



□ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN □ FACULTAD DE ECONOMÍA □ CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS □

## Determinantes socioeconómicos del gasto en frutas, verduras y tubérculos de los hogares rurales de Coahuila, México

## Socioeconomic determinants of expenditure on fruits, vegetables and tubers in rural households of Coahuila, Mexico

Victor Manuel Gerónimo Antonio \*

Elena Fuentes \*\*

Información del artículo	Resumen
<p>Recibido: 08/02/2026 Aceptado: 02/05/2026</p> <hr/> <p>Clasificación JEL: D12, Q11, R21 Palabras clave: Gasto alimentario, Hogar rural, Consumo de frutas, Consumo de vegetales, Modelo Tobit</p>	<p>El objetivo de esta investigación es identificar las principales frutas, verduras y tubérculos (FVT) que consumen los hogares rurales de Coahuila, así como analizar los factores socioeconómicos que inciden en el gasto destinado a estos alimentos. La metodología combinó análisis descriptivo y modelos Tobit aplicados a los microdatos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2024. Los resultados mostraron que los hogares catalogan a las frutas como bienes básicos y a los tubérculos como bienes inferiores. Asimismo, se identificó que el gasto en FVT está determinado por el ingreso, la composición familiar, las características del jefe de hogar y los apoyos agrícolas. Este estudio aporta evidencia empírica sobre las decisiones alimentarias rurales desde una perspectiva regional.</p>
Article information	Abstract
<p>Received: 08/02/2026 Accepted: 02/05/2026</p> <hr/> <p>JEL Classification: D12, Q11, R21 Keywords: Food expenditure, Rural household, Fruits consumption, Vegetables consumption, Tobit model</p>	<p>The objective of this research is to identify the main fruits, vegetables, and tubers (FVT) consumed by rural households in Coahuila, as well as to analyze the socioeconomic factors that influence the expenditure allocated to these foods. The methodology combined descriptive analysis and Tobit models applied to the microdata of the National Survey of Household Income and Expenditure (ENIGH) 2024. The results showed that households categorize fruits as basic goods and tubers as inferior goods. Furthermore, it was identified that FVT spending is determined by income, family composition, characteristics of the head of household and agricultural support. This study provides empirical evidence on rural food choices from a regional perspective.</p>

\*Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro  
[vm.geronimo85@gmail.com](mailto:vm.geronimo85@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1874-3438>

\*\*Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro  
[efcfuentesfuentes@yahoo.com.mx](mailto:efcfuentesfuentes@yahoo.com.mx)  
<https://orcid.org/0000-0002-0383-9827>

## 1. Introducción

En diversas zonas rurales, el bajo consumo de productos vegetales frescos afecta negativamente a la seguridad alimentaria y la salud de la población (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2025; Afshin et al., 2019). Los estudios previos sobre el tema revelan que las comunidades rurales de Estados Unidos (Drewnowski, 2010) y de Australia (Whelan et al., 2018) presentan limitaciones para acceder a frutas y verduras frescas; por el contrario, su consumo se orienta hacia alimentos procesados de alto valor calórico. Para México, Rios-Llamas & Tapia Galindo (2024) mencionan que la alimentación en las localidades rurales se restringe a cereales (tortillas, pan, galletas y arroz), frijoles, huevo y leche, relegando en último lugar a las frutas y verduras.

En este sentido, cobra relevancia estudiar los determinantes del consumo de frutas, verduras y tubérculos (FVT) en el ámbito rural. Al respecto, Mendoza et al. (2017) señalan que la principal limitante de una alimentación basada en FVT es su alto costo, en contraste con los alimentos con elevado contenido energético, altos en grasa y dulces, que tienen un costo menor por caloría. Por otra parte, trabajos anteriores han documentado que el consumo de FVT se ve favorecido cuando el consumidor es mujer, en hogares de alto estrato socioeconómico, así como ante la mayor edad y el alto nivel educativo del jefe de familia (La Barrie et al., 2021; Mora et al., 2021).

Sin embargo, hay literatura empírica limitada sobre el consumo de FVT en zonas rurales a nivel regional en México, donde la accesibilidad y la asequibilidad de las FVT representan desafíos importantes (Miller et al., 2016). Por ello, el objetivo de esta investigación es identificar las principales FVT que consumen los hogares rurales<sup>1</sup> de Coahuila, así como analizar los determinantes socioeconómicos que inciden en el gasto destinado a estos alimentos.

A través de un análisis econométrico, se mostró que el gasto en FVT de los hogares rurales coahuilenses está determinado por variables económicas y sociodemográficas, las frutas se catalogan como bienes básicos y los tubérculos como inferiores. Esta investigación aporta evidencia empírica desde un enfoque regional para una entidad federativa cuya población rural no se dedica exclusivamente a actividades del sector agrícola, sino también a ocupaciones en la manufactura y la industria automotriz.

## 2. Revisión de literatura

El consumo de FVT en los entornos rurales responde a la interacción de diversos determinantes socioeconómicos. En esta investigación se incorporan características del jefe del hogar, la situación económica, la composición familiar y el acceso a apoyos agrícolas. Así, el sexo del jefe del hogar se postula como determinante del gasto y del consumo de FVT, con base en hallazgos previos que relacionan la jefatura femenina con una alimentación que prioriza y eleva el consumo de productos frescos de origen vegetal (Kiefer et al., 2005).

La literatura revisada muestra hallazgos contrastantes sobre dos variables del jefe de hogar. En cuanto a la edad, la evidencia apunta a una asociación positiva; por ejemplo, en México el consumo de FVT aumenta notablemente después de la quinta década de vida (López & Alarcón, 2017). El nivel de escolaridad, por su parte, presenta un efecto divergente. Mientras en Kenia se vincula con un alto consumo de frutas y verduras (Pengpid & Peltzer, 2018), estudios en Costa Rica (Gómez et al., 2020) y Sudáfrica (Okop et al., 2019) reportaron la ausencia de una asociación significativa.

En cuanto a la situación económica, Araneda et al. (2016) observaron que en Chile los hogares de los estratos de ingreso más altos tienden a destinar un mayor gasto en frutas y hortalizas. Asimismo, de acuerdo con Lamb et al. (2011), el aumento de la participación laboral de los miembros del hogar conlleva un incremento del poder adquisitivo familiar y esto facilita el acceso a alimentos frescos, en particular, frutas y verduras.

---

<sup>1</sup> Se considera hogar rural si se ubica en una localidad que tiene menos de 2,500 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI).

La composición del hogar influye en los hábitos alimentarios. Pullen et al. (2021) observaron en Australia que los hogares unipersonales tienden a consumir menos frutas y verduras, mientras que los más numerosos suelen mantener una alimentación más saludable, lo que se refleja en un mayor gasto y consumo de estos alimentos. Asimismo, dos grupos de edad actúan como impulsores del consumo de FVT en el hogar: los niños y los adultos mayores. Para los niños, los jefes de familia suelen generar entornos alimentarios saludables (Varela & Méndez, 2020); en cuanto a los adultos mayores, estos adoptan una dieta rica en FVT como un hábito para mejorar su salud (Carroll et al., 2024).

Finalmente, algunos hogares rurales de México reciben apoyos gubernamentales, como el programa “Producción para el Bienestar”, dirigido a productores de alimentos prioritarios. Este apoyo puede incentivar el autoconsumo y sustituir compras en el mercado, reduciendo potencialmente el gasto monetario de los hogares en FVT dentro del comercio formal.

### 3. Datos y metodología

Este estudio tiene como unidad de análisis el hogar rural de Coahuila. Los microdatos para realizar las estimaciones fueron extraídos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2024, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024). Se emplearon dos tabulados: 1) *concentradohogar*, para caracterizar al jefe del hogar, el ingreso y la composición del hogar; 2) *gastoshogar*, para identificar tres grupos de alimentos frescos de origen vegetal: frutas, verduras y tubérculos (FVT). Se usó la clasificación alimentaria de la ENIGH; por ello, el grupo de verduras incluye legumbres, leguminosas y semillas. Los datos corresponden a una muestra de 875 hogares<sup>2</sup>, de sección transversal y con representatividad estatal, ponderada mediante el factor de expansión, lo que permite obtener resultados válidos para todos los hogares rurales coahuilenses.

El análisis empírico se organizó en dos etapas. Inicialmente, un análisis descriptivo con datos del tabulado *gastoshogar* que incluyó: a) de la variable *gasto\_tri*, se estimó el gasto medio mensual y proporción de gasto de cada grupo alimentario dentro del gasto alimentario total (GAT); b) de la variable *cantidad*, se calculó el consumo semanal (media, desviación estándar, mínimo y máximo en kg) de 25 productos de FVT que se consumen con mayor frecuencia<sup>3</sup>; c) de la variable *lugar\_comp*, se determinó el lugar de adquisición. En un segundo momento, se estimaron modelos econométricos Tobit para analizar la influencia de factores socioeconómicos en el nivel de gasto. La elección de las variables independientes se basó en trabajos referentes al consumo agroalimentario en Italia (Rizzo et al., 2020), México (Gerónimo et al., 2024) y Australia (Carroll et al., 2024).

El modelo Tobit se seleccionó conforme a lo propuesto por Greene (2018), quien señala su pertinencia cuando la variable dependiente presenta censura en el límite inferior (valor cero). Asimismo, este modelo se fundamenta en los trabajos de Amemiya (1984) y Villezca & Martínez (2002), quienes han demostrado la consistencia y eficiencia de las estimaciones de este modelo. En este trabajo, una proporción significativa de hogares no reporta gasto en frutas, verduras y tubérculos (GFVT) durante el periodo de levantamiento de la encuesta (ver Tabla 2). Así, la especificación formal del modelo queda como sigue:

$$GFVT = \beta_0 + \beta_1(\text{ingreso}) + \beta_2(\text{educa\_jefe}) + \beta_3(\text{edad\_jefe}) + \beta_4(\text{sexo\_jefe}) + \beta_5(\text{tot\_integ}) + \beta_6(\text{menores}) + \beta_7(\text{p65mas}) + \beta_8(\text{perc\_ocupa}) + \beta_9(\text{beneficio\_gob}) + u_i$$

Donde  $\beta$  representa el vector de coeficientes de las variables independientes (Tabla 1), y  $u_i$  es el término de error, que se supone distribuido normalmente. Los modelos se estimaron por el método de máxima verosimilitud usando el software econométrico STATA.

<sup>2</sup> El tamaño de la muestra es representativo a nivel estatal y rural (INEGI, 2024).

<sup>3</sup> La frecuencia de consumo es el número de veces que los hogares reportaron consumir cada producto, según la variable clave.

**Tabla 1: Variables utilizadas como determinantes del gasto en frutas, verduras y tubérculos.**

Variable	Descripción
Ingreso	Ingreso corriente total del hogar (pesos).
Educa_jefe	Categorías de nivel educativo del jefe de hogar: analfabeto= 1, primaria = 2, secundaria = 3, preparatoria = 4, licenciatura = 5, posgrado = 6.
Sexo_jefe	Hombre= 1, mujer = 0
Edad_jefe	Edad en años del jefe de hogar.
Tot_integ	Número de integrantes en el hogar
Menores	Número de niños en el hogar
P65mas	Número de adultos mayores de 65 años en el hogar
Perc_ocupa	Número de personas que perciben un ingreso en el hogar
Beneficio_gob	El jefe o algún integrante del hogar es beneficiario del programa “Producción para el Bienestar” (sí= 1, no= 0).

Fuente: Elaboración propia.

## 4. Resultados y discusión

### 4.1. Análisis descriptivo

Se presenta el gasto medio mensual destinado a FVT en la Tabla 2, el cual asciende a \$618.89 pesos y representa el 14.60% del GAT; mientras que en la Tabla 3 se muestra el consumo medio semanal (kg) de 25 productos, ordenados de mayor a menor frecuencia de consumo (sólo se consideran hogares que reportaron gasto y consumo positivos). Las verduras constituyen el grupo de mayor relevancia proporcional dentro del GAT, con una participación del 9.02%; los alimentos de este rubro que se consumen con mayor frecuencia son el jitomate (0.92 kg), la cebolla (0.82 kg), el frijol en grano (1.47 kg) y el chile jalapeño (0.72 kg). Las frutas ocupan el segundo lugar en importancia dentro del gasto en FVT, representando el 3.09% del GAT; entre los productos que destacan se encuentran la manzana y el perón (0.98 kg), el limón (0.66 kg), el plátano verde y el tabasco (1.3 kg) y la naranja (1.15 kg). Por último, los tubérculos representan el 2.48% del GAT y apenas superan los \$100 pesos mensuales, sobresaliendo la papa (1.31 kg) y la zanahoria (0.66 kg) como los productos de mayor frecuencia de consumo. Los datos sugieren que las verduras tienen mayor prioridad en los hogares rurales de Coahuila; sin embargo, algunos productos presentan consumos semanales elevados, como el frijol en grano (10.00 kg) y la papa (8.00 kg), evidenciando dietas basadas en leguminosas y tubérculos.

**Tabla 2: Gasto corriente medio mensual y proporción del gasto en FVT.**

Grupo alimentario	Gasto medio (pesos de 2024)	Proporción de gasto	% de hogares que no reportan gasto
Verduras	382.42	9.02	25.6
Frutas	131.21	3.09	58.8
Tubérculos	105.26	2.48	51.8
Total verduras, frutas y tubérculos	618.89	14.60	

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.

**Tabla 3: Consumo semanal (kilogramos) de las FVT consumidas con mayor frecuencia.**

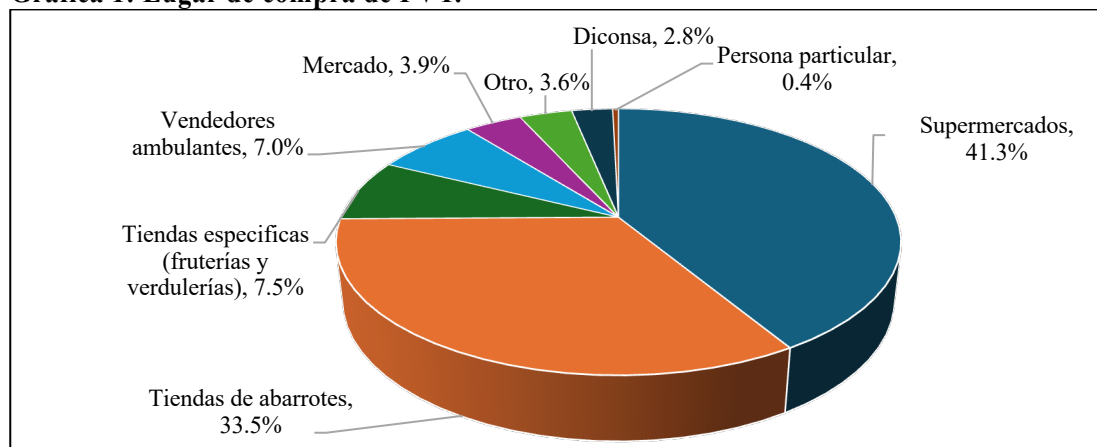
Producto	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
1 Jitomate	0.92	0.62	0.10	4.00
2 Papa	1.31	0.89	0.20	8.00
3 Cebolla	0.82	0.53	0.10	4.00
4 Frijol en grano	1.47	0.97	0.25	10.00
5 Chile jalapeño	0.72	0.42	0.10	3.00
6 Manzana y perón	0.98	0.52	0.15	4.50

**Tabla 3: Consumo semanal (kilogramos) de las FVT consumidas con mayor frecuencia. (continuación)**

Producto	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
7 Aguacate	0.66	0.40	0.10	2.00
8 Chile serrano	0.61	0.36	0.10	2.00
9 Lechuga	0.75	0.39	0.10	2.00
10 Zanahoria	0.66	0.45	0.10	3.00
11 Limón	0.66	0.32	0.11	1.67
12 Calabaza	0.63	0.36	0.10	2.00
13 Cilantro	0.20	0.30	0.03	1.68
14 Plátano verde y tabasco	1.31	0.70	0.20	4.00
15 Naranja	1.15	0.52	0.30	3.00
16 Col, repollo y otras coles	0.80	0.44	0.10	2.00
17 Guayaba	0.71	0.27	0.20	1.00
18 Pepino	1.07	0.50	0.30	2.08
19 Papaya	1.42	0.75	0.50	4.00
20 Plátano macho y de Castilla	1.22	0.52	0.40	3.00
21 Chile poblano	0.79	0.38	0.15	2.00
22 Ajo	0.22	0.33	0.04	2.00
23 Mango	1.14	0.56	0.22	3.00
24 Elote	1.43	1.01	0.20	4.00
25 Nopal	0.76	0.34	0.19	2.00

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.

La distribución de los lugares de compra de FVT, presentada en la Gráfica 1, revela una alta concentración en supermercados (41.3%) y tiendas de abarrotes (33.5%). Esto sugiere una fuerte dependencia de canales de distribución formales y relativamente accesibles para los hogares rurales, especialmente en localidades próximas a centros urbanos. Es notable que los hogares recurren en menor medida a las tiendas especializadas como fruterías y verdulerías (7.5%), así como a vendedores ambulantes (7.0%). Igualmente, se registra una baja proporción de compras en mercados (3.9%) y tiendas Diconsa (2.8%), ésta última tradicionalmente relevante en el abasto rural en México. Por último, la adquisición de FVT a personas particulares (0.4%) es casi nula. En conjunto, estas cifras sugieren que los hogares rurales de Coahuila transitan hacia canales modernos de distribución, posiblemente impulsados por la expansión de supermercados y tiendas de conveniencia en las cabeceras municipales.

**Gráfica 1: Lugar de compra de FVT.**

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.

#### 4.2. Análisis econométrico

Los resultados econométricos para cada grupo alimentario se presentan en las Tablas A1, A2 y A3 (ver Apéndice). Se usaron errores estándar robustos para corregir posibles problemas de heterocedasticidad, y se descartaron problema de multicolinealidad según los Factores de Inflación de la Varianza ( $FIV \leq 5$ ) (Gujarati & Porter, 2010). Igualmente, las pruebas globales de significancia (*Chi-cuadrado*) muestran un nivel de confianza del 99%. Con base en los coeficientes de regresión, se calcularon las elasticidades del gasto respecto a las variables explicativas (Tabla 4). Para ello, primero se estimaron los efectos marginales del valor esperado del gasto y posteriormente, se obtuvieron las elasticidades evaluándolas en los valores medios de las variables independientes.<sup>4</sup>

De acuerdo con las elasticidades ingreso-gasto ( $ei$ ), las frutas muestran una elasticidad positiva y significativa ( $ei= 0.951$ ), lo que las clasifica como un bien básico. Por su lado, las verduras presentan una elasticidad estadísticamente igual a cero ( $ei= 0.021$ ). En cambio, los tubérculos registran una elasticidad negativa y significativa ( $ei= -0.336$ ), sugiriendo que cuando aumenta el ingreso rural, reduce el gasto en tubérculos, característica de un bien inferior.

**Tabla 4. Elasticidades estimadas a partir de los coeficientes de regresión Tobit.**

Variables	Modelo 1: Frutas	Modelo 2: Verduras	Modelo 3: Tubérculos
	Elasticidad	Elasticidad	Elasticidad
Ingreso	0.951***	0.021	-0.336*
Educa_jefe	0.322	-0.166	-0.506*
Sexo_jefe	-0.246	0.034	0.176
Edad_jefe	0.545	0.192	-0.771*
Tot_integ	-0.910*	0.432**	0.903**
Menores	0.243*	-0.095*	-0.104
P65mas	0.262*	0.025	-0.050
Percep_ing	0.487	0.402***	0.735***
Beneficio_gob	-0.992	-0.464***	-0.255
<b>Muestra expandida</b>	<b>81,524</b>	<b>81,524</b>	<b>81,524</b>
<b>Log-verosimilitud</b>	<b>-319,053.78</b>	<b>-549,083.32</b>	<b>-345,304.74</b>

Nota: Estadísticamente significativo al 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) y 10% (\*).

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.

Las elasticidades relacionadas al jefe de hogar revelan una influencia diferenciada en el gasto en FVT, especialmente en los tubérculos. Al respecto, los hogares con jefes de mayor escolaridad y edad reducen su gasto en tubérculos, posiblemente se deba a que buscan diversificar su dieta hacia otro tipo de alimentos. En contraste, el gasto en frutas y verduras no muestran una relación significativa, sugiriendo cierta estabilidad en el consumo de estos grupos alimentarios cuando cambia la edad y el nivel escolar; estos resultados difieren de lo mostrado por López & Alarcón (2017) y Ballesteros et al. (2022), quienes evidenciaron que hay un mayor consumo de frutas y verduras ante incrementos de la edad y educación de una persona.

Los resultados no confirman el supuesto de que el sexo del jefe de hogar influye en el gasto de FVT. Por tanto, en el contexto rural de Coahuila, es indiferente quien encabeza el hogar<sup>5</sup> para la adquisición de estos alimentos, un hallazgo que contradice la evidencia reportada por Ramírez-Silva & Rivera-Dommarco (2009) sobre el mayor consumo en hogares liderados por una mujer.

Las elasticidades relacionadas con la composición familiar revelan que los hogares más numerosos aumentan su gasto en verduras y tubérculos; en cambio, el gasto destinado a frutas tiende a reducirse significativamente. No obstante, se observa que el gasto en frutas se ve favorecido cuando en el hogar rural hay

<sup>4</sup> Cuando la variable independiente es binaria, el cálculo se obtuvo con  $X = 1$ .

<sup>5</sup> El 26.20% de los hogares tiene como jefa a una mujer (ENIGH, 2024).

niños y adultos mayores. Este resultado coincide con lo señalado por Varela & Méndez (2020), así como por Arroyo et al. (2018), quienes señalan que los hogares con niños priorizan la alimentación saludable infantil, mientras que aquellos con adultos mayores tienden a adoptar dietas con mayor consumo de frutas.

Por otra parte, se identificó que el gasto en verduras en hogares con niños se reduce significativamente, lo que sugiere que las preferencias infantiles se inclinan hacia otros productos comestibles con mayor aceptación sensorial y alta densidad energética (Tasevska et al., 2017).

Asimismo, las elasticidades asociadas a la variable perceptores de ingresos indican que el gasto en verduras y tubérculos aumenta significativamente en los hogares con más fuentes de ingreso por trabajo remunerado. Finalmente, se aprecia que los hogares que reciben apoyos del programa “Producción para el Bienestar” disminuyen estadísticamente su gasto en verduras. Esto sugiere que la implementación de dicho programa podría estar generando un efecto de sustitución entre el consumo proveniente de la producción propia y el gasto monetario en verduras; sin embargo, se requiere un análisis más detallado para confirmarlo.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

El análisis evidenció que, de los alimentos vegetales frescos, los hogares rurales de Coahuila destinan un mayor gasto a las verduras, seguidas de las frutas y los tubérculos. Estos alimentos se adquieren principalmente en supermercados (41.3%) y tiendas de abarrotes (33.5%), lo que sugiere una marcada dependencia de canales de distribución formales; en contraste, las tiendas Diconsa (2.8%) y la compra directa a personas particulares (0.4%) tienen una participación menor.

El consumo de FVT constituye un componente esencial de una dieta saludable; no obstante, su incorporación en la alimentación de los hogares está determinada por varios factores socioeconómicos. En el ámbito rural de Coahuila, las decisiones de gasto en FVT responden a las restricciones de ingreso, a la composición del hogar, a las decisiones del jefe de familia, a los apoyos agrícolas, así como a los lugares de compra. En este marco, las frutas tienden a comportarse como bienes básicos y los tubérculos como bienes inferiores.

La principal limitación de este trabajo radica en los microdatos utilizados, ya que solo proporcionan información a nivel de hogar, por lo que no es posible estimar si el consumo por persona es el adecuado. No obstante, esta investigación aporta evidencia empírica para comprender las decisiones alimentarias rurales y puede ser útil para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la alimentación de la población rural desde una perspectiva regional. Finalmente, se plantean dos líneas futuras de investigación: 1) estimar modelos econométricos de dos partes que permitan capturar tanto la decisión de gastar como la de cuánto gastar en FVT; y 2) analizar la sustitución entre alimentos frescos y procesados en contextos rurales.

## Agradecimientos

Se agradece el apoyo de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro a través del proyecto de investigación con clave: 38111-425302001-2316.

## Referencias

- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., Mullany, E. C., Abate, K. H., Abbafati, C., Abebe, Z., Afarideh, M., Aggarwal, A., Agrawal, S., Akinyemiju, T., Alahdab, F., Bacha, U., Bachman, V. F., Badali, H., Badawi, A., ... & Murray, C. J. L. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958–1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Amemiya, T. (1984). Tobit models: A survey. *Journal of Econometrics*, 24(1-2), 3–61. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(84\)90074-5](https://doi.org/10.1016/0304-4076(84)90074-5)

- Araneda, F., Pinheiro, F., Rodriguez, L., & Rodriguez, A. (2016). Apparent intake of fruit, vegetables, and ultra-processed foods by the Chilean population. *Revista Chilena de Nutrición*, 43(3), 271–278. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000300006>
- Arroyo, P., Leire, U., Bergera, M., Rodríguez, P., Teresa, A., Gaspar, V., Moreno, E. R., Manuel, J., Torres, Á., & Moreiras, G. V. (2018). *Frutas y hortalizas: nutrición y salud en la España del S. XXI 2018* (Fundación Española de la Nutrición, Ed.). [https://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/informe\\_frutas\\_y\\_hortalizas\\_fen\\_2018-v1.pdf](https://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/informe_frutas_y_hortalizas_fen_2018-v1.pdf)
- Ballesteros, MS., Zapata, ME., Freidin, B., Tamburini, C., & Rovirosa, A. (2022). Vista de Desigualdades sociales en el consumo de verduras y frutas según características de los hogares argentinos. *Salud Colectiva*, e3835(18), 1–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.18294/sc.2022.3835>
- Carroll, B. T., McNaughton, S. A., Parker, K. E., Marchese, L. E., & Livingstone, K. M. (2024). Identifying the barriers and facilitators to fruit and vegetable consumption in rural Australian adults: a mixed methods analysis. *Nutrition Journal*, 23(1), 69. <https://doi.org/10.1186/s12937-024-00972-y>
- Drewnowski, A. (2010). The cost of US foods as related to their nutritive value123. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(5), 1181–1188. <https://doi.org/https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29300>
- Gerónimo, V. M., Castro, G., & Fuentes, E. (2024). Cambios en los patrones de gasto en alimentos y bebidas de los hogares en Coahuila, México. *Paradigma Económico*, 16(2), 107–136. <https://doi.org/10.36677/paradigmaeconomico.v2i2.21789>
- Gómez, G., Quesada, D., & Chinnock, A. (2020). Consumo de frutas y vegetales en la población urbana costarricense: Resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud (ELANS)-Costa Rica. *Población y Salud En Mesoamérica*, 18(1), 1–19. <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.42383>
- Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis* (8th ed.). Pearson India Education Services Pvt. Ltd.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (5th ed.). (McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.
- INEGI. (2024). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2024*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2024/>
- Kiefer, I., Rathmanner, T., & Kunze, M. (2005). Eating and dieting differences in men and women. *The Journal of Men's Health & Gender*, 2(2), 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.jmhg.2005.04.010>
- La Barrie, D., Hardy, R. A., Clendinen, C., Jain, J., Bradley, B., Teer, A. P., Michopoulos, V., Vance, L. A., Hinrichs, R., Jovanovic, T., & Fani, N. (2021). Maternal influences on binge eating behaviors in children. *Psychiatry Research*, 295, 113600. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113600>
- Lamb, C., Hair, J., & McDaniel, C. (2011). *Marketing* (11th ed.). Cengage Learning Editores S.A. de C.V.
- López, F., & Alarcón, M. A. (2017). Cambio generacional del consumo de frutas y verduras en México a través de un análisis de edad-periodo-cohorte 1994-2014. *Población y Salud En Mesoamérica*, 15(2), 23–37. <https://doi.org/10.15517/psm.v15i2.28458>
- Mendoza, A., Pérez, A. E., Aggarwal, A., & Drewnowski, A. (2017). Energy density of foods and diets in Mexico and their monetary cost by socioeconomic strata: analyses of ENSANUT data 2012. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 71(7), 713–721. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207781>
- Miller, V., Yusuf, S., Chow, C. K., Dehghan, M., Corsi, D. J., Lock, K., Popkin, B., Rangarajan, S., Khatib, R., Lear, S. A., Mony, P., Kaur, M., Mohan, V., Vijayakumar, K., Gupta, R., Kruger, A., Tsolekile, L., Mohammadifard, N., Rahman, O., ... & Mente, A. (2016). Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *The Lancet Global Health*, 4(10), e695–e703. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30186-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30186-3)
- Mora, A., López-Espinoza, A., Martínez, A. G., Bernal-Gómez, S. J., Martínez, T. Y., & Hun Gamboa, N. (2021). Socioeconomic and sociodemographic determinants associated with fruit and vegetable

- consumption among mothers and homes of schoolchildren in Jalisco. *Nutrición Hospitalaria*, 39(1), 111–117. <https://doi.org/10.20960/nh.03668>
- Okop, K. J., Ndayi, K., Tsolekile, L., Sanders, D., & Puoane, T. (2019). Low intake of commonly available fruits and vegetables in socio-economically disadvantaged communities of South Africa: influence of affordability and sugary drinks intake. *BMC Public Health*, 19(1), 940. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7254-7>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2025). *The Global Health Observatory*. Organización Mundial de la Salud (OMS). <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-mortality>
- Pengpid, S., & Peltzer, K. (2018). The prevalence and social determinants of fruit and vegetable consumption among adults in Kenya: a cross-sectional national population-based survey, 2015. *Pan African Medical Journal*, 31(137), 1–6. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.31.137.17039>
- Pullen, R., Kent, K., Sharman, M. J., Schumacher, T. L., & Brown, L. J. (2021). A Comparison of Diet Quality in a Sample of Rural and Urban Australian Adults. *Nutrients*, 13(11), 4130. <https://doi.org/10.3390/nu13114130>
- Ramírez-Silva, C. I., & Rivera-Dommarco, J. (2009). Fruit and vegetable intake in the Mexican population: Results from the National Health and Nutrition Survey, 2006. *The FASEB Journal*, 23(S1), 916. [https://doi.org/10.1096/fasebj.23.1\\_supplement.916.2](https://doi.org/10.1096/fasebj.23.1_supplement.916.2)
- Rios-Llamas, C., & Tapia Galindo, J. E. (2024). Determinantes territoriales de la salud alimentaria en ámbitos rurales de México. *Journal of Behavior and Feeding*, 3(6), 18–24. <https://doi.org/10.32870/jbf.v3i6.40>
- Rizzo, G., Borrello, M., Dara Guccione, G., Schifani, G., & Cembalo, L. (2020). Organic Food Consumption: The Relevance of the Health Attribute. *Sustainability*, 12(2), 595. <https://doi.org/10.3390/su12020595>
- Tasevska, N., DeLia, D., Lorts, C., Yedidia, M., & Ohri-Vachaspati, P. (2017). Determinants of Sugar-Sweetened Beverage Consumption among Low-Income Children: Are There Differences by Race/Ethnicity, Age, and Sex? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(12), 1900–1920. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.013>
- Varela, M. T., & Méndez, F. (2020). Aspectos físicos y sociales del ambiente alimentario del hogar relacionados con el consumo de frutas y verduras en niños escolares: Un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(2), 143–153. <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1092>
- Villezca, P., & Martínez, I. (2002). Efecto de factores socioeconómicos en el consumo de alimentos en el AMM. *Ciencia UANL*, 5(3), 357–367. <https://www.redalyc.org/pdf/402/40250313.pdf>
- Whelan, J., Millar, L., Bell, C., Russell, C., Grainger, F., Allender, S., & Love, P. (2018). You Can't Find Healthy Food in the Bush: Poor Accessibility, Availability and Adequacy of Food in Rural Australia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2316. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102316>

## Apéndice

**Tabla A1: Resultados del modelo de regresión Tobit.**

*Variable dependiente: gasto en frutas*

Variables	Coefficiente	Error estándar
Constante	-923.9392**	466.4274
Ingreso	0.0064***	0.0020
Educa_jefe	24.7247	36.8299
Sexo_jefe	-96.9018	141.1267
Edad_jefe	3.9735	6.3027
Tot_integ	-105.9820*	62.2511
Menores	143.0075	94.8401
P65mas	271.8769*	157.4023
Percep_ing	93.1215	83.7792

**Tabla A1: Resultados del modelo de regresión Tobit. (continuación)**

Beneficio_gob	-390.4810*	212.2465
<b>Muestra expandida</b>	81,524	
<b>Pseudo R2</b>	0.0044	
<b>Log-verosimilitud</b>	-319,053.78	

Nota: Estadísticamente significativo al 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) y 10% (\*).

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.

**Tabla A2: Resultados del modelo de regresión Tobit.**

*Variable dependiente: gasto en verduras*

<b>VARIABLES</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>ERROR ESTÁNDAR</b>
Constante	97.4299	469.6353
Ingreso	0.0004	0.0024
Educa_jefe	-37.1466	36.8645
Sexo_jefe	39.1451	130.7466
Edad_jefe	4.0670	5.9664
Tot_integ	146.6728**	67.9527
Menores	-163.1216*	99.6801
P65mas	74.2430	146.7826
Percep_ing	223.8333***	76.9705
Beneficio_gob	-532.6752***	186.0183
<b>Muestra expandida</b>	81,524	
<b>Pseudo R2</b>	0.0053	
<b>Log-verosimilitud</b>	-549,083.32	

Nota: Estadísticamente significativo al 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) y 10% (\*).

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.

**Tabla A3: Resultados del modelo de regresión Tobit.**

*Variable dependiente: gasto en tubérculos*

<b>VARIABLES</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>ERROR ESTÁNDAR</b>
Constante	-1.3154	238.2209
Ingreso	-0.0018*	0.0010
Educa_jefe	-31.1726*	17.8571
Sexo_jefe	55.5232	75.3080
Edad_jefe	-4.5057	3.1542
Tot_integ	84.3355**	34.7393
Menores	-49.2186	58.1449
P65mas	-41.8272	85.5819
Percep_ing	112.6992**	46.0434
Beneficio_gob	-80.5981	113.0784
<b>Muestra expandida</b>	81,524	
<b>Pseudo R2</b>	0.0078	
<b>Log-verosimilitud</b>	-345,304.74	

Nota: Estadísticamente significativo al 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) y 10% (\*).

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2024.