

LAS LEGUMBRES EN LA DIETA DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, VENEZUELA

**Noguera-Machado, Nirza De la Cruz¹
Ojeda-Ojeda, Luis Edgardo²**

Recibido: 27/08/2024 Revisado: 21/10/2024 Aceptado: 21/11/2024

<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2025.31.60.09>

RESUMEN

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) considera a las leguminosas como parte fundamental del desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria. Son alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, vitaminas, fibras y compuestos bioactivos beneficiosos para la salud. En Venezuela forman parte de la identidad cultural y gastronómica de la nación. Sin embargo, los patrones de consumo de alimentos han cambiado en las últimas décadas. Por este motivo, resultó de interés caracterizar aspectos relacionados con el consumo de legumbres en la comunidad vinculada a la Universidad de Carabobo (UC). Para ello se desarrolló una investigación descriptiva, de corte transversal, a través de una encuesta diseñada por los investigadores y validada por expertos. La misma se estructuró de 20 preguntas relacionadas con aspectos sociodemográficos y hábitos alimenticios. La muestra fue no probabilística, constituida por personas de la comunidad universitaria que participaron voluntariamente. Fue aplicada en línea durante junio y julio de 2024 y los datos fueron recopilados y tabulados para su análisis. Participaron un total de 125 personas, la mayoría del sexo femenino (76%), con una edad promedio de 38,3 años, con residencia principalmente en Aragua (68%). Se encontró que el 97,6% afirmaron consumir leguminosas, con frecuencias entre 1 a 3 veces al mes (40%) y una vez a la semana (36%). La legumbre más consumida fue la caraota (64%). Los encuestados también aseveraron ingerir carnes y otros alimentos de origen animal con una frecuencia entre 2 a 4 veces por semana (54%). Estos resultados pueden ser considerados parte de un diagnóstico inicial sobre los patrones de consumo de la comunidad universitaria y se recomendaría profundizar en este tipo de estudios, para constatar si la dieta aporta los nutrientes necesarios para el desarrollo de habilidades cognitivas y actividades laborales. **Palabras clave:** leguminosas, legumbres, dieta, consumo, comunidad universitaria, Carabobo, Venezuela

¹ Doctora en Ciencias (Universidad Central de Venezuela-UCV, Venezuela); Ingeniero Agrónomo, mención Agroindustrial (Universidad Central de Venezuela-UCV, Venezuela). Profesora Titular de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Ciencias de la Salud-sede Aragua de la Universidad de Carabobo (UC); Investigadora adscrita a la Sección de Biotecnología Agroalimentaria del Instituto de Investigaciones Biomédicas «Dr. Francisco Triana Alonso» de la Universidad de Carabobo (BIOMED-UC). *Dirección postal:* Final de la calle Cecilio Acosta, Las Delicias. Maracay, Edo. Aragua, Venezuela. Apartado postal 2351. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0811-9124>. *Teléfono:* +5842406404; *e-mail:* nnoguera1@uc.edu.ve

² Doctor en Ciencias de los Alimentos (Universidad Simón Bolívar-USB, Venezuela); Magister en Ingeniería Agroindustrial (Universidad Nacional Experimental de los Llanos «Ezequiel Zamora»- UNELLEZ, Venezuela); Licenciado en Química (Universidad de Carabobo-UC, Venezuela). Profesor Titular de la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud sede Aragua de la Universidad de Carabobo-UC. Investigador Jefe de la Sección de Biotecnología Agroalimentaria del Instituto de Investigaciones Biomédicas «Dr. Francisco Triana Alonso» de la Universidad de Carabobo (BIOMED-UC). *Dirección postal:* Final de la calle Cecilio Acosta, Las Delicias. Maracay, Edo. Aragua, Venezuela. Apartado postal 2351. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1004-9313>. *Teléfono:* +584243804774; *e-mail:* lojeda2@uc.edu.ve

ABSTRACT

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) considers legumes as a fundamental part of sustainable development and food security. They are foods rich in carbohydrates, proteins, vitamins, fibers, and bioactive compounds beneficial to health. In Venezuela they are part of the cultural and gastronomic identity of the nation. However, food consumption patterns have changed in recent decades. For this reason, it was of interest to characterize aspects related to the consumption of legumes in the community linked to the University of Carabobo (UC). To this end, a descriptive and cross-sectional investigation was developed through a survey designed by the researchers and validated by experts. It was structured with 20 questions related to sociodemographic aspects and eating habits. The sample was non-probabilistic, made up of people from the university community who participated voluntarily. It was applied online during June and July 2024 period, and the data was collected and tabulated for analysis. A total of 125 people participated, the majority female (76%), with an average age of 38.3 years, residing mainly in Aragua (68%). It was found that 97.6% stated that they consumed legumes, with frequencies between 1 to 3 times a month (40%) and once a week (36%). The most consumed legume was beans (64%). Respondents also reported eating meat and other foods of animal origin with a frequency between 2 to 4 times a week (54%). These results can be considered part of an initial diagnosis of the consumption patterns of the university community and it would be recommended to delve deeper into this type of study, to verify if the diet provides the necessary nutrients for the development of cognitive skills and work activities.

Key words: Legumes, beans, diet, consumption, university community, Carabobo State, Venezuela

RÉSUMÉ

L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) considère les légumineuses comme un élément fondamental du développement durable et de la sécurité alimentaire. Elles sont riches en hydrates de carbone, en protéines, en vitamines, en fibres et en composés bioactifs bénéfiques pour la santé. Au Venezuela, elles font partie de l'identité culturelle et gastronomique du pays. Toutefois, les habitudes de consommation alimentaire ont changé au cours des dernières décennies. C'est pourquoi il était intéressant de caractériser les aspects liés à la consommation de légumineuses dans la communauté liée à l'Université de Carabobo (UC). À cette fin, une étude descriptive et transversale a été réalisée à l'aide d'une enquête conçue par les chercheurs et validée par des experts. L'enquête était structurée en 20 questions relatives aux aspects sociodémographiques et aux habitudes alimentaires. L'échantillon était non probabiliste, composé de personnes de la communauté universitaire qui ont participé volontairement. L'enquête a été administrée en ligne en juin et juillet 2024 et les données ont été collectées et compilées pour analyse. Au total, 125 personnes ont participé, dont la majorité étaient des femmes (76 %), avec un âge moyen de 38,3 ans, résidant principalement à Aragua (68). Il a été constaté que 97,6 % des personnes interrogées déclaraient consommer des légumineuses, à une fréquence comprise entre 1 et 3 fois par mois (40 %) et une fois par semaine (36 %). La légumineuse la plus consommée était le haricot (64 %). Les personnes interrogées ont également déclaré manger de la viande et d'autres aliments d'origine animale 2 à 4 fois par semaine (54 %). Ces résultats peuvent être considérés comme faisant partie d'un premier diagnostic des habitudes de consommation de la communauté universitaire et il serait recommandé de réaliser d'autres études de ce type pour déterminer si le régime alimentaire fournit les nutriments nécessaires au développement des capacités cognitives et des activités professionnelles.

Mots-clés : légumineuses, régime alimentaire, consommation, communauté universitaire, Carabobo, Venezuela

RESUMO

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) considera as leguminosas um fator fundamental do desenvolvimento sustentável e da segurança alimentar. São alimentos ricos em carboidratos, proteínas, vitaminas, fibras e compostos bioativos benéficos à saúde. Na Venezuela fazem parte da identidade cultural e gastronômica da nação. No entanto, os padrões de consumo alimentar mudaram nas últimas décadas. Por este motivo, foi interessante caracterizar aspectos relacionados ao consumo de leguminosas na comunidade vinculada à Universidade de Carabobo (UC). Para tanto, desenvolveu-se uma investigação descritiva e transversal por meio de um levantamento elaborado pelos pesquisadores e validado por especialistas. Foi estruturado a partir de 20 questões relacionadas a aspectos

sociodemográficos e hábitos alimentares. A amostra foi não probabilística, sendo composta por pessoas da comunidade universitária que participaram voluntariamente. O levantamento foi realizado de modo online durante os meses de junho e julho de 2024, sendo que e os dados foram coletados e tabulados para análise posterior. Participaram 125 pessoas, a maioria do sexo feminino (76%), com idade média de 38,3 anos, residentes principalmente em Aragua (68%). Verificou-se que 97,6% afirmaram consumir leguminosas, entre 1 a 3 vezes por mês (40%) e uma vez por semana (36%). A leguminosa mais consumida foi o feijão (64%). Os entrevistados também relataram consumir carne e outros alimentos de origem animal com frequência entre 2 a 4 vezes por semana (54%). Esses resultados podem ser considerados parte de um diagnóstico inicial dos padrões de consumo da comunidade universitária e seria recomendável aprofundar esse tipo de estudo, para verificar se a alimentação fornece os nutrientes necessários ao desenvolvimento das habilidades cognitivas e das atividades laborais.

Palavras-chave: leguminosas, legumes, dieta, consumo, comunidade universitária, Carabobo, Venezuela

1. INTRODUCCIÓN

Las leguminosas están conformadas por un amplio número de plantas herbáceas, arbustos y árboles, anuales o perennes, pertenecientes a la familia *Fabaceae*, conocida anteriormente como *Leguminosae*, las cuales se caracterizan porque su fruto se encuentra dentro de una vaina o legumbre donde se alojan las semillas. Estas plantas, junto con los cereales, constituyeron la base de la civilización humana y en la actualidad tienen gran importancia en la alimentación humana y animal (Delgado-Andrade *et al.*, 2016; Rubio & Molina, 2016).

Esta familia está conformada por unas 20.000 especies distribuidas entre unos 700 géneros aproximadamente (Alagbe *et al.*, 2022), de las cuales solo 150 especies son de interés para la alimentación humana, y en su mayoría pertenecen a la subfamilia Papilionáceas, también denominadas legumbres (Olmedilla *et al.*, 2010). Generalmente, se consumen las semillas secas rehidratadas por procesos de cocción y entre las más consumidas a nivel mundial destacan los frijoles negros o blancos también conocidos como caraotas (*Phaseolus vulgaris* L.); las habas (*Vicia faba* L.), los garbanzos (*Cicer arietinum* L.), las arvejas (*Pisum sativum* L.), el frijol mungo (*Vigna radiata* L.), el frijol de carete o frijol bayo [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] y diversas variedades de lentejas (*Lens culinaris* Medik.) (Bonte, 2021).

Desde el punto de vista económico, las leguminosas tienen gran importancia. Representan la segunda familia más cultivada a

nivel mundial, después de las gramíneas y representan el 27% de la producción agrícola mundial (Llamas & Acedo, 2016). También ocupan grandes extensiones de cultivo las forrajeras –que son empleadas para la alimentación animal– y las oleaginosas, que incluyen a la soja (*Glycine max*) y al maní o cacahuete (*Arachis hypogaea*), empleadas para la producción de aceites comestibles (Delgado-Andrade *et al.*, 2016).

Su cultivo tiene grandes ventajas desde el punto de vista agronómico, puesto que se adaptan a una amplia cantidad de climas y suelos. Además, tienen un rápido ciclo de crecimiento, baja demanda de agua y la capacidad de fijar nitrógeno, gracias a las simbiosis con microorganismos, lo que mejora la estructura de los suelos y reduce el uso de fertilizantes (Caballero, 2024).

En el aspecto nutricional son alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, fibra, vitaminas, minerales y compuestos bioactivos (Cichonska & Ziarno, 2022). La concentración de carbohidratos oscila entre 64 y 68%, según la especie –siendo el principal el almidón junto a otros polisacáridos tales como la celulosa, hemicelulosa y pectina–, los cuales constituyen la fibra dietética (Serna-Cock *et al.*, 2019). El contenido de proteínas oscila entre 20 y 30%, lo que es equivalente al doble de la concentración presente en los cereales de grano entero, tal como señala la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021). La fracción proteínica

más abundante son las globulinas, con una concentración baja de aminoácidos azufrados (metionina, cisteína y triptófano), pero relativamente altos en lisina en comparación con los cereales, de forma que leguminosas y cereales se complementan entre sí en cuanto al aporte proteico (Olmedilla *et al.*, 2010). También poseen altas concentraciones de vitaminas del complejo B, hierro y ácido fólico, razón por la cual son recomendadas durante la gestación y lactancia (Bonte, 2023).

Su alto porcentaje de fibra, bajo contenido de grasa y bajo índice glicémico categoriza a las legumbres como alimentos funcionales, con potencial para prevenir o tratar problemas de salud tales como la diabetes, sobrepeso u obesidad (FAO, 2021).

No obstante, también se ha descrito que las legumbres poseen una alta concentración de compuestos antinutricionales, los cuales pueden ocasionar problemas de salud. Específicamente, la presencia de altas concentraciones de fenoles totales, taninos e inhibidores de proteasas pueden ocasionar problemas tales como reducción de la digestibilidad de las proteínas y los carbohidratos, irritabilidad de la mucosa intestinal y reducción de la tasa de biodisponibilidad de minerales debido a la formación de complejos insolubles. También contienen inhibidores de tripsina, los cuales pueden afectar la secreción de otras enzimas pancreáticas –como en el aumento de producción la colecistoquinina–, lo que conlleva a una hipertrofia pancreática. Pero diversos estudios han demostrado que los procesos térmicos combinados con procesos húmedos como el remojo, realizados comúnmente por las personas para la preparación previo al consumo de las legumbres, garantizan la reducción en un alto porcentaje de dichos factores, por lo que los riesgos a la salud se minimizan (Ozolina *et al.*, 2023; Ojeda-Ojeda *et al.*, 2024).

Por otra parte, diferentes grupos de investigación han demostrado que el consumo regular de legumbres aporta beneficios para la salud cardiovascular, el control de glicemia y la liberación de insulina, regulación de la presión arterial, entre otros (Guerrero & Durán-Agüero, 2020). Otro aspecto destacado es la

presencia de algunos de esos factores denominados antinutricionales, tales como los fenoles y fitoesteroles, que pueden contener propiedades antineoplásicas y que pueden ayudar a prevenir la disminución cognitiva y reducir los síntomas menopáusicos (Cichonska & Ziarno, 2022). En este sentido, Ojeda *et al.* (2024), encontraron que el frijol bayo (*Vigna unguiculata*) y el garbanzo (*Cicer arietinum*), tanto crudos como cocidos, tienen la capacidad de inhibir la actividad de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), lo que favorece el control de la presión arterial.

Es por ello que las leguminosas son consideradas parte fundamental del desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria, principalmente para los países en vías de desarrollo. En Venezuela las legumbres forman parte de la identidad cultural y gastronómica de los venezolanos. Las caraotas negras, el frijol, las lentejas y el quinchoncho son parte de la dieta cotidiana y protagonistas de muchos platos criollos, tales como el pabellón y el palo a pique (Bonte, 2023). Sin embargo, los patrones de consumo de alimentos en Venezuela en las últimas décadas han experimentado cambios significativos, tal como lo demuestra el estudio realizado por Zambrano & Sosa (2018), quienes estudiaron la evolución de los índices de consumo per cápita de los principales alimentos en Venezuela en el período comprendido entre el año 2004 y el 2017. Estos autores encontraron durante el período comprendido entre de 2004 y 2007 se registró una caída y posterior estabilización del nivel de consumo; luego, desde 2007 hasta el 2012, un aumento sostenido en el consumo; y finalmente, de 2012 hasta 2018, otro desplome del consumo. Por su parte, las legumbres tampoco fueron la excepción: por ejemplo, las caraotas experimentaron un descenso de un promedio de 100 kg/persona/año en 2004 a 65 kg/persona/año en 2014.

En otro estudio económico comparativo entre 2019 y 2023 sobre la estructura del gasto de los hogares venezolanos, Zambrano-Sequín & Sosa (2024) detectaron que –a pesar del incremento en el gasto real en cereales, proteínas de origen animal, aceites y frutas, entre los años 2021 y 2023–, todos estos rubros redujeron ligeramente su peso en la estructura

del gasto en todos los tipos de hogares estudiados, incluyendo los rubros de las leguminosas, azúcares y edulcorantes.

De acuerdo con declaraciones de la nutricionista Susana Raffalli, el consumo de proteínas de origen animal había caído en más de 80% en el país desde 2012. De hecho, investigadores del Observatorio Venezolano de Seguridad Alimentaria y Nutrición señalan que existe un importante porcentaje de hogares en los cuales no se consume ningún tipo de carnes (38,6%), debido a los bajos ingresos de los ciudadanos. En su lugar es sustituida por algunas proteínas de origen vegetal, provenientes de las legumbres (Rodríguez, 2022).

La comunidad universitaria del país no escapa de esta realidad. Y esto no solo debido a los bajos ingresos que percibe el personal en ellas empleado, sino también por el hecho de que la mayoría de las universidades autónomas ya no cuentan con los servicios de comedores estudiantiles debido la falta de presupuestos para mantenerlos. Los comedores universitarios cumplían en el pasado reciente una importante labor, al brindar servicios de alimentación sanos, equilibrados y variados para satisfacer las necesidades básicas de los universitarios y contribuir con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, así como para mejorar la productividad intelectual y laboral del personal docente, administrativo y obrero (Programa Venezolano de Educación-Acción en Derechos Humanos-PROVEA, 2019). Este hecho incrementa el nivel vulnerabilidad de este sector de la sociedad, en lo que se refiere a su seguridad alimentaria.

Dada la situación antes descrita, resultó de interés conocer cuál era el papel de las legumbres en la dieta de la comunidad universitaria, particularmente en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo (FCS-UC). Específicamente se plantearon como objetivos: i) determinar la frecuencia de consumo de las legumbres (semanal y/o mensual); ii) identificar las especies de preferencia; iii) caracterizar ciertos aspectos sociodemográficos que pueden incidir sobre la frecuencia y preferencias de consumo (sexo, edad, nivel educativo, nivel de ingresos y estado de residencia); y, iv) comparar el nivel de

consumo de este grupo de alimentos con respecto a otros de origen animal.

2. METODOLOGÍA

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, de corte transversal, durante los meses de junio y julio de 2024. Como técnica de recolección de datos se utilizó una encuesta de consumo de alimentos, diseñada por los investigadores, tomando como referencia la utilizada por Monsalve & González (2011), con algunas modificaciones para adaptarla al estudio. La misma fue sometida a validación por 5 expertos, quienes realizaron correcciones a nivel de sintaxis en función de los objetivos propuestos. Después de tomar en consideración las mismas, el resultado fue una encuesta de 20 preguntas, estructurada de la siguiente manera: i) las primeras seis interrogantes estaban relacionadas con características sociodemográficas de los participantes (nombre y apellido, sexo, edad, nivel educativo, ocupación y estado de residencia); ii) las siguientes 14 preguntas, asociadas con el tipo de legumbre de preferencia, la frecuencia de consumo, en 5 niveles a saber: nunca, 1 a 3 veces al mes, 1 vez por semana, 2 a 4 veces por semana, 5 ó más veces por semana; además, se indagó si en la dieta los encuestados incluían alimentos de origen animal tales como carnes, huevos, leche y quesos, así como la frecuencia de consumo de estos. La encuesta se elaboró usando la herramienta de formularios de Google y fue aplicada en línea, siendo enviada tanto vía correo electrónico como por mensajería de texto.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población seleccionada para la investigación fue una vinculada al ámbito académico. Está constituida por estudiantes, docentes, personal administrativo, obreros y egresados de la Universidad de Carabobo, los cuales en su conjunto conforman la denominada comunidad Ucista.

La muestra fue no probabilística y estuvo constituida por aquellas personas que participaron voluntariamente respondiendo la encuesta en línea. Principalmente se contó con

la participación de miembros de la Facultad de Ciencias de la Salud Aragua y Carabobo, así como con algunos miembros de Facultad de Ciencias Económicas y Sociales-Aragua.

2.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las respuestas fueron recopiladas en hoja de cálculo de Google para su posterior análisis. Se utilizaron para el análisis de las frecuencias de consumo las categorías: alta, media y baja, establecidas en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos-ENCA de 2015 (Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016).

Se realizaron análisis descriptivos e inferenciales, en primera instancia para establecer frecuencias e intervalos de confianza al 95% (IC_{95%}), a fin de estimar el comportamiento de la población en general. También se realizó un análisis de varianza no paramétrico con la prueba de Kruskal-Wallis, a fin de determinar si las variables sociodemográficas tenían influencia sobre aspectos relacionados con el consumo de las legumbres. En este paso se empleó como estadístico de prueba la Chi cuadrada (Y^2), con un nivel de significancia del 5%. El software estadístico empleado para los análisis fue Jamovi 2.3 año 2022 (The Jamovi Project, 2022).

3. RESULTADOS

3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

La muestra estuvo conformada por 125 personas, en su mayoría de sexo femenino (76%, IC_{95%} 67,5-83,2%), con una edad promedio de $38,3 \pm 16,9$ años. En lo que respecta al nivel educativo alcanzado, la distribución en orden descendente fue 31,2% bachilleres, 28,2% profesionales con postgrado, 24% profesionales ingenieros o licenciados, 12,6% técnicos superiores y 6,4% técnicos medios. Lo cual era de esperarse, pues se trata de un estudio en un ámbito académico (Tabla 1).

En cuanto a su ubicación de residencia, la mayoría eran del estado Aragua (68%) y en menor proporción de Carabobo (22,4%), que son los estados de mayor influencia de la Universidad de Carabobo. También hubo miembros de la comunidad que participaron

y residen en el interior del país, tales como Apure (2,4%), Miranda (1,6%), Táchira (1,6%), Nueva Esparta (1,6%), Yaracuy (0,8%), Lara (0,8%) y Cojedes (0,8%), lo que evidencia también el alcance que tiene la Universidad de Carabobo en el país (Tabla 1).

En referencia al nivel de ingreso, la mayoría reportó bajos niveles. Así, 47,2% de los encuestados afirmó ganar menos de 100 UD\$ mensuales (IC_{95%} 38,2-53,3%) y 24,8% señalaron que su ingreso estaba entre 100 y 199 UD\$ mensuales (IC_{95%} 16,8-32,5%). Esto es debido principalmente al hecho de que los ingresos del personal que labora en las universidades públicas son bajos y que alrededor de un tercio de los encuestados fueron estudiantes, cuya principal actividad es estudiar (Tabla 1).

3.2. LEGUMBRES EN LA DIETA

Al consultar a los participantes si consumían legumbres se obtuvo que el 97,6% afirmó consumirlas (IC_{95%} 93,15-99,5%), lo que demuestra que este grupo de alimentos forma parte de la dieta de la comunidad estudiada. En cuanto a la frecuencia de consumo, el 40% de los encuestados indicó que entre 1 a 3 veces al mes (IC_{95%} 31,34-49,14%) y 36% una vez a la semana (IC_{95%} 27,61-45,07%), lo que ubica la frecuencia entre baja y media de acuerdo con las categorías establecidas por ENCA 2015 (Tabla 2).

En cuanto a las legumbres más consumidas el último mes, caraotas (*Phaseolus vulgaris*) fue la respuesta más común (64,0%, IC_{95%} 54,93-72,39%), seguida por lentejas (*Lens culinaris*) (24,8%, IC_{95%} 17,5-33,32%) y en una menor proporción fueron mencionados el frijol bayo (*Vigna unguiculata*), las arvejas (*Pisum sativum*) y otras variedades de caraotas, como las rojas blancas (Tabla 2).

Al realizar el análisis de varianza para determinar el efecto de las variables sociodemográficas sobre el consumo de legumbres, se encontró que no tienen incidencia sobre la elección de consumir o no legumbres (Tabla 3).

Por otra parte, al analizar la frecuencia de consumo se obtuvo que el sexo tiene un efecto significativo sobre esta variable ($p = 0,048$) (Tabla 3). Los hombres exhibieron frecuencias

Tabla 1

Características sociodemográficas de los miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Carabobo-Venezuela, que participaron en la encuesta sobre frecuencia de consumo de alimentos aplicada en línea entre junio y julio de 2024

Variable	Nivel	Frecuencia	Proporción	Intervalo de Confianza al 95%	
				Inferior	Superior
Sexo	Femenino	95	76,0%	67,5%	83,2%
	Masculino	30	24,0%	16,8%	32,5%
Nivel académico	Postgrado	36	28,8%	21,1%	37,6%
	Técnico Superior	12	9,6%	5,1%	16,2%
	Licenciatura/Ingeniería	30	24,0%	16,8%	32,5%
	Bachillerato	39	31,2%	23,2%	40,1%
	Técnico Medio	8	6,4%	2,8%	12,2%
Estado de residencia	Aragua	85	68,0%	59,1%	76,1%
	Carabobo	28	22,4%	15,4%	30,7%
	Nueva Esparta	2	1,6%	0,2%	5,7%
	Yaracuy	1	0,8%	0,0%	4,4%
	Miranda	2	1,6%	0,2%	5,7%
	Táchira	2	1,6%	0,2%	5,7%
	Lara	1	0,8%	0,0%	4,4%
	Apure	3	2,4%	0,5%	6,9%
	Cojedes	1	0,8%	0,0%	4,4%
Ingreso mensual	Menos de 100 US\$	59	47,2%	38,2%	56,3%
	Entre 100 y 199 US\$	31	24,8%	16,8%	32,5%
	Entre 200 y 299 US\$	12	9,6%	5,1%	16,2%
	300 US\$ o más	23	18,4%	12,0%	26,3%

Tabla 2

Consumo de legumbres (frecuencia y preferencias) de los miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Carabobo-Venezuela, que participaron en la encuesta sobre frecuencia de consumo de alimentos realizada en línea entre junio y julio de 2024

	Nivel	Frecuencia	Proporción	Intervalo de Confianza al 95%	
				Inferior	Superior
Consumo legumbres	Sí	122	97,60%	93,15%	99,50%
	No	3	2,40%	0,50%	6,85%
Frecuencia de consumo	1 vez por semana	45	36,00%	27,61%	45,07%
	2 a 4 veces por semana	26	20,00%	13,38%	28,09%
	1 a 3 veces al mes	50	40,00%	31,34%	49,14%
	Nunca	3	2,40%	0,50%	6,85%
	5 ó más veces por semana	1	0,80%	0,02%	4,38%
Legumbre más consumida el último mes	Arvejas	6	4,80%	1,78%	10,15%
	Lentejas	31	24,80%	17,51%	33,32%
	Caraotas negras	80	64,00%	54,93%	72,39%
	Caraotas blancas	2	1,60%	0,19%	5,66%
	Caraotas rojas	3	2,40%	0,50%	6,85%
	Frijol bayo	3	2,40%	0,50%	6,85%

en solo tres niveles de la escala establecida (1 a 3 veces al mes, 1 vez a la semana, 2 a 4 veces por semana), siendo la más frecuente entre 2 a 4 veces por semana (40%). Por su parte, las mujeres presentaron heterogeneidad en cuanto a las frecuencias en los distintos niveles establecidos (*i.e.*, nunca, 1 a 3 veces al mes, 1 vez a la semana, 2 a 4 veces por semana, 5 o más veces por semana). En este caso la

respuesta más frecuente fue un consumo de 1 a 3 veces al mes, reportada por 43,16% de los encuestados (Figura 1).

En lo que respecta al efecto sobre la selección de la especie o tipo de legumbre más consumida en el último mes, asociado con la preferencia de consumo, tampoco se vio influenciada por las variables sociodemográficas (Tabla 3).

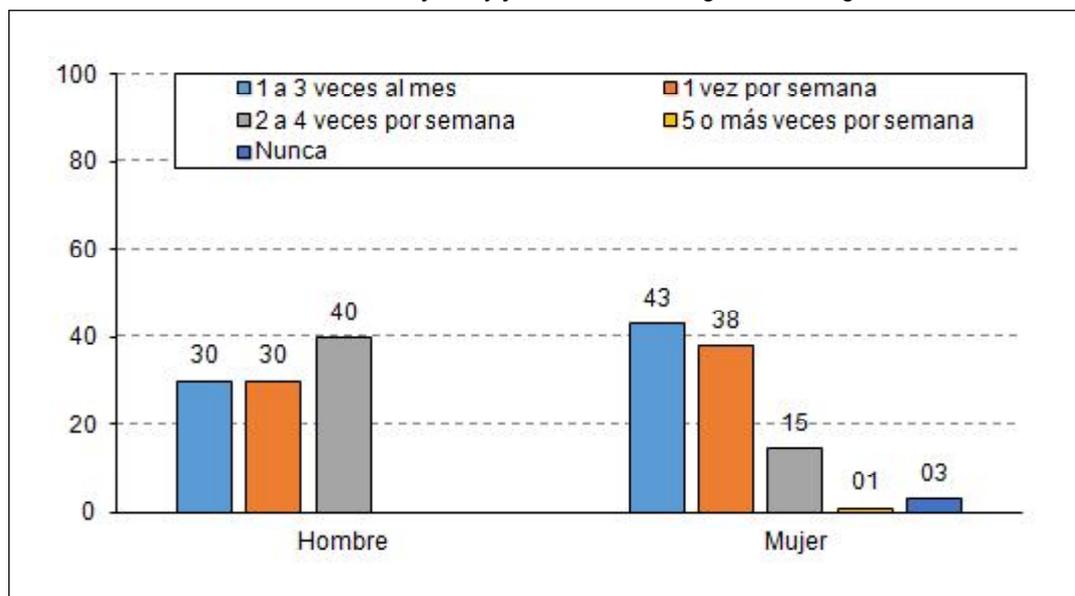
Tabla 3

Efecto de las variables sociodemográficas sobre las características de consumo de legumbres (decisión de consumo, frecuencia y preferencia) de los miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Carabobo-Venezuela, que participaron en la encuesta sobre frecuencia de consumo de alimentos realizada en línea entre junio y julio de 2024

Variable	Decisión de consumo			Frecuencia			Legumbre más consumida		
	χ^2	gl	p	χ^2	gl	p	χ^2	gl	p
Sexo	0,96	1	0,326	9,56	4	0,048	3,46	5	0,629
Edad	0,22	1	0,640	6,80	4	0,147	2,26	5	0,812
Nivel educativo	0,53	1	0,467	6,14	4	0,189	4,23	5	0,517
Nivel de ingresos	2,98	1	0,084	4,01	4	0,405	10,44	5	0,064
Estado de residencia	0,004	1	0,945	5,62	4	0,230	2,75	5	0,739

Figura 1

Frecuencia de consumo de legumbres de los miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Carabobo-Venezuela, que participaron en la encuesta sobre frecuencia de consumo de alimentos realizada en línea entre junio y julio de 2024 categorizados según el sexo



Al comparar las legumbres con otros alimentos, se observó que el queso blanco fue el alimento consumido con mayor frecuencia por los participantes, con 48,8% de los encuestados que indicaron ingerirlo más de 5 veces por semana y 36% que lo hicieron entre 2 y 4 veces por semana. Las carnes blancas también tienen una elevada frecuencia, pues 60% de los encuestados afirmaron consumirlas entre 2 a 4 veces por semana. Le siguen en importancia las carnes rojas (reportadas por 53,6%) y los huevos (48%). La leche fue el alimento con las menores frecuencias de consumo, destacando el hecho de que 21% de los encuestados afirmó no consumirla nunca (Figura 2). Solo un participante afirmó no consumir alimentos de origen animal (Figura 2).

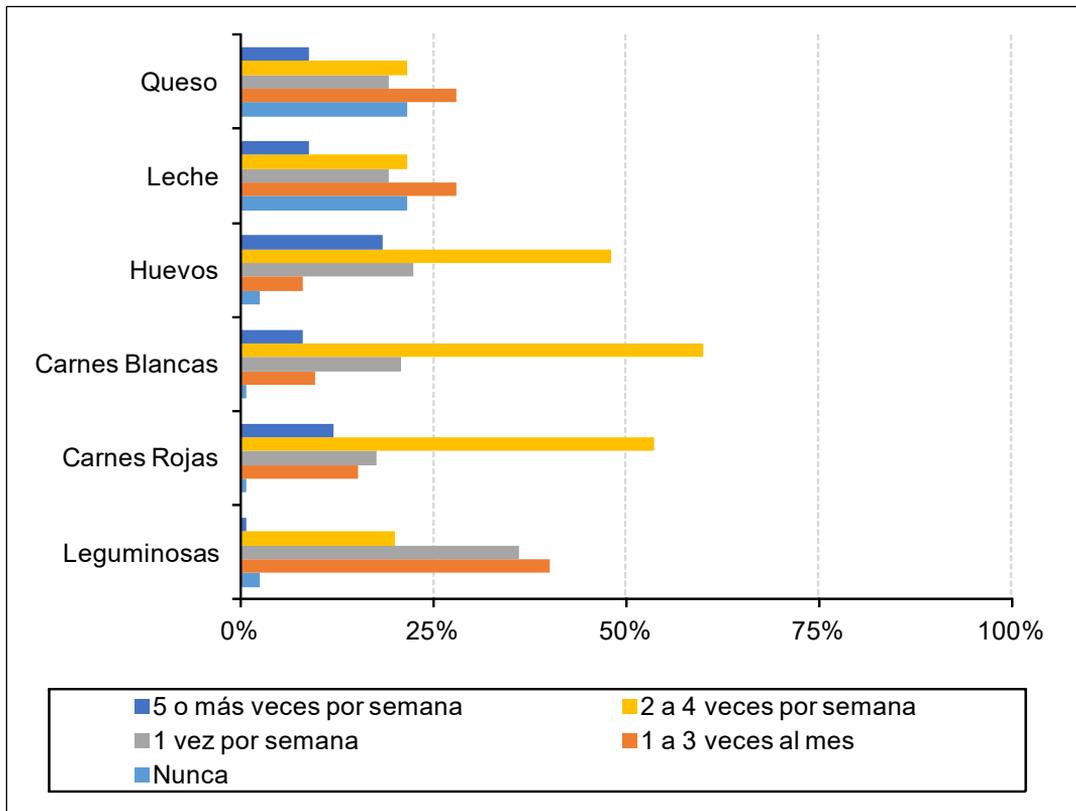
Al llevar a la escala ENCA de 2015, se constató que la mayoría de los grupos alimenticios son consumidos con una frecuencia media por más del 50% de los encuestados, siendo las carnes blancas las consumidas con mayor frecuencia.

4. DISCUSIÓN

En general, conocer los patrones de consumo de las comunidades educativas es relevante dado que permiten identificar el tipo y variedad de alimentos que se ingieren de forma regular, la calidad nutricional de la dieta y por ende pueden ser indicativos de la capacidad cognitiva y física de los individuos que están en proceso de formación académica (Ramírez *et al.*, 2017, Ojeda & Gómez, 2023). También es relevante porque una buena nutrición es un requisito

Figura 2

Frecuencia de consumo de legumbres y otros alimentos de origen animal como fuentes de proteínas de los miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Carabobo-Venezuela, que participaron en la encuesta sobre frecuencia de consumo de alimentos realizada en línea entre junio y julio de 2024



indispensable para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje (PROVEA, 2019).

En el caso específico de los hallazgos de esta investigación, sobre la frecuencia de consumo de las legumbres de personal perteneciente a la comunidad Ucista se puede afirmar que coinciden con datos publicados previamente por ENCA de 2015 (INE, 2016) y a su vez, tienen relación con los datos reportados por Zambrano-Sequín & Sosa (2024). De acuerdo con la ENCA (INE, 2015), los grupos alimenticios más usados en la preparación diaria de alimentos por parte de la población venezolana son los cereales y los cárnicos; y aunque las legumbres están presentes en la dieta, su frecuencia de consumo no suele ser diaria. Además, Zambrano-Sequín & Sosa (2024) han confirmado que la mayor parte del gasto en alimentos de los hogares venezolanos se destina a la compra de carnes y cereales.

Otro resultado esperado fue el hecho de que la caraota (*P. vulgaris*) resultó ser la legumbre más consumida por la mayoría de los entrevistados. Esto concuerda con la afirmación realizada por Zambrano & Sosa (2018), quienes indican que es la leguminosa de mayor importancia en la dieta de los venezolanos. Ésta es una de las razones que explica que se trata de un rubro cultivado en todo el país, en sistemas de producción que van desde el huerto familiar en asociación de cultivos también denominados «conucos», hasta los tecnificados bajo riego de pivote central y maquinaria especializada, siendo la región llanera la de mayor producción (Madriz, 2018).

Es importante destacar que la selección de los alimentos en las dietas de los individuos está condicionada a múltiples factores, entre los que destacan las creencias, nivel socioeconómico, sexo, nivel educativo, el estado de salud, la publicidad, la disponibilidad, entre otros, tal como lo afirman Ojeda & Gómez (2023). No obstante, en la presente investigación, solo se abordaron las variables referidas al sexo, edad, nivel educativo, nivel de ingreso y estado de residencia. De ella, únicamente el sexo tuvo un efecto significativo sobre la frecuencia de consumo de las legumbres. Este hallazgo probablemente esté asociado al sesgo inesperado de la muestra final, en la que la

proporción de mujeres resultó muy superior a la de hombres.

Un último aspecto importante a destacar fue el hecho de que la mayoría de los participantes tenían bajos ingresos. Por tanto, la compra y consumo de legumbres representa en las actuales condiciones socioeconómicas de Venezuela en general –y de la localidad estudiada, en particular– una opción ideal para suplir los requerimientos nutricionales, dado su relativo bajo costo en el mercado nacional en comparación con los cárnicos y cereales.

5. CONCLUSIONES

En las universidades nacionales convergen personas de distintos estratos sociales, distintas zonas de residencias, quienes además tienen diferencias ideológicas, religiosas y culturales, pero con un interés común en la formación académica y generación de conocimiento científico. La Universidad de Carabobo, en sus dos sedes ubicadas en los estados Aragua y Carabobo, recibe estudiantes de diferentes partes del país tal como se pudo evidenciar en esta investigación. El número actual de los miembros de la comunidad universitaria, incluyendo el personal docente, administrativo, obrero y estudiantes de pre y postgrado de las 7 facultades que la conforman está por encima de 30.000 personas. Por tal motivo este tipo de trabajo es de índole exploratoria, que permite tener un diagnóstico preliminar sobre los posibles patrones alimenticios de la población universitaria.

En términos de seguridad alimentaria, la investigación resultó importante para saber si la comunidad universitaria consume legumbres y otro tipo de alimentos de origen animal, en cantidad suficiente para satisfacer sus necesidades nutricionales y llevar una vida activa y sana. De acuerdo con los resultados del estudio, la mayoría de los miembros de la comunidad Ucista participantes consumen legumbres con regularidad, así como también alimentos de origen animal, tales como carnes blancas, rojas, huevos, leche y quesos. Sin embargo, la frecuencia de estos alimentos fue entre baja y media en la mayoría de los casos.

Dentro de las especies de legumbres con mayores niveles de preferencia en los encuestados destacaron las caraotas negras,

seguidas por las lentejas y el frijol bayo. No obstante, actualmente existen una amplia gama de legumbres en los mercados nacionales, económicas y de fácil preparación, que también podrían ser incorporadas en la dieta.

Entre las limitaciones que tuvo el estudio se debe mencionar el bajo número de participantes con respecto a la población universitaria total, por lo que no fue posible trabajar con una muestra probabilística representativa. A pesar de ello la investigación permitió efectuar un diagnóstico actualizado sobre la dieta de los universitarios, específicamente sobre sus preferencias en cuanto al consumo de legumbres y de otros alimentos de origen animal que constituyen sus fuentes de proteínas en la ingesta alimentaria.

Para profundizar en este tema se recomendaría realizar nuevos estudios en los que se contemplen entrevistas personalizadas a los participantes y se incluyan aspectos de índole ideológica, cultural, así como otros complementarios de tipo socioeconómico. Igualmente es recomendable realizar estudios discriminados por facultad, a fin de poder trabajar con muestras representativas e indagar sobre las semejanzas y diferencias y sus factores explicativos.

Finalmente, se considera importante promover el consumo regular de legumbres, dentro y fuera de la comunidad universitaria, destacando los beneficios nutraceuticos para regular afectaciones crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes y la hipercolesterinemia. Todas estas prácticas coadyuvan también a mejorar los patrones de consumo existentes, en la búsqueda hacia una alimentación saludable y sostenible que garantice el normal desarrollo de las capacidades cognitivas y laborales de los individuos.

6. CRÉDITOS / AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto 2024PGP118 sobre mejoramiento del valor nutritivo de leguminosas como fuente de proteínas para la población, financiado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) del Ministerio para el Poder Popular de la Ciencia y Tecnología (MINCYT), realizado en la Sección de

Biología Agroalimentaria del Instituto de Ciencias Biomédicas «Dr. Francisco Triana-Alonso» de la Universidad de Carabobo (BIOMED-UC).

REFERENCIAS

Alagbe, E. E., Okoye, G. C., Amoo, T. E., Adekeye, B. T., Taiwo, O. S., Adeyemi, A. O., & Daniel, E. O. (2022). Spontaneous and controlled fermentation to improve nutritional value of *Ikpakpa* beans, *Phaseolus vulgaris*. *Cogent Engineering*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2066823>

Bonte, A. (10 de febrero de 2021). Ama las legumbres: por una dieta y un planeta sano. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en Venezuela*. <https://www.fao.org/venezuela/noticias/detail-events/zh/c/1402466/#:~:text=A%20trav%20C3%A9s%20de%20su%20capacidad,a%20traya%20plagas%20y%20enfermedades>

Bonte, A. (10 de febrero de 2023). Legumbres para un futuro sostenible. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en Venezuela*. <https://www.fao.org/venezuela/noticias/detail-events/fr/c/1630501/>

Caballero, I. (24 de mayo de 2024). 7 beneficios del cultivo de leguminosas. *Isabel Caballero* [Blog]. <https://isabelcaballero.com/beneficios-del-cultivo-de-leguminosas/>

Candela, I. (6 de abril de 2024). Inseguridad alimentaria: 68% de hogares dejaron de comer alimentos saludables. *Correo del Caroní*. <https://corredelcaroni.com/sociedad/inseguridad-alimentaria-68-de-hogares-dejaron-de-comer-alimentos-saludables/>

Cichonska, P., & Ziarno, M. (2022). Legumes and Legume-Based Beverages Fermented with Lactic Acid Bacteria as a Potential Carrier of Probiotics and Prebiotics. *Microorganisms*, 10(91). <https://doi.org/10.3390/microorganisms10010091>

- Delgado-Andrade, C., Olías, R., Jiménez-López, J. C., & Clemente, A. (2016). Aspectos de las legumbres nutricionales y beneficiosos para la salud humana. *Arbor*, 192(779), a313. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2016.779n3003>
- Guerrero Wyss, L., & Durán-Agüero, S. (2020). Consumo de legumbres y su relación con enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(5), 865-869. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182020000500865>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2021). *Beneficios nutricionales de las legumbres*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/dd0a3720-4c5e-460b-8e85-2eb98beb3e0d/content>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2016). *Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) de 2015*. INE [Venezuela]. http://www.ine.gov.ve/documentos/Social/ConsumodeAlimentos/pdf/informe_enca.pdf
- Llamas, F., & Acedo, C. (2016). Las leguminosas (Leguminosae o Fabaceae): una síntesis de las clasificaciones, taxonomía y filogenia de la familia a lo largo del tiempo. *Ambiociencias*, 14, 5-18. <https://doi.org/10.18002/ambioc.v0i14.5542>
- Madriz I., P. M. (2018). El cultivo de la caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) y el frijol (*Vigna unguiculata* L. Walp). *Revista de la facultad De Agronomía*, 72, 119-139. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_agro/article/view/15240
- Monsalve Álvarez, J., & González Zapata, L. (2011). Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1333-1344. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5267>
- Ojeda González, J. & Gómez Rico, J. (2023). Factores que influyen en la alimentación en estudiantes adolescentes de una Telesecundaria del Estado de Zacatecas. *CiNTeB Ciencia Nutrición Terapéutica Bioética*, 2(5), 12-25. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/cinteb/article/view/1926>
- Ojeda-Ojeda, L., Noguera-Machado, N., López, J., Rivera, V., Quintero, H., Valero, A., Díaz, J., Pérez-Ybarra, L., & Pacheco, F. (2024). Peptide inhibitors of Angiotensin-I Converting Enzyme (ACE) produced from legumes subjected to hydrothermal treatment. *Indonesian Food and Nutrition Progress*, 21(1), 22-29. <https://doi.org/10.22146/ifnp.89554>
- Olmedilla Alonso, B., Farré Rovir, R., Asensio Vegas, C., & Martín Pedroza, M. (2010). Papel de las leguminosas en la alimentación actual. *Actividad Dietética*, 14(2), 72-76. [https://doi.org/10.1016/S1138-0322\(10\)70014-6](https://doi.org/10.1016/S1138-0322(10)70014-6)
- Ozolina, K., Sarenkova, I., & Muizniece-Brasava, S. (2023). The anti-nutritional factors of legumes and their treatment possibilities: a review. *Research for Rural Development*, 38(1), 68-76. <https://doi.org/10.22616/RRD.29.2023.010>
- PROVEA (Programa Venezolano de Educación-Acción en Derechos Humanos). (2019). *Derecho a la alimentación y educación de los estudiantes universitarios venezolanos Comedores universitarios, hoy Impacto de la crisis*. Editorial Provea. <https://provea.org/wp-content/uploads/2019/11/comedores-universitarios-def.pdf>
- Ramírez, G., Vásquez, M., Landaeta-Jiménez, M., Herrera, M., Hernández, P., Méndez-Pérez, B., & Meza, R. (2017). Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Patrón de consumo de alimentos. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 30(1), 38-52. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_avn/article/view/18922
- Rodríguez, H. (21 de abril 2022). Susana Raffalli: «El consumo de proteínas disminuyó casi 80 % en Venezuela». *Cotejo.info*. <https://cotejo.info/2022/04/susana-raffalli-consumo-de-proteinas-disminuyo-casi-80-en-venezuela-verdad/#:~:text=Susana%20Raffalli%2C%20nutricionista%2C%20especialista%20en,80%20%25%20desde%20el%20a%20C3%B1o%202012>
- Rubio, L. A., & Molina, E. (2016). Las leguminosas en alimentación animal. *Arbor*, 192(779), a315. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2016.779n3005>

Serna-Cock, L., Pabón-Rodríguez, O. V., & Quintana-Moreno, J. D. (2019). Efectos de la Fuerza Iónica y el tiempo de remojo de legumbres secas sobre sus Propiedades Tecnofuncionales. *Información Tecnológica*, 30(2), 201-210. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200201>

The Jamovi Project. (2022). *Jamovi (Version 2.3)* [Computer Software]. Disponible en <https://www.jamovi.org>

Zambrano, L., & Sosa, S. (2018). Evolución del consumo de alimentos en Venezuela (1998-2017). *Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Católica Andrés Bello*. <https://www.ucab.edu.ve/wp-content/uploads/2019/05/IIESUCAB-Zambrano-Sosa-Informe-Consumo-Alimentos-08-2018.pdf>

Zambrano-Sequín, L. & Sosa, S. (2024). Estructura, nivel y desigualdad en el gasto en consumo de los hogares en Venezuela, 2019-2023. *Agroalimentaria*, 30(58), 19-37. <https://doi.org/10.53766/Agroalim/2024.30.58.02>