reducción fue de S/8,38.
4. A nivel de porcentaje de gasto en AUP esta reducción fue de 3,0 puntos porcentuales a nivel del dominio rural total y resultó significativa, destacando Sierra Centro con una reducción de 5,1 puntos porcentuales.

## CITA

Aparco JP, Cárdenas-Quintana H, Fuentes E, Gómez-Bravo CA. Cambio del gasto en alimentos ultraprocesados en agricultores familiares del área rural del Perú, comparación entre el año 2009 y 2019. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2023; 27(3): 212-23. doi: <https://doi.org/10.14306/renhyd.27.3.1912>

## INTRODUCCIÓN

La obesidad y las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) son problemas severos de salud pública en el Perú. Cerca del 70% de las muertes del año 2018 fueron atribuibles a las ECNT<sup>1</sup> y podrían haberse evitado adoptando estilos de vida saludable<sup>2</sup>. A pesar de que la dieta es el factor más importante para prevenir las ECNT, los patrones alimentarios muestran una migración acelerada hacia los alimentos ultraprocesados (AUP); así Perú y Brasil muestran el mayor crecimiento de ventas y consumo de AUP en Latinoamérica<sup>3</sup>.

Los AUP son formulaciones industriales derivadas de los alimentos o sintetizados de otras fuentes orgánicas<sup>4</sup>. La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros y sus características organolépticas, químicas y nutricionales buscan imitar los alimentos saludables, extender la vida útil, reducir el costo y aumentar la practicidad en el consumo de estos productos<sup>5</sup>. Diversos estudios muestran que los AUP ocasionan problemas nutricionales, culturales, económicos e incluso ambientales<sup>3,6,7</sup>. Además, se ha reportado una asociación entre el consumo de AUP y mayor riesgo de obesidad, hipertensión en adultos, síndrome metabólico y dislipidemias<sup>8-10</sup>.

A nivel de Perú un estudio reportó que la venta de AUP entre los años 2000 y 2013 aumentó en 107%<sup>11</sup>. Además, entre el año 2007 hasta el 2014, el ingreso de los peruanos aumentó en 53% en promedio<sup>12</sup>; esta mayor disponibilidad de ingresos podría modificar los patrones de alimentación tanto en zonas urbanas como rurales. Los cambios en el gasto en alimentos permiten detectar variaciones en el consumo aparente de alimentos, incluyendo los AUP<sup>13</sup>. Así en Chile se encontró que, en el tiempo, los patrones alimentarios variaron a un mayor consumo de alimentos procesados con el consiguiente aumento de las ENT<sup>14</sup>; mientras que en Argentina se reportó un aumento de energía y nutrientes críticos provenientes de AUP entre 1996 y 2018<sup>15</sup>.

Las zonas rurales de Perú y particularmente los agricultores familiares han experimentado mayor inserción al mercado, a la dinámica comercial e ingresos convirtiéndolas en un potencial mercado de crecimiento para las ventas de AUP<sup>12</sup>. La mayor disponibilidad de dinero en poblaciones rurales y el ingreso de los AUP a todos los espacios geográficos gracias a sus características organolépticas, costo y practicidad, podrían generar un nuevo escenario para el aumento de ECNT en poblaciones que tradicionalmente no estaban expuestas a estos riesgos<sup>16</sup> y que no cuentan con mecanismos de protección social para enfrentar los costos de estas enfermedades.

A pesar de la importancia de conocer sobre el consumo de AUP y las repercusiones sanitarias en el área rural del Perú, no se

han realizado estudios al respecto. Por tanto, el objetivo del presente estudio fue determinar los cambios en el gasto en alimentos ultraprocesados (AUP) en agricultores familiares del área rural del Perú, en los años 2009 y 2019.

## METODOLOGÍA

### Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio secundario, a nivel ecológico, a través del análisis de la base de datos de una submuestra de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAH-O) del año 2009 y 2019, realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI).

La población de estudio son los hogares con agricultores familiares rurales del Perú, que corresponden a una submuestra de la ENAHO. La población de la ENAHO está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes en el área urbana y rural del Perú<sup>17</sup>. El marco muestral de la ENAHO se basó en la información estadística del Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 y emplea un muestreo probabilístico, de áreas, estratificado, multietápico e independiente con representatividad a nivel nacional, departamental, región natural y urbano/rural.

### Muestra

La submuestra se conformó con hogares con presencia de productores agropecuarios (independientes) en las bases de datos de 2009 y 2019, y luego se aplicaron los criterios de selección que fueron: a) ser residente en el área rural, b) poseer un terreno agrícola con una extensión de hasta 5 hectáreas consideradas como pequeñas unidades agropecuarias<sup>18</sup> y c) ser mayor de 17 años. Cuando en un hogar residía más de un productor agropecuario se seleccionó aleatoriamente a un solo productor. Figura 1.

### Variables

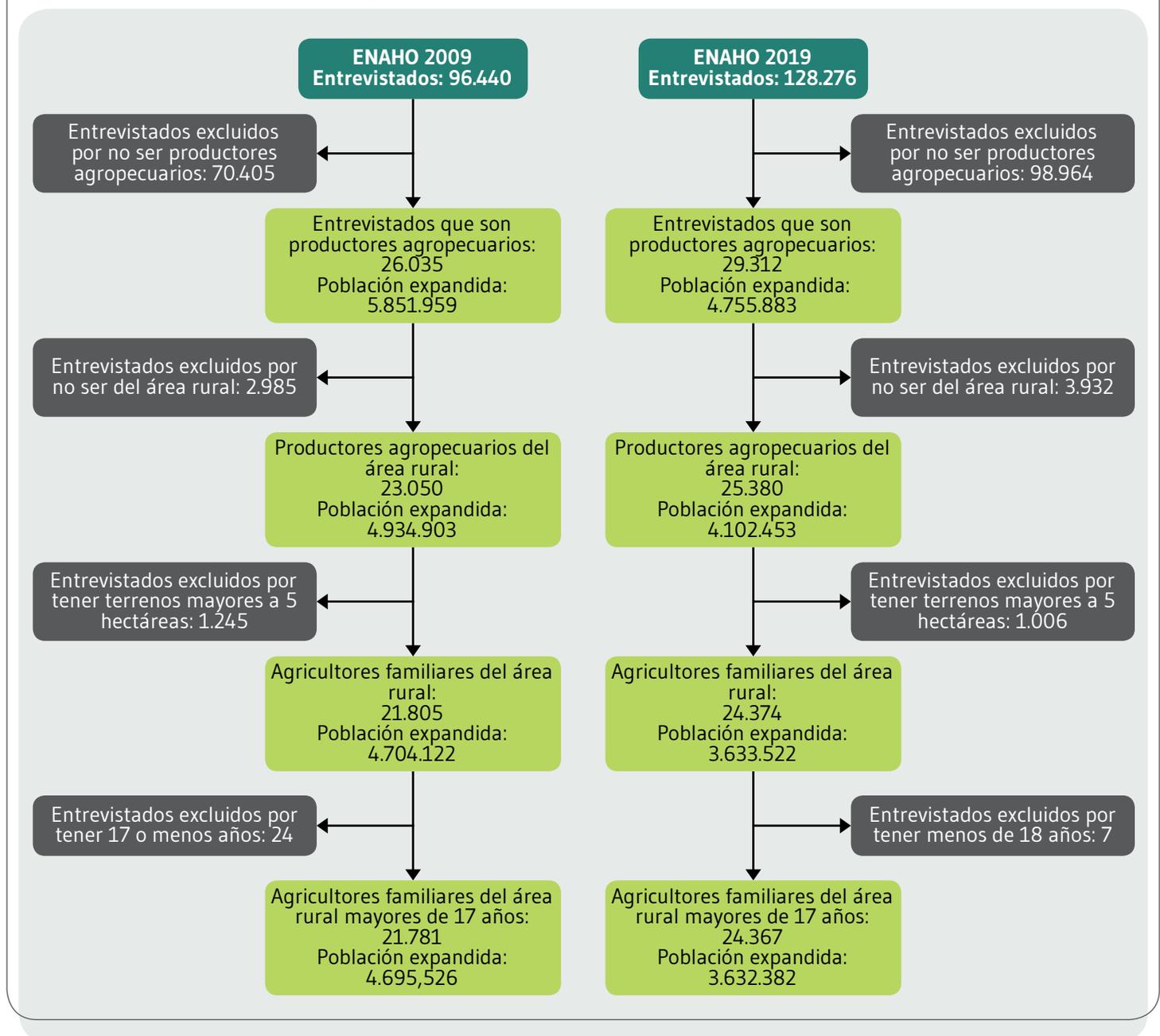
**Características sociodemográficas de los agricultores familiares en los hogares incluidos en el estudio:** Se consideraron las siguientes variables: 1) Sexo en dos categorías (hombre/mujer), 2) Edad en grupos etarios: 18-29 años, 30-39 años, 40-49 años, 50-59 años y 60 o más años, 3) Estado civil, 4) Nivel educativo en 4 categorías: primaria incompleta o menos (incluye sin educación y educación inicial), primaria completa, secundaria (como mínimo algún grado de estudio en secundaria) y superior (como mínimo algún grado de estudio a nivel superior).

**Alimentos ultraprocesados (AUP):** El cuestionario de ENAHO tiene un listado de 48 grupos de alimentos y 144 alimentos; para elegir los AUP se aplicaron los criterios de clasificación del grupo 4 del sistema NOVA<sup>19</sup>, al final se incluyeron alimentos de 8 grupos como AUP, los cuales se muestran en la Tabla 1.

**Gasto total en la compra de AUP:** Se estimó el promedio mensual de gasto en AUP a nivel de hogar considerando los gastos

en los grupos de alimentos descritos en la Tabla 1. Los gastos fueron estimados para el año 2009 y 2019, todos los gastos fueron deflactados aplicando el índice de precios al consumidor (IPC) y el valor fue traído al año 2019. Luego se procedió a sumar los gastos de cada grupo de alimentos para obtener un estimado total del Gasto en AUP (GAUP). El periodo de referencia para los pagos desembolsados fue el último mes e incluyó

**Figura 1.** Flujograma de la selección de agricultores familiares incluidos en el estudio.



**Tabla 1.** Alimentos incluidos en el cálculo del gasto en AUP.

Grupo	Categoría*	Alimentos incluidos
2	Productos de pastelería	Bizcocho, torta, empanada, galleta de soda, etc.
11	Subproductos de carne	Salchicha, jamonada, tocino, chorizo, jamón del país, etc.
26	Margarina	Margarina
27	Otros productos lácteos:	Yogur, crema de leche
43	Caramelos, chocolates y miel	Caramelos, chocolates, miel
45	Bebidas gaseosas	Gaseosas
46	Agua mineral y jugos	Jugos envasados
48	Otros alimentos para consumo	Gelatina, flan, refresco instantáneo

\* No se incluyó la mantequilla (Grupo 25) porque en los dominios geográficos había pocos casos de consumo y en algunos no se consumía mantequilla. Tampoco se incluyó la categoría de alimentos preparados listos para consumir porque incluía preparaciones como pollo a la brasa o arroz chaufa cuya definición como AUP aún está en discrepancia.

solo alimentos consumidos dentro del hogar. Las estimaciones se realizaron en soles y al pie de las tablas se incluyó el tipo de cambio en dólares para diciembre de 2019.

**Porcentaje del gasto total destinado a la compra de AUP:** Para el cálculo del porcentaje del gasto total destinado a la compra de AUP (PGTAUP), se obtuvo el gasto total en alimentos por hogar y luego se procedió a estimar la razón del gasto en AUP sobre el gasto total en alimentos del hogar, multiplicado por 100 tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\% \text{ GASTO TOTAL} = \frac{\text{Gasto en AUP}}{\text{Gasto total de alimentos}} \times 100$$

*destinado a la compra de AUP*

**Dominios geográficos:** La ENAHO define 8 dominios geográficos que son subconjuntos de la población peruana con relativa homogeneidad en las características geográficas, biológicas, sociales, culturales, económicas, de salud y demográficas. Los dominios son: Costa Norte, Centro y Sur; Sierra Norte, Centro y Sur; Selva y Lima Metropolitana<sup>17</sup>; sin embargo, en el presente estudio no se encontró ningún agricultor familiar en este último dominio, por lo que no se incluyó.

### Análisis estadístico

La compilación de las bases de datos y análisis estadístico se realizó con el programa estadístico Stata® MP v16 (Stata Corporation, College Station, Texas, USA). En las estimaciones se consideró las especificaciones del diseño muestral que incluye los factores de expansión de la ENAHO, aplicando el comando svy.

Las características sociodemográficas de los agricultores familiares de los hogares incluidos en el estudio fueron descritas mediante números absolutos y proporciones ponderadas.

Los promedios de soles gastados en AUP se reportaron en promedios y desviación estándar (la distribución presentó normalidad). Las diferencias de medias ponderadas se evaluaron mediante la prueba T de Student considerando los factores de expansión de ENAHO. Para evaluar los porcentajes de gasto total destinado a la compra de AUP se aplicó la prueba de contraste de proporciones (prueba Z). Los cálculos se agruparon por año de encuesta 2009 y 2019 y también por los dominios geográficos. En todos los casos se consideró significativo cuando el valor de probabilidad fue menor de 0,05.

### Consideraciones éticas

El desarrollo del estudio no requirió la aprobación de un comité de ética por tratarse de un análisis de datos secundarios que son de dominio público; así, las bases de datos de la ENAHO pueden ser obtenidas del portal web del INEI (<http://iinei.inei.gob.pe/microdatos>). Además, al ser una base de datos anonimizada no permite identificar a los individuos encuestados<sup>17</sup>.

## RESULTADOS

Después de seleccionar los agricultores familiares que cumplieron los criterios de selección, en el estudio se incluyeron un

total de 21,805 agricultores familiares (población expandida de 4 695,526) en el año 2009 y 24,367 (población expandida de 3 632,382), tal como se puede apreciar en la Figura 1.

Los agricultores familiares de la zona rural eran predominantemente de sexo masculino, pudiéndose observar que, tanto en el 2009 como en el 2019, 4 de cada 5 agricultores familiares son varones. Según grupos de edad, se destacan los grupos etarios de agricultores familiares de 40 a 49 años, seguidos por los de 60 a más años y luego los de 30 a 39 años. Además, al observar el nivel educativo se aprecia que en 2009 la primaria incompleta o menor nivel educativo fue referida por el 45% de los entrevistados; mientras que para 2019 esta proporción fue de 37,6% (Tabla 2).

La Tabla 3 muestra el gasto en alimentos ultraprocesados por grupos de alimentos para el año 2009. Se observa que, en cuatro dominios destacan con mayor gasto el grupo Otros productos lácteos; mientras que en Sierra Sur y Selva aparece en primer lugar los subproductos de carne y en Costa Sur destaca el

grupo de bebidas gaseosas. Además, el dominio Costa Centro tuvo el mayor monto de gasto en AUP (S/122,24), mientras que Sierra Centro con el menor gasto (S/61,71). A nivel del dominio rural total, el gasto promedio en AUP fue de S/82,56 siendo los grupos con mayor gasto otros productos lácteos seguido por bebidas gaseosas y luego los subproductos de carne; mientras que con menor gasto destacan la margarina y el grupo de caramelos, chocolates y miel. Al evaluar los porcentajes de gasto en AUP a nivel de rural total, el gasto alcanza el 21,6% del gasto total en alimentos del hogar; destacándose con mayor porcentaje de gasto en AUP los dominios de Selva con 25,6%, seguido por Sierra Norte y Sur con 25,4%; mientras que los tres dominios de Costa destinan menos del 19%. (Tabla 3).

Respecto a los gastos en alimentos ultraprocesados el año 2019, se observa en la Tabla 3 que en 4 dominios y el total rural, el grupo con mayor gasto es otros productos lácteos, mientras que en dominios como Sierra Sur y Selva el mayor gasto fue en subproductos de carne y en Costa Centro destacó en primer

**Tabla 2.** Características de los agricultores familiares en los años 2009 y 2019.

Características		2009 % (n expandido)	2019 % (n expandido)
Sexo	Hombre	83,8 (3.933.418)	80,6 (2.928.774)
	Mujer	16,2 (762.108)	19,4 (703.608)
Edad	18-29 años	9,25 (434.336)	5,8 (210.678)
	30-39 años	23,6 (1.108.144)	23,6 (857.242)
	40-49 años	25,4 (1.192.664)	26,2 (951.684)
	50-59 años	19,4 (911.871)	19,8 (719.212)
	60 o más años	22,3 (1.048.511)	24,6 (893.566)
Estado civil	Conviviente	27,8 (1.304.387)	34,5 (1.253.724)
	Casado	52,3 (2.459.822)	46,4 (1.684.710)
	Viudo	9,8 (458.295)	7,5 (270.248)
	Divorciado	0,1 (3.000)	0,1 (3.058)
	Separado	4,2 (197.952)	6,2 (226.732)
	Soltero	5,8 (272.070)	5,3 (193.910)
Nivel educativo	Primaria incompleta o menos	45,1 (2.115.648)	37,6 (1.363.959)
	Primaria completa	24,5 (1.150.578)	26,7 (970.209)
	Secundaria	26,4 (1.242.630)	31,7 (1.150.375)
	Superior	4,0 (186.670)	4,1 (147.838)

**Tabla 3.** Gasto en AUP<sup>a,b</sup> de agricultores familiares del área rural en el año 2009 y 2019.

Año	Detalle	Costa Norte (S/)	Costa Centro (S/)	Costa Sur (S/)	Sierra Norte (S/)	Sierra Centro (S/)	Sierra Sur (S/)	Selva (S/)	Rural Total (S/)
2009	Productos de pastelería	10,30	13,91	15,86	8,92	9,10	6,92	12,02	11,00
	Subproductos de carne	8,76	12,46	11,21	9,99	7,61	15,99	16,54	11,79
	Margarina	4,24	6,98	5,63	4,24	3,84	3,82	3,74	4,64
	Otros productos lácteos: yogur, crema de leche	14,43	22,98	15,33	10,20	10,71	10,07	10,95	13,52
	Caramelos, chocolates y miel	5,25	12,56	11,17	6,76	6,92	5,59	7,31	7,94
	Bebidas gaseosas	11,21	20,33	17,77	8,22	8,93	9,50	13,66	12,80
	Jugos envasados	13,72	16,54	13,21	8,19	7,62	6,96	11,71	11,13
	Miscelánea: gelatina, flan, refresco instantáneo	10,47	16,48	12,14	6,77	6,98	7,41	7,79	9,72
	Total del gasto en AUP	78,37	122,24	102,33	63,29	61,71	66,26	83,72	82,56
	Total de gasto en alimentos	508,11	665,73	559,89	248,87	272,91	261,20	327,17	406,27
% del gasto total destinada a compra de AUP	15,4	18,4	18,3	25,4	22,6	25,4	25,6	21,6	
2019	Productos de pastelería	11,13	9,86	12,17	8,64	7,57	7,89	9,92	9,60
	Subproductos de carne	8,35	8,50	12,94	7,35	6,55	12,10	14,00	9,97
	Margarina	3,40	4,32	2,85	3,48	2,30	2,77	2,95	3,15
	Otros productos lácteos: yogur, crema de leche	14,53	13,97	20,63	9,40	8,25	9,54	9,94	12,32
	Caramelos, chocolates y miel	8,93	8,67	12,60	5,70	4,96	5,13	5,59	7,37
	Bebidas gaseosas	10,89	16,74	17,64	6,54	7,58	9,62	12,87	11,70
	Jugos envasados	13,07	12,19	14,17	6,85	6,15	8,01	9,43	9,98
	Miscelánea: gelatina, flan, refresco instantáneo	14,17	10,22	14,31	9,05	6,40	8,04	8,44	10,09
	Total del gasto en AUP	84,47	84,47	107,31	57,01	49,76	63,1	73,14	74,18
	Total de gasto en alimentos	596,44	611,78	556,13	266,8	283,55	289,22	333,07	419,57
% del gasto total destinado a compra de AUP	14,2	13,8	19,3	21,4	17,5	21,8	22,0	18,6	

<sup>a)</sup> Monto en soles y a la Tasa de cambio (S/ por USD): 3,32 a diciembre de 2019; <sup>b)</sup> Deflactado por el índice de precios al consumidor (IPC).

lugar el grupo de bebidas gaseosas. A nivel de total rural, los grupos de alimentos con mayor gasto fueron otros productos lácteos (S/ 12,32), bebidas gaseosas (S/11,70), misceláneas (S/10,09) y jugos envasados (S/9,98). En cuanto al promedio de gasto en AUP para 2019, se encontró que fue de S/96,6 y que el dominio con mayor gasto en AUP fue Costa Sur con S/107,31, seguido por Costa Norte y Centro ambas con S/84,47; mientras Sierra Norte tuvo el menor promedio de gasto con S/57,01. Al analizar el gasto en AUP respecto al total de gasto en alimentos, se observó que a nivel total este porcentaje alcanzó al 18,5%, siendo Selva y Sierra Sur los dominios con más porcentaje de gasto (22 y 21,8%, respectivamente), mientras que la región Costa Centro mostró el menor porcentaje de gasto en AUP, con solo el 13,8% del gasto total en alimentos destinado a AUP (Tabla 3)

Al comparar los gastos en AUP en los años 2019 y 2009, se encontró que los montos de dinero aumentaron significativamente solo en Costa Norte y Sur, aunque el valor de este incremento estuvo entre S/4,00 y S/6,00 ( $p < 0,05$ ). Por su parte, 5 dominios geográficos redujeron significativamente el gasto en AUP, siendo la disminución más notable en Costa Centro donde la reducción fue de S/37,77, en tanto que en Sierra Sur la reducción fue de S/3,16. A nivel de total rural al comparar 2019 con 2009 se registró una reducción de S/8,38, la cual resultó significativa (Tabla 4).

También se evaluaron los cambios en el Porcentaje del Gasto Total en la compra de AUP y se encontró reducción significativa del porcentaje del gasto destinado a AUP en 5 dominios; destacando Sierra Centro con 5,1 puntos porcentuales (pp) de reducción, en tanto que en Sierra Sur se redujeron 3,5 pp. A

nivel de rural total la reducción fue de 3,01 pp en el porcentaje del gasto en AUP respecto al gasto total en alimentos (Tabla 5).

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran que el gasto en AUP en agricultores familiares de zona rural para el año 2019 disminuyó en promedio en S/8,38 soles en comparación con el gasto en 2009, con variaciones de gasto en soles que iban de los S/3,16 a los S/37,77. Esta tendencia general de reducción se corrobora con la disminución en 3 pp del Porcentaje del Gasto Total en Alimentos destinado a la compra de AUP en el dominio total rural, lo que daría cuenta de no solo una reducción absoluta, sino también relativa en la estructura del gasto en alimentos, donde la variación negativa aparece con más claridad, a pesar que la reducción observada no fue mayor a 5%.

En cuanto a los resultados que evidencian una reducción del gasto en AUP, se debe considerar que esta variación negativa podría obedecer a varios aspectos como la relativa estabilidad de los precios de los AUP por el aumento de la oferta de los AUP, incluyendo nuevas marcas o productos<sup>20</sup>, la dinámica poblacional de migración en la población rural que para el decenio de 2010 a 2020 estimó una migración de 900.000 personas del área rural a la urbana<sup>21</sup> y en menor medida a la promulgación de la Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes<sup>22</sup> que entre otras disposiciones obliga a la industria alimentaria a colocar

**Tabla 4.** Gasto en la compra de AUP<sup>a,b</sup>, años 2009 y 2019.

Dominio	2009 (S/)	2019 (S/)	Diferencia (2019 - 2009) (S/)	p-value <sup>c</sup>
Costa Norte	78,37	84,47	6,10	<0,001
Costa Centro	122,24	84,47	-37,77	<0,001
Costa Sur	102,33	107,31	4,98	<0,05
Sierra Norte	63,29	57,01	-6,28	<0,001
Sierra Centro	61,71	49,76	-11,95	<0,001
Sierra Sur	66,26	63,10	-3,16	<0,05
Selva	83,72	73,14	-10,58	<0,001
Rural total	82,56	74,18	-8,38	<0,001

<sup>[a]</sup> En soles, tasa de cambio (S/ por USD): 3,32 a diciembre de 2019; <sup>[b]</sup> Deflactado por IPC; <sup>[c]</sup> Prueba T de Student.

**Tabla 5.** Porcentaje del gasto<sup>a,b</sup> total en la compra de AUP, años 2009 y 2019.

Dominio	2009 (%)	2019 (%)	Diferencia (2019 - 2009) (%)	p-value <sup>c</sup>
Costa Norte	15,4	14,2	-1,3	NS
Costa Centro	18,4	13,8	-4,6	0,02
Costa Sur	18,3	19,3	1,0	NS
Sierra Norte	25,4	21,4	-4,1	<0,01
Sierra Centro	22,6	17,5	-5,1	<0,001
Sierra Sur	25,4	21,8	-3,5	<0,01
Selva	25,6	22,0	-3,6	<0,01
Rural Total	21,6	18,57	-3,01	<0,001

<sup>[a]</sup> En soles, tasa de cambio (**S/ por USD**): 3,32 a diciembre de 2019; <sup>[b]</sup> Deflactado por **IPC**; <sup>[c]</sup> **Prueba Z** de proporciones; **NS**: No Significativo.

advertencias nutricionales en forma de octógonos en los AUP que superen los límites de contenido de azúcar, sodio, grasas totales y grasa *trans*.

Además, estos resultados están en concordancia con un estudio en Perú para el periodo 2004-2019, que estimó el nivel del consumo privado (incluido los alimentos) y encontró que, si bien el crecimiento en alimentos durante este período fue del 3%, en el nivel de gasto relativo del hogar la participación de los alimentos se ha reducido en los 15 años<sup>23</sup>. Cabe mencionar que también se reportan otros estudios de consumo en alimentos en Perú, pero estos se han focalizado en el consumo urbano de los alimentos andinos tradicionales y los cambios en los patrones de alimentación a nivel urbano, sin tomar en consideración el espacio rural<sup>24,25</sup>.

Otros autores encontraron resultados diferentes a los del presente estudio; así Crovetto y Uauy (2007), en Chile, reportaron un aumento del 110% en el gasto relativo para la compra de alimentos procesados. La diferencia de resultados se debería a que este estudio se desarrolló en el Gran Santiago que constituye una ciudad netamente urbana<sup>26</sup>. Asimismo, Araneda *et al.* (2016), también en Chile, analizó el consumo de frutas y alimentos ultraprocesados para 2016, encontrando que el nivel socioeconómico determina el consumo de alimentos saludables, siendo más privilegiados los quintiles más altos de ingreso económico<sup>27</sup>. Por su parte, en Brasil, Moreira Claro *et al.* (2017) reportaron que en el periodo 2003 a 2009 el gasto de alimentos consumidos fuera del hogar cambió de 22,2% a 27,9%. Si bien los indicadores presentados son diferentes a los resultados del presente estudio, muestran una tendencia similar de crecimiento. Además, en este estudio se analizó los resultados a nivel

nacional, sin observar diferencias por entorno urbano y rural de Brasil<sup>28</sup>.

Si bien se encontró una reducción en el gasto en la compra de AUP a nivel de total rural; dos dominios geográficos: Costa Norte y Costa Sur, mostraron una tendencia contraria, con un significativo incremento en el gasto para la compra de AUP (S/6,10 y S/4,98, respectivamente). Al respecto se debe considerar que ambos dominios tienen características que han permitido un mayor crecimiento económico; por ejemplo, la región de Costa en general agrupa 53 valles y, particularmente, la zona Norte tiene los valles más productivos y concentra el mayor volumen de agroexportaciones en Perú; por su parte la Costa Sur se ha caracterizado por una rápida sustitución de productos de agroexportación tradicionales como el algodón y aceitunas por otros productos con mayor competitividad como espárragos, alcachofa y palta<sup>29</sup>. Además, las regiones que constituyen ambos dominios geográficos tienen las menores proporciones de población rural, mayor tasa de migración a zonas urbanas y mayor integración económica y vial<sup>30</sup>.

La falta de estudios sobre el consumo de AUP en el Perú y Latinoamérica se evidencia en la revisión de Monteiro *et al.* en relación a compra y valor nutricional de alimentos<sup>31</sup>, donde incluyeron un apartado de AUP con limitada información disponible solo de Chile y Brasil en América. Aquí presentamos los primeros datos de consumo de AUP en agricultores familiares rurales para Perú y, si bien se aprecia una reducción en el gasto para comprar AUP, desde el punto de vista nutricional es necesario vigilar los cambios en el gasto de alimentos, pues el dinero podría orientarse a otros tipos de alimentos que, si bien no son AUP, y por tanto no tienen los octógonos, también aportan

importantes cantidades de energía, grasa y sal como son las comidas preparadas listas para consumir (Parrillas, pollo a la brasa, arroz chaufa, etc.).

Si bien los resultados no muestran un incremento en el gasto para la compra de AUP, las implicancias de los resultados muestran que podría ser oportuno orientar a los agricultores familiares para que destinen sus recursos económicos en alimentos más nutritivos. La importancia de conocer estos cambios en la dieta de los hogares dedicados a la agricultura familiar tiene varias dimensiones y han sido reportados en otros países<sup>32</sup>; además se suman otros aspectos que configuran esta población como más vulnerable: la brecha en educación nutricional para elegir alimentos saludables, la imposición de una nueva cultura alimentaria por prestigio y publicidad de los AUP, la disponibilidad de dinero a partir de la inserción creciente en los mercados y la falta de aseguramiento en salud<sup>30</sup>. Las consecuencias de la adopción de un patrón de alimentación basado en AUP podría tener gran impacto sanitario y económico debido a que las poblaciones rurales tienen bajo acceso de esta población a seguros de salud, medicamentos y los costos de las ECNT<sup>33</sup>.

El presente estudio tiene algunas limitaciones importantes que pasamos a describir. En primer término, una limitación inherente al uso de data secundaria fue trabajar con los datos disponibles de ENAHO, que recoge el gasto en los AUP más importantes pero posiblemente excluye otros, por lo que podría haber un subregistro en la medición; sin embargo, las bases de datos empleadas en el estudio son comparables pues aplicaron la misma metodología con los 144 alimentos. Otra limitación es que el gasto en alimentos mide el consumo aparente de alimentos, por lo que no se tiene la certeza de que los alimentos comprados han sido consumidos por la familia o tuvieron otro destino; asimismo, el nivel de gasto en AUP estimado es del hogar y no del individuo por lo que no se puede diferenciar si un individuo o todo el hogar estaría reduciendo su gasto en la compra y consumo de AUP. Además, el estudio solo analizó el comportamiento de dos años de la ENAHO, con lo que no se puede evaluar la estacionariedad del gasto durante los años de estudio incluidos.

## CONCLUSIONES

En conclusión, se encontró que el gasto en AUP de agricultores familiares de zona rural el año 2019 tuvo una pequeña pero significativa reducción comparado con el gasto de AUP en 2009 (-S/8,38), esta tendencia se mantuvo en 5 de 7 dominios geográficos de estudio; además esta reducción también fue evidenciada

en el porcentaje del gasto total en alimentos que entre ambos años fue de 3%. Se recomienda desarrollar nuevos estudios para profundizar la integración de hábitos alimentarios en poblaciones vulnerables como los agricultores familiares; asimismo, esta vulnerabilidad impone la necesidad de desarrollar intervenciones educativas en poblaciones rurales para orientar sobre los grupos de alimentos, sus beneficios, el consumo de una dieta saludable, optimizar el gasto en alimentos y evitar el establecimiento de patrones de consumo que privilegian AUP con el consiguiente riesgo de desarrollar ECNT.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

J.P.A., H.C.-Q., E.F. y C.A.G. concibieron la idea de investigación. J.P.A. realizó el procesamiento y análisis de datos. Todos los autores participaron en la redacción del manuscrito y aprobaron la versión final.

## FINANCIACIÓN

Los/as autores/as declaran no haber recibido financiamiento para la realización de este estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los/as autores/as expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

## REFERENCIAS

- (1) World Health Organization. Noncommunicable Diseases Country Profiles. Geneva: World Health Organization; 2018.
- (2) Cecchini M, Warin L. Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: A systematic review and meta-analysis of randomized studies: Impact of food labelling. *Obes Rev.* 2016; 17(3): 201-10. <https://doi.org/10.1111/obr.12364>.
- (3) Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: Ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2019.
- (4) Bleiweiss-Sande R, Chui K, Evans EW, Goldberg J, Amin S, Sackeck J. Robustness of Food Processing Classification Systems. *Nutrients.*

- 2019; (11)6: 1344. <https://doi.org/10.3390/nu11061344>.
- (5) Moubarac J-C, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment. *Curr Obes Rep.* 2014; 3(2), 256-272. <https://doi.org/10.1007/s13679-014-0092-0>.
  - (6) Cediel G, Reyes M, Corvalán C, Levy RB, Uauy R, Monteiro CA. Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: Evidence from Chile. *Public Health Nutr.* 2021; 24(7): 1698-1707. <https://doi.org/10.1017/S1368980019004737>.
  - (7) Smith P. Manufacturing epidemics: the role of global producers in increased consumption of unhealthy commodities including processed foods, alcohol, and tobacco. *PLoS Med.* 2012; 9(6): e1001235. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001235>.
  - (8) Silva Meneguelli T, Viana Hinkelmann J, Hermsdorff HHM, Zulet MÁ, Martínez JA, Bressan J. Food consumption by degree of processing and cardiometabolic risk: A systematic review. *Int J Food Sci Nutr.* 2020; 71(6): 678-92. <https://doi.org/10.1080/09637486.2020.1725961>.
  - (9) Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srouf B, Hercberg S, Buscail C, Julia C. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA Intern Med.* 2019; 179(4): 490. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.7289>.
  - (10) Louzada ML, Steele EM, Rezende LFM, Levy RB, Monteiro CA. Changes in Obesity Prevalence Attributable to Ultra-Processed Food Consumption in Brazil Between 2002 and 2009. *Int J Public Health.* 2022; 67: 1604103. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604103>.
  - (11) Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: Tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2015.
  - (12) Welthungerhilfe EV. Caracterización multisectorial de los agricultores familiares en el Perú. En *Perú hoy, desigualdad y desarrollo 2016* (pp. 221-246). Lima: DESCO.
  - (13) de Araújo TP, de Moraes MM, Magalhães V, Afonso C, Santos C, Rodrigues SSP. Ultra-Processed Food Availability and Noncommunicable Diseases: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(14): 7382. doi: 10.3390/ijerph18147382.
  - (14) Crovetto M, Uauy R. Evolución del gasto en alimentos procesados en la población del Gran Santiago en los últimos 20 años. *Rev Med Chil.* 2012; 140(3): 305-12. doi: 10.4067/S0034-98872012000300004.
  - (15) Zapata ME, Roviroso A, Carmuega E. Consumo de energía y nutrientes críticos según clasificación NOVA en la Argentina, tendencia temporal y diferencias según nivel de ingreso. *Cad Saude Publica.* 2022; 38(5): e00252021. doi: 10.1590/0102-311XES252021.
  - (16) Fernández CI. Nutrition Transition and Health Outcomes Among Indigenous Populations of Chile. *Curr Dev Nutr.* 2020; 4(5): nzaa070. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa070>.
  - (17) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza, ENAHO-2020. Lima: Centro de ediciones del INEI; 2019. Disponible en: <http://bit.ly/2zla9r2>.
  - (18) Maletta Héctor. La pequeña agricultura familiar en el Perú. Una tipología microrregionalizada. En *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Lima: Food and Agricultural Organization; 2017.
  - (19) Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC. The food system: ultraprocess - ing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. *World Nutr.* 2012; 3: 527-69.
  - (20) Schwalb MM, Pecastaing N. Transición nutricional en el Perú: El caso de los ultraprocesados. En: Matilde Schwalb M, Higuchi A, editores. *Alimentemos el cambio*. Lima: Universidad del Pacífico; 2021. p. 19-43.
  - (21) Ferrando D, Meza L, Dávila E, Orjeda B. Perú: Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2050. *Boletín de Análisis Demográfico* N° 35. Lima: Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales INEI; 2001.
  - (22) Presidencia del Consejo de Ministros/Perú. Decreto Supremo N° 017-2017-SA. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30021, Ley de Promoción de la Alimentación Saludable. Diario oficial El Peruano, 17 de junio de 2017. Lima; 2017.
  - (23) Castellares R, Asencios R. Análisis del consumo privado a partir de la Encuesta Nacional de Hogares, Revista Moneda, Banco Central de Reserva del Perú. 2021; issue 185, pages 37-41.
  - (24) Instituto Nacional de Salud – Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Vigilancia de Indicadores Alimentario Nutricionales por Etapas de Vida 2017-18. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2020. [Accedido el 13 de octubre de 2022] Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala\\_nutricional/sala\\_6/2020/consumo\\_peruano\\_de\\_alimentos\\_en\\_adultos\\_peruanos.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_6/2020/consumo_peruano_de_alimentos_en_adultos_peruanos.pdf).
  - (25) Smith, S. M. y Trivelli, C. El consumo urbano andinos tradicionales. Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos (IEP)/MSP/ PyMAGROS; 2001.
  - (26) Crovetto M, Uauy R. Evolución del gasto en alimentos procesados en la población del Gran Santiago en los últimos 20 años. *Rev Med Chil.* 2012; 140(3): 305-12. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000300004>.
  - (27) Araneda J, Pinheiro AC, Rodriguez Osias L, Rodriguez A. Consumo aparente de frutas, hortalizas y alimentos ultraprocesados en la población chilena. *Rev Chil Nutr.* 2016; 43(3): 271-8. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000300006>.
  - (28) Moreira Claro R, Galastri Baraldi L, Bortoletto Martins A P, Bandoni DH, Bertazzi Levy R. Evolución a corto plazo de los gastos en alimentación fuera del hogar en Brasil. *Salud(i)Ciencia.* 2017; 22(4): 383-8.
  - (29) León, J. Agroexportación, empleo y género en el Perú. Un estudio de casos. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social. 2001. <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2010/04779.pdf>.
  - (30) Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). El Perú en el que vivimos: caracterización del territorio. Lima: CEPLAN; 2019.
  - (31) Monteiro, C.A., Cannon, G., Lawrence, M, Costa Louzada, M.L., & Pereira Machado, P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Roma: Food and Agricultural Organization; 2019.
  - (32) Fardet A, Rock E. Ultra-Processed Foods and Food System Sustainability: What Are the Links? *Sustainability.* 2020; 12(15): 6280. <https://doi.org/10.3390/su12156280>.
  - (33) Organización Panamericana de la Salud. Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2017.