

Anales Venezolanos de Nutrición

2026. Vol. 39, N° 1



Depósito Legal: pp. 198802DF91

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 39, N° 1, 2.026

Publicado: 10/07/2026

CONTENIDO

Editoriales

¿Un milagro en los datos? La caída vertical de la inseguridad alimentaria en Venezuela

Maritza Landaeta-Jiménez..... 1

Perfil nutricional y determinantes socioeconómicos de la inseguridad alimentaria en docentes universitarios

Hendrik Rafael Márquez Luengo,
Aleana Sahelys Castañeda González,
Angeline Paola Cañas Linarez,
Ana Paula Fernández Obeso..... 2

Patrones de actividad física en niños y jóvenes en Venezuela: Tendencias, retos y oportunidades. Revisión.

Chanel Cadet, Zelinda Da Silva, Jefferson
Obarisiagbon, Jerusha Nelson-Peterman,
Marianella Herrera-Cuenca..... 15

El crecimiento físico de los venezolanos en el siglo XX: Resultados del Proyecto Venezuela (1981-1991)

Maritza Landaeta -Jiménez..... 24

Evaluación sensorial comparativa de los métodos *Flash profile*, *Napping* y *Pivot profile* en bocadillos de guayaba

Sarahi M. Piñate, Suhey C. Pérez,
Neida S. Sanabria..... 35

Estado de la inocuidad alimentaria en Venezuela. Propuestas de la Comisión Interacadémica de Sistemas Alimentarios y Nutrición

María Soledad Tapia, Miguel Padrón.
Carlos Machado-Allison, Andrés Carmona,
Siloyde Rivas, Rita Ávila, Gustavo Nouel,
Martín Núñez, Andrew Torres,
Shelly Alemán, Rodrigo Agudo Guevara,
Bernardo Samuel Lira Vallinote..... 44

Fundación Bengoa informa

Indicadores de HumVenezuela. 2025..... 59

La OMS exhorta a las escuelas de todo el mundo a promover una alimentación saludable entre la población infantil..... 63

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 39, N°1, 2.026

Published: 10/07/2026

CONTENTS

Editorial

A miracle in the data? The vertical drop in food insecurity in Venezuela
Maritza Landaeta-Jiménez..... 1

Nutritional profile and socioeconomic determinants of food insecurity in university professors
Hendrik Rafael Márquez Luengo,
Aleana Sahelys Castañeda González,
Angeline Paola Cañas Linarez,
Ana Paula Fernández Obeso..... 2

Physical Activity Patterns Among Children and Youth in Venezuela: Trends, Challenges, and Opportunities. Review
Chanel Cadet, Zelinda Da Silva, Jefferson
Obarisiagbon, Jerusha Nelson-Peterman,
Marianella Herrera-Cuenca..... 15

The physical growth of Venezuelans in the 20th century: Results of the Venezuela Project (1981-1991)
Maritza Landaeta -Jiménez..... 24

Comparative sensory evaluation of the Flash profile, Napping and Pivot profile methods in guava paste snacks
Sarahi M. Piñate, Suhey C. Pérez,
Neida S. Sanabria..... 35

State of food safety in Venezuela. Proposals from the Inter-Academy Commission on Food Systems and Nutrition
María Soledad Tapia, Miguel Padrón.
Carlos Machado-Allison, Andrés Carmona,
Siloyde Rivas, Rita Ávila, Gustavo Nouel,
Martín Núñez, Andrew Torres, Shelly Alemán,
Rodrigo Agudo Guevara,
Bernardo Samuel Lira Vallinote..... 44

Bengoa Foundation reports
HumVenezuela Indicators. 2025..... 59
The WHO urges schools worldwide to promote healthy eating among children..... 63

Editorial

¿Un milagro en los datos?

La caída vertical de la inseguridad alimentaria en Venezuela

A miracle in the data? The vertical drop in food insecurity in Venezuela

Maritza Landaeta-Jiménez 

Editora de Anales Venezolanos de Nutrición.

Venezuela ha atravesado una tendencia progresiva de inseguridad alimentaria que ha lesionado el estado nutricional de importantes sectores de la población, cuyas familias no han logrado satisfacer la dieta mínima necesaria para cubrir los requerimientos de sus integrantes.

El informe sobre el Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo (SOFI) 2025 señaló que la prevalencia de la subalimentación en Venezuela, que en 2024 se ubicaba en 17,6%, disminuyó sorprendentemente a 5,7% en 2025. Asimismo, el número de personas subalimentadas se habría reducido de 5 millones en 2024 a 1,7 millones en 2025. Esta aparente reducción implicaría un cambio radical y hasta «milagroso» en el poder adquisitivo, la disponibilidad y el acceso a los alimentos, la inflación, los servicios de salud y los programas de alimentación, entre otros factores. Lamentablemente, los datos de las organizaciones sociales, de la academia y la realidad que se observa en las comunidades describen un panorama distinto, marcado por profundas desigualdades geográficas, socioeconómicas y ambientales.

Surge una duda razonable, sobre las fuentes que utilizan estas organizaciones internacionales, para reducir 11,9% la prevalencia de subalimentación, en este corto periodo de tiempo, sin que se hayan observado en el país ningunas medidas extraordinarias. Es cierto, que se ha informado de pequeñas mejoras en los indicadores económicos, pero sin embargo, algunos con experiencia en el tema, consideran que esto no es suficiente para explicar el desplome en los porcentajes de subalimentación.

También es imperativo considerar que en el país existe, desde hace una década, un silencio informativo por parte de las instituciones competentes, tales como el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Instituto Nacional de Nutrición (INN). Por esta razón, se presume que los informes internacionales podrían basarse en proyecciones sobre datos desactualizados o parciales, los cuales parecen distar de la realidad nacional.

Por el contrario, los reportes de HumVenezuela-plataforma que hace seguimiento a la emergencia humanitaria compleja- señalan que en 2025 la inseguridad alimentaria afectó al 41,6% de la población venezolana (apenas dos puntos menos respecto a 2024). Dentro de este grupo, la población afectada por inseguridad alimentaria moderada y severa fue de 29,6% y 12,0%, respectivamente.

Estudios recientes de HumVenezuela y de otras organizaciones, evidencian las severas estrategias de supervivencia a las que recurren los hogares, tales como la compra de alimentos más baratos y menos nutritivos, o la reducción de las porciones diarias. A este escenario se suma el recorte de fondos internacionales para la ayuda humanitaria en la región, lo que ha disminuido el apoyo tanto en magnitud como en calidad, dibujando un panorama poco alentador para el año 2026.

En conclusión, el país requiere una explicación científica y técnica sobre cómo se generan estas estadísticas internacionales. Lamentablemente, estos datos optimistas no contribuyen a un diagnóstico preciso del panorama alimentario y nutricional venezolano y, por el contrario, se constituyen en un factor limitante para canalizar el apoyo humanitario y la cooperación que la población aún requiere con urgencia.

Perfil Nutricional y Determinantes Socioeconómicos de la Inseguridad Alimentaria en Docentes Universitarios

Hendrik Rafael Márquez Luengo¹ , Aleana Sahelys Castañeda González¹ ,
Angeline Paola Cañas Linarez¹ , Ana Paula Fernández Obeso¹ .

Resumen: La situación económica actual coloca a los profesores universitarios en un estado de vulnerabilidad y seguridad alimentaria deteriorada. El objetivo fue evaluar el perfil nutricional y determinantes socioeconómicos de la inseguridad alimentaria en profesores universitarios. La investigación fue descriptiva, transversal y de campo. La muestra estuvo conformada por 60 profesores de ambos sexos con edades comprendidas entre 25-75 años activos en las escuelas de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia. Las técnicas empleadas fueron la observación y la encuesta, valorándose la antropometría para obtener el diagnóstico antropométrico, la dietética para determinar hábitos alimentarios, el nivel socioeconómico para establecer el % de gastos de alimentación, y la aplicación de la escala de experiencia de inseguridad alimentaria. Entre los resultados destaca el nivel de inseguridad alimentaria leve (41,6%); los profesores mencionaron que sus mayores ingresos se debían a remesas familiares y que gastan aproximadamente entre el 60% - 80% en alimentación. La valoración dietética mostró déficits en fibra, calorías y calcio, excesos en vitaminas A y C. Hubo baja frecuencia de consumo de frutas y leguminosas, pero elevada frecuencia en el consumo de grasas. En relación al estudio antropométrico resalta el sobrepeso con un promedio de 27,51 en ambos sexos. Se concluye, que la inseguridad alimentaria es resultado de las condiciones socioeconómica de los docentes, es decir, que los profesores universitarios enfrentan preocupación constante por la disponibilidad y el acceso de alimentos, acompañada de restricciones en la calidad y variedad de su dieta afectando la salud y el desempeño como docente. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 2-14.*

Palabras clave: estado nutricional, profesores universitarios, inseguridad alimentaria, estrato socioeconómico.

Nutritional profile and socioeconomic determinants of food insecurity in university professors

Abstract: The current economic situation places university professors in a vulnerable position with compromised food security. The objective was to evaluate the nutritional profile and socioeconomic determinants of food insecurity among university professors. The research was descriptive, cross-sectional, and field-based. The sample consisted of 60 professors of both sexes, aged 25–75, actively working in the schools of the Faculty of Medicine at the University of Zulia. The techniques employed were observation and surveys. Anthropometric measurements were used to obtain an anthropometric diagnosis, dietary data to determine eating habits, socioeconomic status to establish the percentage of food expenditures, and the application of the Food Insecurity Experience Scale. Among the results, a mild level of food insecurity (41.6%) stands out. The professors reported that their main income came from family remittances and that they spend approximately 60%–80% of their income on food. The dietary assessment revealed deficiencies in fiber, calories, and calcium, and excesses in vitamins A and C. There was a low frequency of fruit and legume consumption, but a high frequency of fat consumption. Regarding the anthropometric study, overweight was prominent, with an average of 27.51 kg in both sexes. It is concluded that the level of food and nutritional security demonstrated that most university professors face constant concern about the availability and access to food, accompanied by restrictions on the quality and variety of their diet, affecting their health and teaching performance. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 2-14.*

Keywords: nutritional status, university professors, food insecurity.

Introducción

El estado nutricional se define como la condición de salud y bienestar de un individuo, resultado del equilibrio entre sus necesidades energéticas y

¹La Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Escuela de Nutrición y Dietética.
Correspondencia: hmarquezl39@gmail.com

el consumo alimentario, el cual está influenciado por diversos factores como la edad y los hábitos dietéticos (1). Para verificar un estado nutricional óptimo, resulta fundamental la realización de una evaluación nutricional integral que incluya estudios clínicos, antropométricos, dietéticos, bioquímicos y psicosociales. Esta evaluación proporciona información esencial para determinar el estado nutricional y emitir un diagnóstico adecuado en los individuos (1).

El estado nutricional en una población está estrechamente vinculado a su situación económica. En el contexto venezolano actual, la crisis económica ha impactado negativamente, de forma profunda, la calidad y cantidad de la alimentación de sus habitantes. Las limitaciones económicas reducen excesivamente el poder adquisitivo de las familias, restringiendo su acceso a una dieta equilibrada y suficiente en nutrientes esenciales (1). Esta situación no solo altera la alimentación inmediata, sino que también produce consecuencias a largo plazo en el desarrollo físico y cognitivo de las personas (1).

El contexto nacional, caracterizado por una crisis económica marcada por una elevada inflación de productos básicos, agrava el problema al deteriorar la producción y distribución de alimentos. La industria alimentaria enfrenta serias dificultades para ofrecer alimentos nutritivos debido a precios inalcanzables para gran parte de la población (2). Esta realidad económica en Venezuela afecta también a los profesores universitarios, quienes se encuentran en una posición vulnerable frente a la crisis nacional. Los bajos salarios, se encuentran muy por debajo del costo de la canasta básica alimentaria, que supera los 500 dólares (2). Dicha brecha limita severamente la capacidad de estos profesionales para acceder a una alimentación adecuada y equilibrada, comprometiendo su estado nutricional.

En relación con la problemática expuesta, la seguridad alimentaria (SA) sin duda, es un concepto fundamental, la misma se entiende, como la disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica de los alimentos (3). La ausencia de alguno de estos pilares puede originar problemas de malnutrición, tales como desnutrición y obesidad. En Venezuela, la situación es alarmante, con un elevado porcentaje de la población afectada por la inseguridad alimentaria (IA) definida como la situación en la que las personas no tienen acceso

físico, social y económico a suficientes alimentos seguros y nutritivos que les permitan llevar una vida sana y activa (3). De acuerdo con la FAO, en 2023, 735 millones de personas en el mundo padecen desnutrición y, específicamente en Venezuela, cerca de 6,5 millones de personas se encuentran en esta condición (4).

Los hábitos alimentarios de los profesores universitarios han experimentado cambios drásticos en los últimos años, asociados a un aumento de enfermedades crónicas y deterioro de la salud. Un estudio reciente (5), señala que el 83% de estos docentes consume principalmente carbohidratos, mientras que solo el 24% incluye en su dieta una cantidad adecuada de proteínas.

La inseguridad alimentaria (IA) genera en los profesionales de la educación patrones deficientes en el consumo de proteínas y variedad dietética, lo que podría llevar a la desnutrición. Del mismo modo, esta crisis afecta considerablemente en su motivación y desempeño laboral, impactando directamente la calidad educativa que puedan ofrecer. Por lo tanto, la situación económica actual ubica a los profesores universitarios en un estado de vulnerabilidad, con repercusiones directas en su bienestar nutricional y calidad de vida (6).

De este modo, la evaluación del estado nutricional representa una herramienta fundamental para describir y comprender las dinámicas que afectan a los educadores universitarios en el contexto venezolano. Para analizar el estado nutricional, en la investigación se procedió a evaluar los indicadores antropométricos, dietéticos y psicosociales, con el fin de conocer su relación con la seguridad alimentaria. Esta investigación parte de la premisa de que una mejor comprensión de estas variables contribuirá a mejorar la calidad de vida de los docentes y, por fin, la calidad de la educación (6).

Es importante destacar, que un profesor universitario cumple un rol fundamental en la formación de las futuras generaciones del país. Además, la mayoría de ellos asumen múltiples responsabilidades laborales, junto con sus obligaciones familiares, para obtener ingresos adicionales que permitan satisfacer sus necesidades básicas (7). Esta realidad pone de manifiesto la importancia de una alimentación adecuada y equilibrada para optimizar el rendimiento cognitivo, la concentración, la energía y la salud en general (7).

En este sentido, la presente investigación se fundamenta en describir el estado nutricional y la seguridad alimentaria de una muestra de profesores universitarios en una Universidad en Venezuela. Asimismo, la situación económica vigente, caracterizada por ingresos bajos, repercute de manera adversa tanto en la calidad de vida como en el rendimiento académico. De esta manera, el objetivo general fue evaluar el estado nutricional (antropometría, dietética, determinantes socioeconómicos) y la inseguridad alimentaria de los profesores universitarios de las escuelas de Bioanálisis, Enfermería, Medicina y Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia, para obtener una panorámica nutricional de este valioso sector poblacional del país.

Metodología

La investigación se enfocó en el paradigma cuantitativo, de tipo descriptiva. En tal sentido, Hernández y Mendoza (8) propone que, “los estudios descriptivos pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren”. El presente estudio recolectó información detallada y exhaustiva empleando encuestas y formularios sobre las variables estado nutricional y seguridad alimentaria de los profesores universitarios a través de indicadores y dimensiones como; características antropométricas, evaluación dietética o consumo de alimentos, estado socioeconómico, seguridad alimentaria entre otros. El diseño de investigación se enmarcó en un diseño de campo y transversal, que se caracteriza por recopilar datos de una muestra en un momento específico, sin la manipulación de variables por parte del investigador. Este tipo de diseño se utiliza para describir y analizar situaciones tal como se presentan en su contexto natural, sin interferir en ellas (8).

La población de profesores de la Facultad de Medicina es de 400, ahora bien, la muestra del estudio estuvo conformada por 60 profesores universitarios de las escuelas de Bioanálisis, Enfermería, Medicina y Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia durante el período académico 2024-2025. De una población inicial de

400 sujetos, se aplicó un muestreo no probabilístico con fines deliberados, sujetos a criterios de inclusión y exclusión. Tras este proceso, la unidad de análisis quedó constituida por 60 sujetos que cumplieron con la totalidad de los requisitos, conformando así una muestra censal para el presente estudio.

Por lo tanto, el tipo de muestreo es por conveniencia, es un tipo de muestreo no probabilístico en el que los participantes son seleccionados por su disponibilidad y accesibilidad para el investigador. En este método, se eligen a los sujetos que están disponibles en un momento específico, lo que puede hacer que la muestra no sea representativa de la población en general (9).

Con este tipo de muestreo se permite reclutar a los participantes de manera práctica, contactando a los profesores universitarios disponibles dispuestos a participar en la presente investigación. Además, se reducen los costos y el tiempo asociado con el muestreo aleatorio. Finalmente, facilita una recopilación de datos detallada sin la complejidad del muestreo probabilístico, que podría requerir un tamaño de muestra mayor para ser estadísticamente significativo.

Los criterios de inclusión fueron: ser docente universitario activo en la Facultad de Medicina, tener al menos un año de experiencia como docente universitario, para asegurar que los participantes han estado expuestos a las dinámicas y exigencias del entorno laboral, aceptar voluntariamente participar en el estudio. Aspecto ético: firmar el consentimiento informado, garantizando la ética y la transparencia del proceso; contar con la disponibilidad de tiempo para participar en las mediciones, encuestas o entrevistas programadas, pertenecer a las diferentes escuelas, departamentos y con diversos años de experiencia, y por último no presentar condiciones médicas diagnosticadas.

En el presente estudio se llevó a cabo una serie de procedimientos para recopilar los datos; en antropometría, se evaluaron variables como; peso, talla, circunferencia de brazo e índice de masa corporal, siguiendo protocolos estandarizados para evaluar el estado nutricional de los individuos. Para el peso, se aseguró de contar con una balanza adecuada y calibrada correctamente marca CAMRY cuya capacidad es de 120 kilogramos, sin objetos

pesados que pudieran afectar la medición, como abrigos, bolsos o joyas, debe estar ubicada en una superficie firme y nivelada para obtener mediciones precisas. La persona se colocó en el centro de la balanza, manteniendo una postura erguida y los pies juntos para evitar errores en la medición. Posteriormente, se esperó a que la balanza estabilizara el peso de la persona y se registró la medición con precisión, tomando en cuenta el peso en kilogramos (10). Para la talla, se aseguró que el sujeto estuviera descalzo y en posición vertical, de pie de manera recta y erguida, con los talones juntos, hombros relajados y los brazos colgando a los lados del cuerpo. Luego, se utilizó un tallímetro portátil en el que se colocó la barra móvil sobre la cabeza del individuo en plano de Frankfurt, presionando suavemente la parte superior de la misma. A su vez, se verificó que el talón, los glúteos, los hombros estuvieran en contacto con el tallímetro durante la medición. Por último, una vez obtenido la lectura de la estatura, se registró con precisión y verificando de que se haya tomado correctamente (11). Una vez obtenida la medida del peso y la estatura, se empleó la fórmula $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m)}^2$ para obtener el valor de tu Índice de Masa Corporal. Obtenidos los resultados se clasificaron según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (11), los cuales; establecen: $IMC < 18,50 \text{ kg/m}^2$: Bajo peso o Delgadez, $IMC = 18,50-24,99 \text{ kg/m}^2$: Normal, $IMC = 25-29,99 \text{ kg/m}^2$: Sobrepeso y; un $IMC = > \text{o igual a } 30 \text{ kg/m}^2$ corresponde a Obesidad.

Para la circunferencia del brazo, se utilizó una cinta métrica extensible de precisión de 1mm, con la persona en posición de pie y con el brazo izquierdo en ángulo recto, se localizó y marcó el punto medio del brazo (entre el acromion y olécranon) con la cinta métrica. Luego, con el brazo relajado y extendido a lo largo del cuerpo, se rodeó el brazo con la cinta métrica en el punto medio señalado, sin comprimir los tejidos se realizó la medida, que se cuantificó en centímetros (cm) (12). Los resultados de la circunferencia de brazo, se ubicaron en las tablas percentilares de circunferencia del brazo de CDC/NHANES 2015 para la población en general de acuerdo a la edad (13).

En relación a la variable dietética, se emplearon cuestionarios de frecuencia de consumo (lista detallada por grupos de alimentos: lácteos, huevos, carnes, frutas, vegetales, cereales, granos, tubérculos, grasas, dulces y sal.) y recordatorios de 24 horas,

suministrada por la Unidad Curricular de Nutrición Humana I, validada por expertos en el área con el fin de obtener información detallada sobre los patrones alimentarios y la calidad de la dieta. En primer lugar, se registró detalladamente todos los alimentos y bebidas consumidos por el participante durante un día completo (24 horas) incluyendo información detallada sobre las cantidades y descripciones de los alimentos, así como la hora de consumo, se emplearon material gráfico con porciones estándar para facilitar la estimación de cantidades consumidas. Una vez recopilada toda la información, se procedió a analizar los datos para determinar si la persona cumplió con las recomendaciones nutricionales establecidas. Para ello, se comparó los nutrientes consumidos con los valores de referencia para la población venezolana según sexo y edad (VAREN 2018). De esta manera, se evaluó si la alimentación de la persona era la adecuada en cuanto a la cantidad y calidad de los nutrientes. Posteriormente, se calculó el porcentaje de adecuación comparando la cantidad de cada nutriente consumido con la cantidad recomendada, para ello se dividió la cantidad de macronutrientes y calorías consumidas entre lo requerimiento multiplicado por 100. (14). Se consideró como puntos de corte con los siguientes parámetros: adecuación óptima o normal: 90-110%, bajo lo que refleja insuficiencia alimentaria 89-76%, y muy bajo o un muy deficiente consumo alimentario <75%, y un consumo alimentario muy alto $\geq 110\%$.

Además, se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo para indicar el patrón de consumo de alimentos en un período determinado (generalmente diario, semanal y/o quincenal). Esta herramienta complementó el recordatorio de 24 horas para proporcionar información sobre hábitos alimentarios habituales. Los datos fueron recolectados mediante entrevistas personales, asegurando precisión y reducción de sesgos. Finalmente, la información dietética obtenida de la frecuencia consumida por grupo de alimentos fue registrada en formatos diseñados para su posterior análisis estadístico y comparación con patrones alimentarios recomendados.

Evaluación socioeconómica, se aplicó una encuesta socioeconómica suministrada por la cátedra de salud pública específicamente la Unidad Curricular Nutrición Comunitaria II, validada por expertos en el área para evaluar los sueldos y salarios mensuales. En estas se solicitó a los profesores que

explicaran detalladamente sus ingresos mensuales, considerando el salario base y otras remuneraciones adicionales. Además, se registraron los gastos mensuales relacionados con necesidades básicas (salud, educación) y otros diseños habituales para contextualizar mejor la situación económica de cada individuo. El cuestionario estuvo diseñado para abarcar aspectos como montos de ingresos, fuentes principales de ingresos, gastos fijos y variables, permitiendo así obtener una visión integral de la situación económica de los profesores. Por último, la información recopilada fue sistematizada y analizada para establecer patrones, niveles económicos y posibles necesidades o problemáticas relacionadas con la gestión y percepción de sueldos y gastos.

Para determinar la severidad de la inseguridad alimentaria se aplicó la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria *Food Insecurity Experience Scale*, (FIES) (14). Esta escala consta de ocho preguntas, con respuestas cerradas de sí y no, relacionadas con la inseguridad alimentaria (IA) de los hogares de cada uno de los profesores. Dicha escala proporcionó una medición de la gravedad de la IA, falta de dinero u otros recursos, que abarcan desde experimentar incertidumbre o preocupación sobre la capacidad para obtener alimentos; pasando por la disminución en la calidad y variedad de alimentos a los que los hogares o individuos tienen acceso; la reducción de las cantidades de alimentos consumidos o saltarse comidas principales; hasta quedarse sin alimentos o pasar un día entero o más sin comer (14). El análisis estadístico de esta Investigación se realizó por medio del programa estadístico del SPSS, Versión 20 y se calcularon estadísticas descriptivas, como desviación estándar, frecuencia absoluta y relativa. Los resultados se presentaron en cuadros.

Resultados

La distribución por grupo de edad de los profesores universitarios incluidos en la muestra, según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (15), fue de 60 sujetos, 46 mujeres y 14 hombres, predominando el grupo adulto medio 45 a 59 años con 28.3% en el sexo femenino y 10% en el sexo masculino. En referencia a las características antropométricas de la población estudiada, la edad promedio fue de $47 \pm 14,26$, peso de $74,6 \text{ kg} \pm 16,56$,

talla de $163,25 \text{ cm} \pm 9,15$, circunferencia de brazo $31,35 \text{ cm} \pm 4,39$ e índice de masa corporal $27,51 \text{ kg/m}^2 \pm 5.63$ (Cuadro 1).

El diagnóstico antropométrico según IMC distribuido según el rango de edad 25 a 59 años, se obtuvo un mayor porcentaje en el sexo femenino 38% para la clasificación normal 38% sobrepeso, y un porcentaje menor de 3% en déficit. En el sexo masculino se obtuvo un 33% para la clasificación perteneciente a normal, 33% obesidad tipo 1, 25% para sobrepeso y un menor porcentaje 8% en obesidad tipo 2. Por otra parte, en el rango mayor a 60 años se obtuvo un mayor porcentaje en el sexo femenino de 50% normal, 14% en déficit, 21% en obesidad tipo 1 y un menor porcentaje de 7% en sobrepeso y obesidad tipo 3. En el sexo masculino se obtuvo un porcentaje de 50% y el otro 50% en déficit para la clasificación según el IMC normal y sobrepeso (Cuadro 2).

El porcentaje de adecuación (% ADE) refiere un bajo % ADE < 90% en calorías, grasas y carbohidratos; normal (90%-110%) en proteínas. En relación a los micronutrientes: alto % ADE ($\geq 110\%$) para la vitamina A, normal se encontraron hierro, vitamina B1, B2, B3 y C, los que se encontraron en el rango bajo fueron fibra y calcio. (Cuadro 3). En cuanto a la periodicidad alimentaria, predominó el consumo semanal de leguminosas (70%), mientras que la frecuencia de 5 a 6 veces por semana fue mínima para este grupo (2%), es decir, las incluye en su dieta de manera semanal. Sin embargo, el consumo diario o frecuente (de 5 a 6 días por semana) es prácticamente inexistente,

Cuadro 1. Variables antropométricas de los profesores universitarios según el sexo y edad, en el período académico 2024-2025.

Antropometría	Femenino	Masculino	Total
	Media $\pm$ DS	Media $\pm$ DS	Media $\pm$ DS
Edad (años)	49,7 $\pm$ 13,84	44,0 $\pm$ 15,43	47,0 $\pm$ 14,26
Peso (kg)	70,86 $\pm$ 15,5	86,9 $\pm$ 14,12	74,6 $\pm$ 16,56
Talla (cm)	159,93 $\pm$ 7,05	174,0 $\pm$ 6,43	163,25 $\pm$ 9,15
Circunferencia de Brazo (cm)	30,84 $\pm$ 4,6	33,07 $\pm$ 3,17	31,36 $\pm$ 4,39
IMC (kg/m ²)	27,14 $\pm$ 5,81	28,75 $\pm$ 4,98	27,51 $\pm$ 5,63

Cuadro 2. Diagnóstico antropométrico según IMC según grupo de edad y sexo de los profesores universitarios en el periodo académico 2024-2025

Diagnóstico antropométrico	Edad (años)							
	25-59				Mayor 60			
	Femenino n	Masculino n	Total n	%	Femenino n	Masculino n	Total n	%
Déficit	1	0	1	33	2	0	2	67
Normal	12	4	16	67	7	1	8	33
Sobrepeso	12	3	15	88	1	1	2	12
Obesidad tipo 1	4	4	8	73	3	0	3	27
Obesidad tipo 2	3	1	4	100	0	0	0	0
Obesidad tipo 3	0	0	0	0	1	0	1	100
Total	32	12	44	73	14	2	16	27

Cuadro 3. Porcentaje de adecuación de energía y nutrientes en la muestra de profesores universitarios en el periodo académico 2024-2025

Nutrientes	Adecuación
Calorias	71
Proteínas	95
Grasas	78
Carbohidratos	67
Fibra	35
Calcio	72
Hierro	108
Vit A	134
Vit B1	101
Vit B2	95
Vit B3	106
Vit C	110

representando solo al 2% de los encuestados, carnes (5%) y huevos (10%). Grupos esenciales como cereales y plátanos se posicionaron en la categoría ‘no consume’, en tanto que los vegetales, tubérculos y grasas mostraron una frecuencia de consumo quincenal (10%) (Cuadro 4). En la evaluación socioeconómica, la mitad de la muestra (46,7%) gasta más del 50% de sus ingresos en este rubro, un indicador de vulnerabilidad financiera. En definitiva, éste patrón no se limita a los estratos de mayores y menores ingresos, lo que sugiera que los altos costos de vida u otras cargas económicas afectan a todos los estratos. La ausencia de casos en el nivel más bajo de ingresos (4\$-9\$) sugiere que ningún profesor sobrevive con tan poco, en el cual los datos generales señalan que la alimentación representa una carga financiera abrumadora para la mayoría, comprometiendo su capacidad para cubrir todas las necesidades esenciales (Cuadro 5).

Cuadro 4. Patrón de consumo por rubro de alimentos de los profesores universitarios en el período académico 2024-2025

Grupo Alimentos	Diario (%)	Menor a 3 veces (%)	3-6 veces (%)	Quincenal (%)	No consume (%)
Leche y derivados	20	12	68	0	0
Carnes, huevo y Embutidos	0	25	73	0	2
Vegetales 5%	32	20	47	0	2
Vegetales 10%	28	7	62	2	2
Frutas 5%	8	32	10	33	17
Frutas 10%	3	45	28	8	15
Frutas 15%	3	42	33	15	7
Frutas 20%	0	0	0	43	57
Frutas 25%	0	0	0	28	72
Tubérculos	7	58	27	2	7
Plátano	17	23	52	7	2
Leguminosas	0	70	13	7	10
Cereales y derivados	7	42	47	3	2
Grasas	38	5	52	2	3
Azúcares	12	35	37	7	10
Otros	13	18	67	2	0

Cuadro 5. Relación entre el nivel de ingresos y el gasto en alimentos de los profesores universitarios durante el período académico 2024-2025.

Ingreso Familiar	Porcentaje de gastos en alimentación					n	%
	0-30%	31-50%	51-60%	61-85%	100%		
4\$- 9\$							0
10\$- 50\$	1	3	4		3	11	18
60\$- 100\$		1		1	4	6	10
110\$- 200\$		2	8	1	6	17	28
210\$-300\$		1	3	4	2	10	17
> 300\$	1	5	4	3	3	16	27
TOTAL	2	12	19	9	18	60	100

Al analizar el cuadro 6, se evidencia un mayor porcentaje de respuestas que reflejan la severidad de la inseguridad alimentaria entre los profesores entrevistados, distribuidos por cada una de las preguntas de la FIES. Esta tendencia indica que,

dentro de las experiencias reportadas, predomina especialmente la inseguridad alimentaria leve con 41,6%, un 36,6% posee seguridad alimentaria, un 20% inseguridad alimentaria moderada, y un 1,6% seguridad alimentaria severa (Cuadro 7).

Cuadro 6. Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (*Food Insecurity Experience Scale*, (FIES)) de los profesores universitarios durante el período académico 2024-2025.

Durante los últimos 12 meses, debido a la falta de dinero u otros recursos hubo algún momento en que usted u otra persona del hogar:						
Frases	F	I	E	S	Dominio del consumo de inseguridad alimentaria	Grado Severidad
	SI	%	NO	%		
Se preocupó por no tener suficientes alimentos para comer	27	45	33	55	Incertidumbre y preocupación acerca de los alimentos	Leve
No pudo comer alimentos saludables o nutritivos	21	35	39	65	Inadecuada calidad de los alimentos	Moderada
Consumió poca variedad de alimentos	19	32	41	68	Inadecuada calidad de los alimentos	Moderada
Tuvo que saltar una comida	8	13	52	87	Insuficiente cantidad de alimentos	Moderada
Comió menos de lo que pensaba que debía comer	10	17	50	83	Insuficiente cantidad de alimentos	Moderada
El hogar se quedó sin alimentos	4	7	56	93	Insuficiente cantidad de alimentos	Severa
Tuvo hambre, pero no comió	10	17	50	83	Insuficiente cantidad de alimentos	Severa
No comió en un día entero	2	3	58	97	Insuficiente cantidad de alimentos	Severa
Preguntas de la escala pensando en los últimos 12 meses	F	I	E	S	Dominio del consumo de inseguridad alimentaria	Grado Severidad
	SI	%	NO	%		
Se haya preocupado por no tener suficientes alimentos para comer	27	45	33	55	Incertidumbre y preocupación acerca de los alimentos	Leve
No haya podido comer alimentos sanos o nutritivos	21	35	39	65	Inadecuada calidad de los alimentos	Moderada
Haya comido poca variedad de alimentos	19	32	41	68	Inadecuada calidad de los alimentos	Moderada
Haya tenido que saltarse una comida	8	13	52	87	Insuficiente cantidad de alimentos	Moderada
Haya comido menos de lo que pensaba que debía comer	10	17	50	83	Insuficiente cantidad de alimentos	Moderada
Su hogar se haya quedado sin alimentos	4	7	56	93	Insuficiente cantidad de alimentos	Severa
Haya sentido hambre, pero no comió	10	17	50	83	Insuficiente cantidad de alimentos	Severa
Haya dejado de comer durante todo un día	2	3	58	97	Insuficiente cantidad de alimentos	Severa

Cuadro 7. Severidad de la inseguridad alimentaria de los profesores universitarios en el período académico 2024-2025

Categoría	n	%
Seguridad Alimentaria	22	36,60
Inseguridad Alimentaria Leve	25	41,60
Inseguridad Alimentaria Moderada	12	20,00
Inseguridad Alimentaria Severa	1	1,60
Total	60	100

Discusión

Si bien, la cantidad de investigaciones específicas que abordan la seguridad alimentaria y el estado nutricional en profesores universitarios es limitada, para el desarrollo de esta investigación se consideraron múltiples estudios relacionados tanto a nivel nacional como internacional. Esta estrategia permitió ampliar el marco de referencia y establecer un respaldo científico sólido, que facilitó la comparación y contextualización de los datos obtenidos en esta investigación con información vigente y relevante.

El estudio revela diferencias en cuanto a la distribución por grupo de edad respecto a un estudio realizado por Guamialamá en Quito, Ecuador (16), titulado: Evaluación Nutricional en docentes de la Universidad UTE de Ecuador, donde se reportó mayor concentración en el grupo de 50-59 años para hombres (29,6%) y 40-49 años para mujeres (37,7%), registrando medias de edad generales inferiores. Esta divergencia se evidencia especialmente en la proporción superior de docentes mayores de 60 años documentada (25% frente al 14,2% en hombres y 7,2% en mujeres de UTE), incluyendo un 3,3% en el grupo de 75-90 años ausente en la muestra referencial. Tal envejecimiento relativo podría atribuirse a diferencias en la estructura poblacional institucional, políticas de permanencia laboral prolongadas o procesos de renovación docente disímiles. Cabe destacar que estos autores asociaron los grupos de edad avanzados con mayores prevalencias de sobrepeso/obesidad (55,4% en hombres de 50-59 años), lo que enfatiza la relevancia de los hallazgos, por esta razón, la población analizada, con grupo de edad más envejecido, podría enfrentar mayores riesgos cardiometabólicos, subrayando la necesidad

de intervenciones específicas adaptadas en seguridad alimentaria y salud nutricional.

Ahora bien, la marcada predominancia femenina observada en la distribución por sexo de docentes de ciencias de la salud en el presente estudio contrasta significativamente con los hallazgos reportados por Chalapud (18) en docentes universitarios colombianos, donde la proporción fue de 54,9% mujeres y 45,1% hombres en una muestra multiinstitucional. Esta divergencia podría atribuirse a diferencias estructurales en la composición de género según áreas disciplinares, ya que el presente estudio se centra en escuelas del área de la salud (Bioanálisis, Enfermería, Medicina y Nutrición y Dietética) históricamente feminizadas, mientras la investigación colombiana abarcó diversas disciplinas. El estudio destaca que la distribución de sexo en el profesorado universitario está influenciada por factores sociolaborales y tradiciones disciplinares, lo que explicaría la sobre representación femenina en nuestro contexto específico de ciencias de la salud.

En referencia a los resultados antropométricos del presente estudio, éstos se alinean con los hallazgos reportados por Vera (19) en la investigación: Hábitos alimentarios e índice de masa corporal (IMC), en docentes de la Facultad de Ciencias Contables en personal docente y administrativo de la Universidad Técnica Nacional de Pilar, Paraguay, donde se identificó un IMC promedio de 27,8 kg/m² y una prevalencia de sobrepeso del 62,7%, reflejando un patrón consistente de exceso ponderal en el ámbito universitario ecuatoriano. Asimismo, coinciden con el estudio de Lanchi (20) en trabajadores universitarios de Ecuador, que encontró un IMC promedio de 28,1 kg/m² y una circunferencia braquial elevada (32,4 cm), indicando un perfil antropométrico de riesgo cardiovascular compartido. Esta convergencia de hallazgos subraya la influencia de factores ocupacionales comunes (sedentarismo, estrés laboral) y destaca la necesidad urgente de intervenciones institucionales para mitigar riesgos cardiometabólicos en este grupo profesional, tal como ambos estudios recomiendan, mediante programas de actividad física y educación nutricional adaptados.

De acuerdo al porcentaje de adecuación, los resultados del presente estudio revelan un patrón de consumo nutricional desequilibrado en docentes universitarios, caracterizado por déficits críticos

en fibra, calorías, carbohidratos y calcio, junto con excesos en vitamina A, lo que se alinea parcialmente con los hallazgos de Hernández *et al* (21), en población venezolana adulta aunque no profesores universitarios quienes también presentaron baja adecuación de fibra (38%) y calcio (69%) en académicos, pero contrasta en el exceso de vitamina A. En este sentido, las deficiencias crónicas de macronutrientes y micronutrientes en la población venezolana generan un impacto multidimensional. El déficit calórico-proteico y de carbohidratos erosiona el capital humano al comprometer el estado nutricional y la capacidad productiva del individuo (22). Paralelamente, la baja ingesta de fibra y calcio predispone al incremento de enfermedades crónicas y trastornos óseos, configurando un escenario de vulnerabilidad epidemiológica que sobrecarga los servicios de salud pública y perpetúa el ciclo de pobreza nutricional (23,24). Esta divergencia podría explicarse por diferencias en los hábitos alimentarios regionales o mayor consumo de alimentos fortificados/suplementos en la presente investigación. Asimismo, coincide con el estudio de Karimi *et al* (25) en población de Irán, que identificó déficits generalizados en fibra (32%) y micronutrientes esenciales en trabajadores universitarios, atribuidos a dietas altamente procesadas y bajo consumo de vegetales. No obstante, en el presente estudio, los hallazgos de adecuación proteica y exceso de hierro y vitamina C difiere de Karimi *et al* (25) quienes reportaron insuficiencia proteica (82%) en su muestra iraní, lo que sugiere influencias socioculturales en las preferencias alimentarias. De esta manera, la baja ingesta de fibra en ambos estudios subraya un problema estructural en poblaciones académicas, asociado al sedentarismo y estrés laboral que perpetúan elecciones nutricionales inadecuadas

Por otro lado, en la frecuencia de consumo de alimentos, los patrones dietéticos observados en los profesores universitarios encuestados se evidenció elevado consumo diario de alimentos pertenecientes a la franja naranja del trompo de los alimentos, con el 35% de los profesores evaluados, bajo consumo de alimentos pertenecientes a la franja verde: Frutas, hortalizas y verduras, donde el 72% no consumen frutas del 25%, y frecuencia semanal alimentos pertenecientes a la franja azul: Proteínas de origen animal y lácteos (leche, carnes, pescados, huevos), con un 63% 3-4 veces/semana, estos hallazgos coinciden críticamente con los de Hernández *et al* (21) quienes identificaron en docentes universitarios

un desequilibrio en la adherencia a dietas saludables, caracterizado por insuficiente ingesta de frutas/verduras y exceso de lípidos, atribuido a factores como estrés laboral y acceso limitado a opciones saludables en entornos académicos. Paralelamente, el bajo consumo de alimentos pertenecientes a la franja amarilla: Granos, cereales, tubérculos y plátanos con un 70% solo 1-2 veces/semana) y de la franja verde 32% diario coincide con la tendencia reportada por Navarro, (26) en universitarios españoles, quienes destacaron que <30% alcanzaba la recomendación diaria de vegetales, vinculando esto, a jornadas laborales extensas que favorecen elecciones rápidas, pero menos nutritivas.

Por otro lado, la aplicación de la Escala de Experiencias de Inseguridad Alimentaria (FIES) revela que el 45% de los profesores universitarios de ciencias de la salud experimenta preocupación constante por la disponibilidad de alimentos, cifra que se correlaciona con el deterioro salarial documentado por OBU (27), donde el 78% del profesorado venezolano percibe menos de \$30 mensuales, insuficiente para cubrir el 10% de la canasta básica. Esta vulnerabilidad se manifiesta en indicadores críticos: el 35% no consume alimentos nutritivos y el 17% reduce porciones o soporta hambre activa, fenómeno que ENCOVI (2024) (28) identifica como “desnutrición de alta capacitación” en profesionales, agravada en áreas sanitarias donde la carga laboral exige óptimo estado nutricional.

La aparente paradoja entre el bajo reporte de inanición severa (3% dejó de comer un día completo por disminución de alimentos) y la alta preocupación por alimentos (45%) coincide con el análisis de Elucabista (29) sobre estrategias de resiliencia en estratos educativos: el 55% de “otros ingresos” en la Tabla 7 del presente estudio, algunos de los profesores reciben principalmente remesas y economías informales para amortiguar efectos extremos, pero perpetúa una inseguridad alimentaria moderada crónica que, según OBU (30), reduce en un 40% la productividad académica y fuerza la migración del 60% del personal calificado desde 2018. Estos hallazgos exigen políticas de recuperación salarial urgentes, tal como lo indica ENCOVI (31), la vulnerabilidad diferenciada en docentes universitarios socava la formación de talento en sectores estratégicos como salud, comprometiendo el sistema público en contextos de crisis.

En cuanto al porcentaje de gasto en alimentos, donde el 45% de los profesores destina más del 50% de sus ingresos a este rubro, incluyendo un 30% que supera el 60% o emplea el 100% reflejan una precarización estructural del salario docente universitario en Venezuela, coherente con los informes de Aula (32) y HumVenezuela (33). Estos estudios documentan que el salario de los profesores públicos en Venezuela (reportado en 2022 entre \$5 y \$30 mensuales) resulta insuficiente frente al costo de la canasta básica. Esta realidad económica ha desplazado la docencia como fuente principal de sustento, obligando al 55% del gremio a depender de remesas y otros ingresos externos, y a un 13% a integrarse al comercio informal de productos manufacturados. Tal deterioro, denunciado por Aula (32) como “mecanismo de exclusión del talento académico”, explica que incluso en el segmento mejor remunerado (>\$300, 27% de la muestra), 5 de cada 16 docentes gastan entre 31%-85% de sus ingresos en alimentación, evidenciando que la dolarización parcial no mitiga la crisis.

Así mismo, esta restricción se confirma en la dimensión socioeconómica. Casi la mitad de los profesores (46.7%) destina más del 50% de sus ingresos a la alimentación, dependiendo críticamente de remesas (55% de “otros ingresos”) para subsistir. Todas estas dimensiones convergen en el resultado de la seguridad alimentaria. La alta prevalencia de inseguridad (63,4%), predominantemente leve (41,6%), se caracteriza por la preocupación y la incertidumbre. es la evidencia final de esta paradoja: la inseguridad alimentaria en contextos de crisis se manifiesta como obesidad, resultado de dietas basadas en calorías vacías y accesibles.

Esto indica, que la prevalencia de obesidad derivada del consumo de calorías vacías representa un desafío epidemiológico paradójico. A nivel individual, este patrón alimentario induce un estado de inflamación crónica y resistencia a la insulina, componentes centrales del síndrome metabólico (34,35). Desde una perspectiva colectiva, la normalización de la obesidad en estratos socioeconómicos vulnerables oculta deficiencias de micronutrientes esenciales y sobrecarga los servicios de salud pública al incrementar la incidencia de patologías crónicas no transmisibles en edades cada vez más tempranas (36,37).

En resumen, el análisis integral de los resultados revela una interrelación profunda entre las variables estudiadas, donde la vulnerabilidad socioeconómica actúa como el eje central que determina el estado nutricional y la seguridad alimentaria de los profesores. La evaluación antropométrica mostró una alta prevalencia de sobrepeso (IMC promedio de 27,51 kg/m²), un hallazgo que, lejos de indicar abundancia, refleja una malnutrición por exceso. Esta situación se explica al analizar la dieta, debido a que se identificó un patrón de consumo desequilibrado, con déficits críticos en fibra (35% de adecuación) y calcio (72%), y una alta frecuencia de consumo de grasas. La baja ingesta de frutas y leguminosas contrasta con el alto consumo de alimentos energéticos y ultraprocesados, que puede interpretarse, como una adaptación a la restricción económica. El perfil alimentario observado en el personal docente refleja una adaptación crítica a la restricción presupuestaria. Se evidencia una transición hacia dietas de alta densidad energética, caracterizadas por una elevada frecuencia de ultraprocesados, en detrimento de alimentos reguladores como frutas y leguminosas. Este patrón coincide con la dependencia parcial de programas estatales de asistencia alimentaria (CLAP), los cuales suministran predominantemente carbohidratos refinados y aceites vegetales, limitando el acceso a una matriz nutricional diversificada y balanceada.

Conclusiones

Este estudio evidencia que el grupo de edad que predominó fue adulto medio 45 a 59 años y un menor porcentaje ancianos de 75 a 90 años, con predominio del sexo femenino. La mayoría de los docentes universitarios manifestaron preocupación constante respecto a la disponibilidad de alimentos, junto con restricciones en la calidad y variedad de su dieta. Un porcentaje alto de los docentes gastan más de la mitad de sus ingresos en alimentación. La prevalencia de sobrepeso y obesidad es importante, con diferencias marcadas según género y edad. Los patrones dietéticos se caracterizaron por un bajo consumo de alimentos protectores (frutas, vegetales y leguminosas) y un alto consumo de alimentos energéticos, principalmente grasas y carbohidratos simples. Se encontró adecuación para proteínas, Fe, vit A y C. Se infiere que el empeoramiento de la crisis

socioeconómica del sector universitario podría haber agravado la situación nutricional y dietética previa de esta población. Se requieren estudios más amplios para conocer a profundidad la realidad alimentaria y nutricional del profesorado universitario, que, permitan en estudios con fortaleza estadística, vincular estos factores con variables socioeconómicas y demográficas.

Agradecimientos

Especial agradecimiento a los docentes universitarios de las diferentes escuelas de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia que participaron en el estudio.

Conflicto de intereses

Para la investigación y este artículo los investigadores declaran que no existió conflicto de intereses. Todos los autores participaron en la conceptualización, investigación, análisis formal, redacción borrador original, redacción - revisión y edición.

Referencias

1. Figueroa, G. Evaluación Nutricional. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2019. Disponible en: <https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2019-08/Evaluaci%C3%B3n%20Nutricional%202019.pdf>.
2. Centro de Documentación y Análisis Social de la Federación Venezolana de Maestros. Informe CENDAS-FVM sobre canasta básica familiar en Venezuela. Venezuela: CENDAS-FVM. Disponible en: <https://fvmaestros.org/canasta-alimentaria-familiar-abril-2025/>
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Informe FAO 2022. “¿Qué es la seguridad alimentaria?”. Italia: FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/es>.
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023: urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano. Roma: FAO; 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cc3017es>
5. Observatorio de Universidades. Venezuela. Informe OBU. 2023. Observatorio de Universidades prevé cuatro escenarios para la educación superior venezolana en 2023. Venezuela. Disponible en: <https://observatoriodeuniversidades.com/noticias-obu-observatorio-de-universidades-preve-cuatro-escenarios-para-la-educacion-superior-venezolana-en-2023>
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Informe FAO 2020. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Italia: FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/es>.
7. Piña C, Echevarría A, Díaz A, Camerón P, Rodríguez K. La formación del profesor universitario desde una dimensión humana. *MediSur*. 2019; 17(2): 262-269. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000200262.
8. Hernández-Sampieri R, Mendoza, C. editores. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. México. McGraw Hill Interamericana. 2018.. Disponible: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpgcglcfindmkaj/https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/Metodologia-de-la-Investigacion-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>
9. Pantoja M J, Arciniegas O-G, Álvarez S-R. Desarrollo de una investigación a través de un plan de estudio. *Revista Conrado*. 2022.Vol.18(S3), P165-171.
10. Asociación para la Lucha Contra las Enfermedades del Riñón. Informe ALCER TURIA. 2023 Peso Corporal: ¿Qué es y cómo se calcula? Disponible en: <https://alcerturia.org/peso-corporal>.
11. Landaeta M, Jardim K, Carreño L, Vásquez E. Valoración del estado nutricional antropométrico de escolares venezolanos de 3 a 18 años. *An Venez Nutr*. 2022;35(1): 5-15. Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org/ve/ediciones/2022/1/art-2/>.
12. Organización Mundial de la Salud. Informe Obesidad y Sobrepeso. Ginebra: OMS. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
13. Fryar CD, Carroll MD, Gu Q, Afful J, Ogden CL. Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2015–2018. *Vital Health Stat* 3. 2021;(46):1-44. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_03/sr03-046-508.pdf
14. Thompson E, Subar F. Dietary Assessment Methodology. [Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease]. 4.ª edición. Compilado por: Coulston, Ann M., Boushey, Carol J., Ferruzzi, Mario G. y Delahanty, Linda M. Londres, Reino Unido. Elsevier Academic Press.p. 5-48. 2017. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpgcglcfindmkaj/https://epi.grants.cancer.gov/dietary-assessment/Chapter%201_Coulston.pdf

15. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES) 2022: Boletín técnico. Bogotá: DANE; 2023. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/FIES/bol-FIES-2022.pdf>
16. Organización Mundial de la Salud. Informe de referencia para la Década del Envejecimiento Saludable (2021–2030). Ginebra: OMS. Disponible en: <https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing>
17. Guamialamá J, Salazar D, Portugal C, Díaz P. Evaluación nutricional en docentes de la Universidad UTE de Quito. *Nutr Clín Diet Hosp* 2019;39(4):155-161. Disponible en: <https://www.revistanutricion.org/articles/nutritional-evaluation-in-professors-at-ute-university-in-quito.pdf>.
18. Chalapud L, Molano N, Roldán E. Estilos de vida saludable en docentes y estudiantes universitarios. *Retos* 2022; 44: 477-484. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.89342>.
19. Vera N. Hábitos alimentarios e índice de masa corporal (IMC), en docentes de la Facultad de Ciencias Contables. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2022; 6(1), 2976-2994. https://doi.org/10.37811/cl_rem.v6i1.1700
20. Lanchi V, Figueroa S, Vaca A, Sotomayor A. Antropometría en el personal administrativo y docente de la Universidad Técnica de Machala. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*. 2020; 5(4) 498-524. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7506202>.
21. Hernández P, Landaeta M, Herrera M, Meza C, Rivas O, Ramírez G, Vásquez M, Méndez B. Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Consumo de energía y nutrientes. *An Venez Nutr* 2017; 30(1):17-37. Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org/ve/ediciones/2017/1/art-3/>.
22. Universidad Católica Andrés Bello. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2021: informe de seguridad alimentaria. Caracas: UCAB; 2021. Disponible en: <https://www.proyectoencovi.com/encovi-2021>.
23. Landaeta-Jiménez M, Vásquez M, Ramírez G. El hambre y la salud en Venezuela. *An Venez Nutr* 2020;33(1):45-56.
24. Organización Panamericana de la Salud. Guía de práctica clínica sobre la deficiencia de calcio y vitamina D en poblaciones vulnerables. Washington, D.C.: OPS; 2023.
25. Karimi A. Dietary intake and nutritional status of university staff: a cross-sectional study. *Iranian J Public Health*. 2021;50(5):1036-1044. Disponible en: <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i5.6116>
26. Navarro AM, Ruiz-Roso B, Pérez-Olleros L. Hábitos alimentarios y estilo de vida en una población de estudiantes universitarios españoles. *Nutr Hosp*. 2018; 35(6): 1370-1379.
27. Observatorio de Universidades. Venezuela. Informe OBU. 2024. El 45% de los profesores universitarios vendió bienes para adquirir alimentos. Venezuela. Disponible en: <https://observatoriodeuniversidades.com/noticias-obu-enobu-2023-el-45-de-los-profesores-universitarios-vendio-bienes-para-adquirir-alimentos-en-2023/>.
28. Elucabista. Encovi 2024: En Venezuela persisten la vulnerabilidad, la desigualdad económica y las brechas de género. *Elucabista* 28 de abril de 2025. Disponible en: <https://elucabista.com/2025/04/28/encovi-2024-en-venezuela-persisten-la-vulnerabilidad-la-desigualdad-economica-y-las-brechas-de-genero/>
29. Elucabista. En 2032, Venezuela podría quedarse sin nuevos docentes. *Elucabista*. 13 de febrero de 2025. Disponible en: <https://elucabista.com/2025/02/13/en-2032-venezuela-podria-quedarse-sin-nuevos-docentes-advirtio-el-profesor-tulio-ramirez/>
30. Observatorio de Universidades (OBU). Datos resaltantes 2021: Crisis en el sistema universitario venezolano. Observatorio de Universidades (OBU). 2022. Disponible en: <https://observatoriodeuniversidades.com/noticias-obu-observatorio-de-universidades-preve-cuatro-escenarios-para-la-educacion-superior-venezolana-en-2023>
31. Encuesta Nacional de Calidad de Vida. Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES). DANE. 2022. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/FIES/bol-FIES-2022.pdf>
32. Aula Abierta Venezuela. Informe: Situación de profesores universitarios 2023-2024. Aula Abierta Venezuela. 2024. Disponible en: <https://aulaabiertavenezuela.org/wp-content/uploads/2024/02/Informe.-Situacion-de-profesores-universitarios-2023-2024-1.docx.pdf>
33. HUM Venezuela. Boletín sobre las condiciones de trabajo de los docentes universitarios de Venezuela. Hum Venezuela. Agosto 2022. Disponible en: <https://humvenezuela.com/wp-content/uploads/2022/08/BOLETIN-SOBRE-LAS-CONDICIONES-DE-TRABAJO-DE-LOS-DOCENTES-UNIVERSITARIOS-DE-VENEZUELA.pdf>
34. Observatorio Venezolano de Salud. La doble carga de la malnutrición: un fenómeno emergente en salud [Internet]. Caracas: OVSalud; Disponible en: <https://www.ovsalud.org/boletines/alimentacion/la-doble-carga-de-la-malnutricion-un-fenomeno-emergente-en-salud/>
35. Organización Panamericana de la Salud. La obesidad en la Región de las Américas: tendencias y estrategias de intervención. Washington, D.C.: OPS; 2023.

36. Carga de la malnutrición: un fenómeno emergente en salud. Caracas: OVSaLud; 2020 [citado 21 feb 2024]. Disponible en: <https://www.ovsalud.org/boletines/alimentacion/la-doble-carga-de-la-malnutricion-un-fenomeno-emergente-en-salud/>
37. ENCOVI. Informe sobre seguridad alimentaria y estado nutricional en la población venezolana 2023-2024. Caracas: UCAB; 2024. Disponible en: <https://www.proyectoencovi.com/encovi-2024>

Recibido: 10-12-2025

Aceptado: 20-02-2026

Physical Activity Patterns Among Children and Youth in Venezuela: Trends, Challenges, and Opportunities. Review

Chanel Cadet¹ , Zelinda Da Silva¹ , Jefferson Obarisiagbon¹ , Jerusha Nelson-Peterman¹ ,
Marianella Herrera-Cuenca^{1,2,3} .

Abstract: Physical activity is essential to the growth and development of children and youth. In Venezuela, however, a prolonged political and economic crisis-spanning more than a decade-has severely compromised the ability of young people to meet even their basic needs, including achieving the minimum levels of physical activity required for optimal health. This literature review aims to identify and synthesize available data on physical activity patterns among Venezuelan children and youth from the past 21 years, from January 2003 until December 2024. The search was conducted using platforms such as Google, SciELO, PubMed, and others. After applying specific inclusion and exclusion criteria, 12 primary peer-reviewed articles and 5 secondary peer-reviewed articles were selected for analysis. To provide qualitative insights, two experts were also consulted regarding the current state of physical activity in the country. Overall, the findings reveal significant obstacles that hinder the regular practice of physical activity among this population. Structural challenges, including safety concerns, lack of public infrastructure, and food insecurity, were commonly cited across studies. Expert commentary highlighted a critical gap between national legislation mandating physical education and the actual implementation of programs that promote active, healthy lifestyles. There are considerable barriers preventing Venezuelan children and youth from engaging in adequate physical activity. These challenges must be urgently addressed to ensure the well-being of the country's younger generations. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 15-23.*

Key Words: Physical Activity, Venezuela, Children, Youth, barriers for engaging in physical activity.

Patrones de Actividad física en niños y jóvenes en Venezuela: Tendencias, Retos y Oportunidades. Revisión.

Resumen: La actividad física es esencial para el crecimiento y desarrollo de niños, niñas y adolescentes. En Venezuela, una prolongada crisis política y económica-que ya supera una década- ha afectado gravemente la capacidad de la población joven para satisfacer incluso sus necesidades básicas, incluyendo los niveles mínimos de actividad física necesarios para una buena salud. Esta revisión de literatura tiene como objetivo identificar y sintetizar la información disponible sobre los patrones de actividad física entre niños, niñas y adolescentes venezolanos durante los últimos 21 años, entre enero de 2003 hasta diciembre de 2024. La búsqueda se realizó en motores y plataformas como Google, SciELO, PubMed, entre otros. Tras aplicar criterios específicos de inclusión y exclusión, se seleccionaron 12 artículos primarios revisados por pares y 5 artículos secundarios. Además, se consultó a dos expertos para obtener perspectivas cualitativas sobre la situación actual. En conjunto, los resultados revelan obstáculos significativos que impiden la práctica regular de actividad física en esta población. Entre los desafíos más recurrentes se mencionan la inseguridad, la falta de infraestructura pública adecuada y la inseguridad alimentaria. Los expertos señalaron, además, una brecha crítica entre la legislación nacional que establece la educación física obligatoria y la implementación efectiva de programas que promuevan estilos de vida activos y saludables. Existen barreras sustanciales que limitan el acceso a la actividad física adecuada en la infancia y adolescencia venezolana. Abordar estos desafíos de manera urgente es fundamental para garantizar el bienestar de las generaciones más jóvenes del país. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 15-23.*

Palabras Clave: Actividad Física, Venezuela, adolescentes, niños, barreras para realizar actividad física.

Introduction

Physical activity is vital for children's and adolescents' health, growth, and development. It helps improve physical health by reducing the risk of noncommunicable diseases such as type 2 diabetes,

¹Student at Framingham State University, Nutrition and Health Studies Department, Framingham MA, USA. Associate Professor at Framingham State University, Nutrition and Health Studies Department, Framingham MA, USA. Visiting Lecturer at Framingham State University, Nutrition and Health Studies Department, Framingham MA, USA. ²Associate Professor at Central University of Venezuela, Center for Development Studies Caracas, Venezuela. ³Bengoa Foundation for Food and Nutrition, Caracas, Venezuela Correspondencia: xxx

cardiovascular diseases, and certain cancers (1). In Venezuela, the ongoing economic and social crisis has created many problems, such as rising poverty and food shortages, which profoundly affect the health of children and adolescents (2). Therefore, the environment in which most children and adolescents are living is immersed in deficiencies, lack of services, and inappropriate sanitation. This is consistent with the reported 40% of children under five years old showing growth deficit, and 33% of children aged 0-2 suffering from chronic undernutrition (3). In this context, the role of physical activity becomes even more crucial, as it may serve as a mitigating factor for the harms of the economic and social crisis: physical activity has been linked to both increased immune function (4) and long-term chronic disease prevention. (5).

Previously, there has been research into the status of physical activity of children and youth, such as the 2018 Venezuela Report Card on Physical Activity for Children and Youth that reports that 71% of adolescents ages 15-19 are inactive, not meeting the recommended 60 minutes of physical activity at least four times a week (6). Only 34% of adolescents in this age group participate in organized sports. However, 63% of adolescents are engaged in active transportation, such as walking for at least 10 minutes to get from one place to another due to a lack of public transportation. Concerningly, in Caracas, at some educational institutions, 22% of male adolescents are classified as obese and 10% as overweight, while 16% of school-aged children (7-8 years old) show signs of cardiovascular risk due to high blood pressure (7).

In this situation, reinforcing the pillars of well-being-sleep, stress management, adequate nutrition, and physical activity- is essential to maintaining the well-being of children and youth or at least ensuring no deterioration of their statuses. Among those pillars, physical activity can be achieved by reinforcing the environment of children, which might be translated into low-cost implementations and savings as physical activity is a way to prevent future chronic diseases (8).

There is a National Plan of Sport, Physical Activity, and Physical Education 2013-2025 that highlights the relevance of physical activity for the Venezuelan population and which establishes the goals for the years between 2013-2025. This document describes Venezuela's strategic direction for these areas over 12 years, aligned with the country's Economic and Social

Development Plan. It focused on expanding access to physical education and sports for the whole population while professionalizing high-performance sports to establish Venezuela as a global sports power (9)

The referred situation underscores the urgent necessity for effective strategies to encourage physical activity among children and youth in Venezuela. In partnership with the Active Healthy Kids Global Alliance (AHKGA), this study aims to contribute to the future update of the Venezuela's Report Card on Physical Activity for Children and Youth. This project will depict physical activity patterns, identify challenges and opportunities, and contribute to the Global Matrix. The future work at the Global Matrix will also help compare Venezuela with other countries and guide efforts to promote healthier, more active lifestyles for young people in Venezuela. The objective of this study was to identify the information available on the physical activity patterns among children and youth in Venezuela, in the past 21 years, to describe key trends, challenges, and opportunities to promote active and healthy lifestyles.

Methods

This is a mixed-methods descriptive study that included a literature search of documents, including peer-reviewed articles, official governmental documents, and academic documents, to identify the available information on the physical activity patterns among children and youth in Venezuela during the past 21 years (from January 2003- until the end of 2024). Additionally, qualitative interviews about barriers and supports for physical activity were held with two experts, one in the nongovernmental organization (NGO) sector (Martha Palma Troconis, as CEO of Guerreros Azules, an organization that bring assistance to children and youth with diabetes in Venezuela, and the other in the academic sector (Prof. Rolando Carrizales, who is a professor at Universidad del Zulia, College of Education in the concentration of physical activity). Commonalities/Differences/Complementarities were assessed between their answers. Below is the description of the process of identification and inclusion criteria.

Identification:

The researchers considered four factors during

the identification stage to cover the entire body of literature: database, keyword, source type, and period.

The search was performed by introducing keywords: Physical activity, exercise, sports, preschoolers, schoolchildren, adolescents, Venezuela, in English and Spanish: Actividad física, ejercicio, deportes, pre-escolares, niños en edad escolar, adolescentes, Venezuela, in search motor engines such as Google, Google Academics, Scielo, and PubMed.

Screening and eligibility

After identifying articles, the screening stage was performed by removing duplicates from the four databases.

From the total number of articles and documents obtained, criteria for inclusion/exclusion were applied: those not relevant to children and youth, those with Latin American data not including Venezuela, and those with topics not relevant to this review.

Inclusion criteria:

In the inclusion stage, the full paper was scanned to ensure consistency with the established keywords. The researchers included only those articles and reports focused on Venezuelan children and youth, related to health, physical activity, exercise, nutrition, and factors that impact those dimensions.

An emphasis on checking the following topics was made:

Food Intake, Food Security, School Programs, Sports for Children and Youth, Education Activities, Sedentary Behaviors, Cardiovascular and Diabetes Risk Factors, Community and Environment, Active Transportation, Activities for Children with Disabilities, Infrastructure, Policies and Programs, Cultural Factors, Behavior, Sedentary Behavior.

Name of the motor search used:

Google, Scielo, Pub Med, Official and Academic local sources (e.g., ENCOVI), Science Direct, Research Gate.

Results

One of the results was the difficulty of finding relevant published articles. Obtaining accurate and recent data from Venezuela is challenging, however a total of 41 documents were identified, and after careful screening, checking the inclusion criteria (time period and matching topics) and eliminating the duplicates (12), a total of 29 articles remained in this first phase: categorized as follows: 25 peer-reviewed articles: 15 primary peer-reviewed articles, and 10 secondary peer-reviewed articles; 4 non-peer-reviewed articles: 2 reports, which are primary but not peer-reviewed, 1 working paper, and 1 report card. No newspaper or portal news articles were included.

Seventeen articles remained after double checking for duplicates, being not relevant for children and youth physical activity, or not matching the country specificity, as some of the originally identified studies in Latin America did not include Venezuela, therefore a final number of: 12 primary peer-reviewed articles and 5 secondary peer-reviewed articles were included in this revision. Figure 1 shows the process of the review and the articles obtained.

In the review of articles, the following factors were identified as having a relationship (either promoting

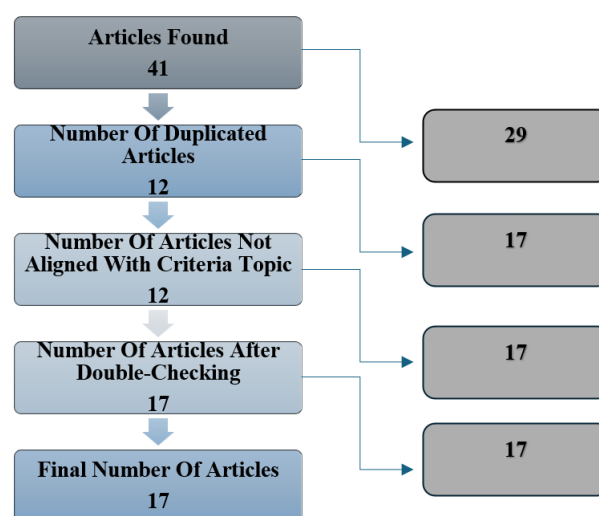


Figure 1: Articles Remaining After Applying Systematic Review Criteria

or resulting from) the physical activity environment: food insecurity, cardiovascular and diabetes risk factors, dietary habits, policies, stunting, cultural factors, gender, school absenteeism, and community environment (Table 1).

The interviews, showed below, identified similar challenges of concern with infrastructure and limited physical activity time in school. They noted that the infrastructure and practices around physical activity do not meet the standards of the law that supports physical activity for youth in Venezuela (Table 2).

Table 1: Factors of Physical Activity Patterns Among Children and Youth in Venezuela (n=17)

Authors	Articles	Population	Factors Identified	Summary
Herrera-Cuenca M, Velasquez J, Rodriguez G, Berrisbeitia M, Abreu N, Zambrano Y. (10)	Anales Venezolanos De Nutrición (2011) Primary peer-reviewed	Over 1,000 Venezuelan school children	Food Intake/ Food Insecurity, Cardiovascular & Diabetes Risk Factors, Sedentary Behaviors/ Behavior, Policies & Programs, Children	"Double burden" of malnutrition, with about 26% overweight and many also undernourished. While unhealthy eating appeared linked to higher weight, the overall statistical connection wasn't strong. Maracay had the highest rate of overweight children, and many came from average or low-income families
Briceño-León R, Perdomo G.(11)	Violence Against Indigenous Children and Adolescents in Venezuela (2019) Primary peer-reviewed	Indigenous children and adolescents in Venezuela	Community & Environment, Cultural Factors, Policies & Programs, Behavior, Infrastructure, Food Intake/ Food Insecurity	Violence against Indigenous children and teens in 21st-century Venezuela has evolved. Research identified four key types: deprivation of basic necessities (food, medicine), organized crime violence (e.g., illegal mining), domestic violence, and state violence. Through interviews and data, it reveals a discrepancy between the government's protective rhetoric and the lived realities of Indigenous youth
Ferrari LM, Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Cortés Sanabria LY, et al. (12)	Original Research: Socio-Demographic Patterning of Self-Reported Physical Activity and Sitting Time in Latin American Countries (ELANS) (2019) Primary peer-reviewed	Over 9,000 adults from eight Latin American countries (ELANS survey)	Physical Activity, Sedentary Behaviors/ Behavior, Cardiovascular & Diabetes Risk Factors, Adolescents	Significant variations in transport physical activity (PA) by country, gender, and age. Venezuela had the lowest transport PA, Ecuador the highest. Over 65% were insufficiently active, while younger, more educated, and wealthier individuals were more sedentary. The research highlights the need for tailored interventions to increase activity and reduce sitting across Latin America
Guthold R, Cowan MJ, Autenrieth CS, Kann L, Riley LM.(13)	Physical Activity and Sedentary Behavior Among Schoolchildren: A 34-Country Comparison (2010) Primary peer-reviewed	Over 72,845 schoolchildren from 34 countries across World Health Organization (WHO) Regions: African Region, Region of the Americas, Eastern Mediterranean Region, South-East Asia Region, Western Pacific Region	Physical Activity, Sedentary Behaviors/ Behavior, Cardiovascular & Diabetes Risk Factors, Obesity, Adolescence, Active Transportation, Education Activities	Most students are not getting enough exercise, with only 24% of boys and 15% of girls meeting recommendations. In many countries, more than 1/3 of students spend a lot of time sitting outside of school and doing homework. Overall, the study highlights that most kids needed to be more physically active, suggesting a need for global efforts to increase activity levels among schoolchildren
Villalobos Reyes M, Mederico M, Paoli de Valeri M, Briceño Y, Zepa Y, Gomez-Perez Y, et al. (14)	Metabolic Syndrome in Children and Adolescents from Mérida City, Venezuela (CREDEFAR Study) (2014) Primary peer-reviewed	916 Venezuelan you	Children, Adolescents, Metabolic Syndrome, Cardiometabolic Risk, Obesity, Diabetes, Cultural Factors	Local standards showed higher metabolic syndrome (MS) prevalence than US standards and linked MS to central adiposity. Compared to international norms, local norms identified more abdominal obesity, high triglycerides, and high blood pressure, but less low HDL cholesterol. The study highlighted the necessity of local standards for accurate MS diagnosis in this population with unique blood fat and pressure levels
Mederico M, Paoli M, Zepa Y, Briceño Y, Gómez-Pérez R, Martínez JL, et al.(15)	Reference Values of Waist Circumference and Waist/Hip Ratio in Children and Adolescents of Mérida, Venezuela (2013) Primary peer-reviewed	919 young Venezuelans ages 9-17 from Merida, Venezuela	Children, Adolescents, Waist Circumference, Obesity, Cultural Factors, Cardiometabolic Risk, Community & Environment, Gender, Educational Institution, BMI, Physical Activity, Dietary Habits, Sexual Maturation	The waist size (WC) and waist-to-hip ratio (WHR) measurements were generally larger in males, and WC increased as they got older, while WHR decreased. Compared to other regions, these Venezuelan youth had smaller WC and WHR than those in North America but similar measurements to some other Latin American groups. The study offers specific charts for WC and WHR based on age and sex for Merida, Venezuela, which can be used to assess individual health and guide health programs
Bernal J, Frongillo EA, Herrera HA, Rivera JA. (16)	Food Insecurity in Children but Not in Their Mothers Is Associated with Altered Activities, School Absenteeism, and Stunting (2014) Primary peer-reviewed	131 low-income families in Venezuela	Food Intake/ Food Insecurity, Children, Adolescents, Education, Child Labor, Physical Activity, Stunting, Sedentary Behaviors/ Behavior, Socioeconomic Factors, Policies & Programs, School Absenteeism	When children said they didn't have enough food, they were more likely to do chores, cook, care for siblings, and work. They were less likely to play video games. Kids' reports of food insecurity, especially when linked to work, also explained why some kids missed school. The study suggests that asking kids directly about food can help identify those who need help

Table 1: Factors of Physical Activity Patterns Among Children and Youth in Venezuela (n=17)

Authors	Articles	Population	Factors Identified	Summary
Pérez B, Mancera A, Prado C. (17)	Percentage of Fat Adjusted for Build in Post-menarche Venezuelan Adolescents (2003) Primary peer-reviewed	82 girls in Venezuela ages 13-17	Post-menarche, Adolescents, Physical Activity, Dietary Intake, Obesity, Body Fat, Physiological Changes	Wider leg bones (femur) were linked to having more body fat. It was presumed that measuring leg width might be a helpful way to estimate body fat in teenage girls
Méndez de Pérez B, Vásquez M, Landaeta-Jiménez M, Ramírez G, Macías C.(18)	Anthropometric Characteristics of Young Venezuelan Swimmers by Biological Maturity Status (2014) Primary peer-reviewed	115 young male Venezuelan swimmers ages 7-17 across puberty stages	Children, Adolescents, Biological Maturation, Physical Activity, Cultural Factors, Gender, BMI, Nutritional Status	Height and limb length differed between maturity groups. Body size and fat measurements could help coaches group young swimmers by maturity level
Quijada Z, Paoli M, Zerpa Y, Camacho N, Cichetti R, Villarroel V, et al.(19)	The Triglyceride/HDL-Cholesterol Ratio as a Marker of Cardiovascular Risk in Obese Children (2008) Primary peer-reviewed	67 children with varying weight ages 6-12	Cardiovascular Risk, Obesity, Blood Pressure, Hypertension	Obese kids showed higher blood pressure, worse cholesterol, and insulin issues. A blood fat ratio (Tg/HDL-C) was elevated in obese children and linked to other risks. The researchers concluded that childhood obesity raises heart risk, and the Tg/HDL-C ratio could help identify at-risk children
Brazo-Sayavera J, Aubert S, Barnes JD, González SA, Tremblay MS. (20)	Gender Differences in Physical Activity and Sedentary Behavior: Results from Over 200,000 Latin-American Children and Adolescents (2021) Primary peer-reviewed	Over 200,000 Latin American children ages 5-17 across 33 countries	Physical Activity, Sedentary Behavior/ Behavior, Screen Time, Gender Differences, Adolescents, Children, Cultural Factors	Based on WHO guidelines, boys were more physically active than girls, and more girls met screen time limits in only a few countries. The study highlights significant gender differences in meeting these guidelines in Latin America, with boys being more active
Hoehner CM, Soares J, Parra Perez D, Ribeiro IC, Joshu CE, Pratt M, Legetic BD, Malta DC, Matsudo VR, Ramos LR, Simões EJ, Brownson RC.(21)	Physical Activity Interventions in Latin America: A Systematic Review (2008) Secondary peer-reviewed	Review of interventions to increase physical activity in Latin America	Physical Activity, Intervention, School-Based Physical Education, Adolescents, Children, Sedentary Behavior/ Behavior	Only school-based physical education (PE) had strong evidence for effectiveness. More quality studies are needed, and school PE programs should be encouraged to promote activity in Latin American children
Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco RM.(22)	Physical Activity Patterns Among Adolescents in the Latin American and Caribbean Region (2022) Secondary peer-reviewed	Over 132,000 teens (mean age 14%) across 33 Latin American and Caribbean countries	Physical Activity, Sedentary Behavior/ Behavior, Adolescents, Cultural Factors, Gender	Most teens were insufficiently active (over 60%) and too sedentary (over 40%). Inactivity and insufficient activity were more common in girls than boys
Herrera-Cuenca M, Méndez-Pérez B, Landaeta-Jiménez M, Marcano X, Guilart E, Sotillé L, Romero R.(6)	Results From Venezuela's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth (2018) Secondary peer-reviewed	Country level review, including nationwide reports and local, partial population, included	Physical Activity, Venezuelan Youth, Children, Infrastructure/ Safety, Active Transportation, Sedentary Behavior, Physical Fitness, Cardiometabolic Risk, Community & Environment	A Venezuelan report on physical activity (PA) in children and youth found that many older teens do not exercise regularly, partly due to safety and infrastructure issues. The report looked at various factors affecting PA, like active play, sports, and transportation. It used existing data and expert opinions to assess PA levels. The goal was to understand PA in Venezuelan youth and inform future efforts to promote it
Aguilar-Farias N, Martino-Fuentealba P, Carcamo-Oyarzun J, Cortínez-O'Ryan A, Cristi-Montero C, Oetinger AV, Sadarangani KP.(23)	A Regional Vision of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Physical Education in Adolescents from Latin America and the Caribbean: Results From 26 Countries (2018) Secondary peer-reviewed	Over 64,000 adolescents ages 11-18 across 26 Latin American and Caribbean countries	Physical Inactivity, Surveillance, Active Transportation, Sedentary Behavior/ Behavior, Inequity, Physical Education Provision, Gender, Community/ Environment, Intervention, Cultural Factors	Low levels of physical activity among adolescents were reported (around 15% met guidelines). While many used active transports to school (42%) and about a third had regular PE, high sedentary behavior was common. Boys were more active than girls. The study emphasizes the widespread inactivity in the region and the need for interventions
González SA, Barnes JD, Abi Nader P, Andrade Tenesaca DS, Brazo-Sayavera J, Galaviz KI, Herrera-Cuenca M, Katewongsa P, López-Taylor J, Liu Y, Mileva B, Ochoa Avilés AM, Silva DAS, Saonum P, Tremblay MS.(24)	Report Card Grades on the Physical Activity of Children and Youth From 10 Countries with High Human Development Index: Global Matrix 3.0 (2018) Secondary peer-reviewed	10 countries with high levels of economic development	Physical Activity, Sedentary Behavior/ Behavior, Socioeconomic Factors, Policies & Programs, Children, Adolescents	Most countries received a grade around a "D" (a deficient grading) for physical activity, " meaning there is room for improvement. Getting to school actively (like walking or biking) got the best grades, while overall physical activity levels got the worst. These developed countries urgently need to do more to help their youth to become more active and need effective manners to track progress
Herrera M, Rodríguez-Arroyo G, Vansant G, Roelants M, Soubry A, Macías-Tomei C, Landaeta-Jiménez M, López-Blanco M.(25)	Do Parents' Lifestyle Factors and Their Socioeconomic-Food Security Status Affect Children's Growth in Pre-Crisis Venezuela? (2019) Primary Peer-Review	Parents and 1.730 children in eight Venezuelan cities	Growth & Development, Children, Adolescents, Food Insecurity/ Food Intake, Venezuela, Socioeconomic Factors	Children with mothers who drank alcohol tended to have lower body mass index Also, children in homes with less access to good food were more likely to be shorter. The study suggests that a child's social environment, including parental habits and food availability, can impact their physical growth

Table 2: The following table describes expert interviews

Question 1 What are the main barriers that prevent children and adolescents with diabetes from engaging in sufficient physical activity in Venezuela?	Answer Martha Palma Troconis Guerreros Azules Diabetes Tipo 1 Guerreros Azules Caracas Lack of infrastructure, lack of personnel which prevents regular physical activity, and families' ignorance about the importance of physical activity for people with diabetes. And of course, the inadequate nutrition of children during these times of crisis	Answer Rolando Carrizales Universidad del Zulia luz.edu.ve The main barrier is that well into the 21st century, the Venezuelan school curriculum includes physical activity only once a week, which goes against WHO recommendations that state physical activity for children and adolescents should occur daily	Commonalities/Differences/ Complementarities School curriculum does not support but PA once a week Lack or deteriorated infrastructure to perform PA Low level of education
Question 2 How has the ongoing economic and social crisis in Venezuela affected the physical activity levels of children and adolescents, and what are the long-term consequences for their health and well-being?	The economic crisis has significantly affected families who must pay out of pocket for food, medications such as insulin, and test strips. This situation shifts their efforts toward securing food and medicine, giving playing sports a lower priority at this time. In our NGO, we organize monthly activities to encourage children, and we now have the sponsorship of tennis player Alexander Zverev, a type 1 diabetic himself, with whom we will be holding a tennis tournament. We know this is not enough and is limited to the capital of the country, but efforts are underway because children, with or without diabetes, need physical activity.	The impact is significant. In a society where the primary concern is meeting basic needs—such as food, as outlined in Abraham Maslow's hierarchy—it becomes difficult to prioritize activities related to self-actualization, such as sports and recreational pursuits. As a result, children are growing up with poor nutrition and insufficient physical activity, leading to unhealthy lifestyle habits. This increases the likelihood that they will enter adulthood with high levels of sedentary behavior. Therefore, it is essential to ensure that physical activity is encouraged from an early age, so individuals are educated in its importance and equipped to maintain an active lifestyle throughout their lives	Both respondents agree that PA is not a priority, but the priorities are food and eventually medicines. For PA to become a priority for families, the basic needs should be achieved
Question 3 What interventions or programs are most effective in promoting physical activity among children and adolescents, and do such programs exist in Venezuela?	In Venezuela, there are no programs as such. The government has set up some spaces that can be used for exercise, such as the construction of parks, but due to the lack of supervision or a clear objective, these cannot be considered programs. At Guerreros Azules, we have a monthly activity called “Blue Sunday,” our World Diabetes Day event in November, and we also carry out educational interventions. However, there are no government programs or policies in place.	It is important to clarify that Venezuela has a comprehensive and well-structured legal framework regarding physical activity and sports. The country has a National Plan for Physical Activity, Sports, and Physical Education, as well as the Organic Law on Sports, Physical Activity, and Physical Education, enacted in 2011. These documents are thorough and progressive in their vision. For example, the law mandates that children should engage in physical activity at least three times per week. However, despite the existence of this legal foundation, there are significant shortcomings in its implementation. As of 2025, these mandates are still not being fulfilled. The primary focus of intervention should be to ensure access to physical activity for Venezuelan children who cannot afford private sports education, such as football or baseball academies. Therefore, a public policy aimed at the widespread promotion of physical activity, exercise, and recreational opportunities for children and adolescents is essential to support their biopsychosocial development.	The agreement is to recognize the existence of a law (Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación Física: Gaceta 39741: 2011 - Texto - Leyes de Venezuela Tu Gaceta Oficial .com) but it does not translate into actions, therefore, there are no active programs and policies toward PA for children and youth, particularly at schools
Question 4 What specific recommendations would you give to policymakers or educators to improve physical activity levels and promote healthier lifestyles for children and adolescents with diabetes?	It should primarily start in the schools where children attend, but in Venezuela, children who go to public schools do not attend every day of the week. However, it is in schools where physical activity programs should be implemented so that children can develop the habit	Comply with the law by ensuring a minimum of three physical education sessions per week, with the goal of gradually increasing to daily frequency. It is also essential to guarantee high-quality physical education through the school system and to promote complementary physical activity outside of school hours, in order to meet WHO recommendations. All of this depends on ensuring proper nutrition, as adequate physical activity cannot exist without proper nourishment.	Both agree that schools are the ideal environment to promote PA and reinforce good and healthy lifestyles habits that stay across the lifespan of Venezuelans

Overall, the results show several impairments—such as growth retardation, undernutrition, and a proportion of children with obesity—as consequences of living with food insecurity and disadvantaged environments. Levels of physical activity among Venezuelan children and youth are also reported to be low. Insights from expert interviews indicate that food insecurity is a major barrier to achieving adequate physical activity, a factor that consistently appears in the reviewed literature from the beginning of the evaluated period in 2003 through the most recent studies identified in 2022. Experts also emphasized the persistent gap between the laws that have been established and the extent to which these laws are translated into actions that genuinely improve the wellbeing of Venezuelan children and youth.

Discussion

This review highlighted the crisis in which children and adolescents spend their life and the barriers for achieving a healthy life, for themselves and their families. In both literature review and from expert interviews, the crisis shows as a key barrier that does not allow the achievement of a good physical activity level in general for children and adolescents. The crisis, characterized by a huge economic downturn, leaves exercise practice and recreational activities at the bottom of the priorities where the first one is often a “fight” between food and medicines.

Polycrisis environments, such as wars, economic turn downs, social turmoil, riots, political instability contribute to build vulnerability within the families and households, for whom the experience of those events have health consequences, in terms of deteriorated health and nutritional status (26). According to the experts interviewed, physical activity is being left behind as if it were a luxury, in the quest for the achievement of basic needs, however the ability and capacity to move is also a human need.

As one of the interviewed indicates, for optimal performance of physical activity, an adequate nutrition status is required, and one of the main problems of the Venezuelan population in the country is the food insecurity they must deal with.

A study on food security nationwide, conducted during the years 2020-2021 during the pandemics, showed that very few of the studied households were completely food secure (9%), the vast majority were marginally food secure (69%) 18% with moderate food insecurity and 4% with severe food insecurity (27). Being marginally food secure, according to the WFP standards means that people eat, but only because they are sacrificing other basic needs such as medicines, health care, clothing, or education (28).

The Venezuelan crisis was a slow installation crisis, difficult to prove, and even more difficult to follow up with rigorous methodology. This review helps to give a broader scope of some events, because of the selected period. For instance, our findings show that over time the consequences of not having available and accessible foods has consequences in the nutrition realm, manifested as the “double burden of malnutrition”, stunting, missing school days and increasing risk of higher body fat mass (10, 14-16, 25). but also in the fact that physical activity was left behind progressively as the environment of crisis got immersed in people’s everyday life. Particularly in the context of the polycrisis environment that Venezuelan children face, physical activity could emerge as a key tool to help improve outcomes, as physical activity has been proven to be beneficial in enhancing social connections, and promoting better moods, as well as its effects on metabolic health (29). Studies in other regions of the world show the benefits of including physical activity for children and youth as a way to cope with challenging situations. In Syrian refugee school age children, enrolled in public schools in Adiyaman/Turkiye, it has been concluded that physical education has a considerable positive effect on the adaptation process of Syrian refugee children (30). Another example of a key value of physical activity and sports is the fact that in the world Olympics tournaments, there is a Refugee Olympic Team highlighting a message of hope and inclusion to millions of forcibly displaced people in the world (31).

As the scientific community accepts now, and messages to the general population emphasizes the benefits of regular practice of physical activity during childhood and adolescence, the understanding of the barriers and facilitators to perform physical activity is key, particularly in disadvantaged environments (32). This review shows the importance of sports

and physical activity beyond the frontiers of metabolic, physiological and biological areas for humans entering the social, psychological, and communicational spaces to support the relevance of incorporating exercise, sports and physical activity to the multidimensional society space we live in.

Recommendations to translate into practice the existing law, and programs referring to adequate nutrition for children through the school food program and others are a must, and reviewing the school curriculum to incorporate more weekly sessions of PA should add benefits to the regular practice for children and youth. The relevance of this research expands beyond Venezuela and its population, as the world continues to see more people living in economic and social crises in this time of turbulence with massive cuts to humanitarian funding (33).

Conclusions

In conclusion, social, economic, and political disruption and its resulting food insecurity have become a central barrier to physical activity engagement. Venezuelan families facing severe economic constraints, frequently forgo physical activity in favor of securing food and medicine, which positions physical activity as a secondary priority for survival. Research shows that most Venezuelan youth do not meet global physical activity recommendations and frequently experience obesity and other noncommunicable disease risk factors, those of which that often coexist with undernutrition.

Expert interviews support these findings. They reveal that physical activity is neglected in the current educational system and suffers from poor infrastructure, lack of trained personnel, and the absence of coordinated community programming. While some NGO led efforts show promise, they remain isolated and unsustainable without systemic investment.

In summary, this study affirms that physical activity is a human right and a critical tool for establishing public health resilience. In Venezuela and other disrupted areas of the globe, physical activity must be embraced as an integrated part of the crisis

response and should not be postponed until the crisis is corrected.

References

1. Physical Activity: World Health Organization; 2025. Available from: https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_2.
2. Venezuela crisis: Facts, FAQs, and how to help: World Vision; Available from: <https://www.worldvision.org/disaster-relief-news-stories/venezuela-crisis-facts>.
3. Contreras M, Herrera-Cuenca M, Landaeta-Jimenez M. Anthropometric variables in children between 0 and 2 years residing in disadvantaged sectors from Venezuela. Proceedings of Developmental Origins of Health and Disease Conference, Iberoamerican Chapter. Cancun, Mexico, 2018.
4. Shao T, Verma HK, Pande B, Costanzo V, Ye W, Cai Y, et al. Physical Activity and Nutritional Influence on Immune Function: An Important Strategy to Improve Immunity and Health Status. *Front Physiol.* 2021;12:751374.
5. Dhuli K, Naureen Z, Medori MC, Fioretti F, Caruso P, Perrone MA, et al. Physical activity for health. *J Prev Med Hyg.* 2022;63(2 Suppl 3):E150-E9.
6. Herrera-Cuenca M, Mendez-Perez B, Landaeta-Jimenez M, Marciano X, Guilart E, Sotille L, et al. Results from Venezuela's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *J Phys Act Health.* 2018;15(S2):S427-S9.
7. Baucé G. Obesity in children and adolescents, as measured by BMI and ideal weight: case educational institutions in Caracas, Venezuela. *MOJ Biol Med.* 2018;3(3):58-62.
8. Fernandes RA, Zanesco A. Early physical activity promotes lower prevalence of chronic diseases in adulthood. *Hypertens Res.* 2010;33(9):926-31.
9. Venezuela: Policies, Interventions, and Actions. World Obesity; 2022.
10. Herrera-Cuenca M, Velasquez J, Rodriguez G, Berrisbeitia M, Abreu N, Zambrano Y. Obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *An Venez Nutr.* 2013;26(2):95-105.
11. Briceno-Leon R, Perdomo G. Violence against indigenous children and adolescents in Venezuela. *Cad Saude Publica.* 2019;35Suppl 3(Suppl 3):e00084718.
12. Luis de Moraes Ferrari G, Kovalskys I, Fisberg M, Gomez G, Rigotti A, Sanabria LYC, et al. Original research Socio-demographic patterning of self-reported physical activity and sitting time in Latin American countries: findings from ELANS. *BMC Public Health.* 2019;19(1):1723.

13. Guthold R, Cowan MJ, Autenrieth CS, Kann L, Riley LM. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. *J Pediatr*. 2010;157(1):43-9 e1.
14. Villalobos Reyes M, Mederico M, Paoli de Valeri M, Briceno Y, Zerpa Y, Gomez-Perez R, et al. Metabolic syndrome in children and adolescents from Merida city, Venezuela: Comparison of results using local and international reference values (CREDEFAR study). *Endocrinol Nutr*. 2014;61(9):474-85.
15. Mederico M, Paoli M, Zerpa Y, Briceno Y, Gomez-Perez R, Martinez JL, et al. Reference values of waist circumference and waist/hip ratio in children and adolescents of Merida, Venezuela: comparison with international references. *Endocrinol Nutr*. 2013;60(5):235-42.
16. Bernal J, Frongillo EA, Herrera HA, Rivera JA. Food insecurity in children but not in their mothers is associated with altered activities, school absenteeism, and stunting. *J Nutr*. 2014;144(10):1619-26.
17. Perez B, Mancera A. Percentage of fat adjusted for build in postmenarchal Venezuelan adolescents. *Human Evolution*. 2003;18(3-4):177-84.
18. Mendez de Perez B, Vasquez M, Landaeta-Jimenez M, Ramirez G, Macias C. Anthropometric characteristics of young venezuelan swimmers by biological maturity status. *Brazil J Kinesiology*. 2006;8(2):13-8.
19. Quijada Z, Paoli M, Zerpa Y, Camacho N, Cichetti R, Villarreal V, et al. The triglyceride/HDL-cholesterol ratio as a marker of cardiovascular risk in obese children; association with traditional and emergent risk factors. *Pediatr Diabetes*. 2008;9(5):464-71.
20. Brazo-Sayavera J, Aubert S, Barnes JD, Gonzalez SA, Tremblay MS. Gender differences in physical activity and sedentary behavior: Results from over 200,000 Latin-American children and adolescents. *PLoS One*. 2021;16(8):e0255353.
21. Hoehner CM, Soares J, Parra Perez D, Ribeiro IC, Joshi CE, Pratt M, et al. Physical activity interventions in Latin America: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2008;34(3):224-33.
22. Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco RM. Physical Activity Patterns Among Adolescents in Latin America and the Caribbean Region. *J Phys Act Health*. 2022;19(9):607-14.
23. Aguilar-Farias N, Martino-Fuentealba P, Carcamo-Oyarzun J, Cortinez-O'Ryan A, Cristi-Montero C, Von Oetinger A, et al. A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. *Int J Epidemiol*. 2018;47(3):976-86.
24. Gonzalez SA, Barnes JD, Abi Nader P, Susana Andrade Tenesaca D, Brazo-Sayavera J, Galaviz KI, et al. Report Card Grades on the Physical Activity of Children and Youth From 10 Countries With High Human Development Index: Global Matrix 3.0. *J Phys Act Health*. 2018;15(S2):S284-S97.
25. Herrera M, Rodriguez-Arroyo G, Vansant G, Roelants M, Soubry A, Macias-Tomei C, et al. Do Parent's Lifestyle Factors and Their Socioeconomic-Food Security Status Affected Children's Growth in Pre-Crisis Venezuela? SSRN. 2019.
26. Lawrence M, Homer-Dixon T, Janzwood S, Rockstrom J, Renn O, Donges J. Global polycrisis: the causal mechanisms of crisis entanglement. *Global Sustainability*. 2024:e6.
27. Herrera-Cuenca M, Landaeta-Jimenez M, Hernandez P, Sifontes Y, Ramirez G, Vasquez M, et al. Exploring food security/insecurity determinants within Venezuela's complex humanitarian emergency. *Dialogues Health*. 2022;1:100084.
28. Emergency food security assessment handbook (2nd Ed.). VAM, Rome, Italy: World Food Programme (WFP); 2009.
29. Mahindru A, Patil P, Agrawal V. Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: A Review. *Cureus*. 2023;15(1):e33475.
30. Dunder A. Impact of physical education lesson on adaptation of Syrian refugee school age children in Turkey. *World Jour of Education*. 2019;9(1):266-73.
31. IOC Refugee Olympic Team Access through Refugee Olympic Team - Hope and Inclusion for Refugees Worldwide. International Olympic Committee; 2025.
32. Hesketh KR, Lakshman R, van Sluijs EMF. Barriers and facilitators to young children's physical activity and sedentary behaviour: a systematic review and synthesis of qualitative literature. *Obes Rev*. 2017;18(9):987-1017.
33. Humanitarian aid: the most vulnerable already severely impacted by budget cuts: United Nations Regional Information Centre for Western Europe; 2025 [Available from: <https://unric.org/en/humanitarian-aid-the-most-vulnerable-already-severely-impacted-by-budget-cuts/>].

Recibido: 20-08-2025

Aceptado: 31-01-2026

El crecimiento físico de los venezolanos en el siglo XX: Resultados del Proyecto Venezuela (1981-1991)

Maritza Landaeta-Jiménez¹ 

Resumen: Introducción. El Proyecto Venezuela, estudio más completo sobre la antropometría de la población nacional, ejecutado por el Centro de Investigaciones sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA)-1981 y 1991. **Objetivo.** Analizar algunas variables del crecimiento físico y su variabilidad social y geográfica. **Materiales y métodos.** Muestra 62 006 personas: recién nacidos - 19 años (30 223 masculino -31783 femenino). Se tomaron 17 medidas: peso, talla, talla sentada; pliegues tricipital - subescapular; diámetros biacromial- biiliaco; circunferencias cefálica, tórax, brazo, pierna y muslo; longitudes brazo, antebrazo, mano, tibia y pie. Se estratificó por el método de Graffar modificado. Se calcularon estadísticas descriptivas y percentiles ajustados. **Resultados.** Se identificaron desigualdades sociales, geográficas y por sexo en el crecimiento físico, que determinaron desequilibrios en varias dimensiones corporales. Los niños de estratos altos (I+II+III) presentaron un crecimiento físico superior, seguidos en orden descendente por los estratos IV y V. En el peso, la talla, los diámetros y las cinco longitudes se encontraron diferencias significativas entre los estratos extremos (I+II+III vs. V) entre 2 y 17 años. En las circunferencias y pliegues las discrepancias persistieron hasta los 19 años. **Conclusión.** Se observa crecimiento físico desigual, diferencias respecto a la referencia internacional que se acentúan durante la pubertad y son más evidentes en el sexo femenino. Este manuscrito rinde tributo a la perseverancia, labor docente, investigación y capacidad de trabajo en equipo de la Dra. Mercedes López de Blanco, cuyo legado ha fortalecido el diagnóstico y tratamiento del crecimiento y la maduración en el país. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 24-34.*

Palabras clave: crecimiento físico, antropometría, retraso de crecimiento, estrato social, estudio transversal, Venezuela.

The physical growth of Venezuelans in the 20th century: Results of the Venezuela Project (1981-1991)

Abstract: Introduction. The Venezuela Project (Proyecto Venezuela) is the most comprehensive study on the anthropometry of the country's population, carried out by the Center for Research on Growth and Development of the Venezuelan Population (FUNDACREDESA) between 1981 and 1991. **Objective.** To analyze selected physical growth variables and their social and geographic variability. **Materials and methods.** A sample of 62,006 individuals, ranging from newborns to 19 years of age (30,223 males and 31,783 females), was evaluated. Seventeen anthropometric measurements were taken: weight, stature, sitting height; triceps and subscapular skinfolds; biacromial and biiliac diameters; head, chest, arm, calf, and thigh circumferences; and arm, forearm, hand, tibia, and foot lengths. The sample was stratified using the Graffar method. Descriptive statistics and adjusted percentiles were calculated. **Results.** Social, geographic, and sex-based inequalities in physical growth were identified, which determined imbalances across various body dimensions. Children from high socioeconomic strata (I+II+III) exhibited superior physical growth, followed in descending order by strata IV and V. Significant differences were found between extreme strata (I+II+III vs. V) from ages 2 to 17 years regarding weight, stature, diameters, and the five body lengths; conversely, for circumferences and skinfolds, these discrepancies persisted up to 19 years of age. **Conclusion.** An unequal pattern of physical growth was observed, and differences relative to the international reference became wider during puberty, being more pronounced in females. This manuscript pays tribute to the perseverance, teaching, research, and teamwork capacity of Dr. Mercedes López de Blanco, whose legacy has strengthened the diagnosis and management of human growth and maturation in the country. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 24-34.*

Keywords: physical growth, anthropometry, growth retardation, social stratum, cross-sectional study, Venezuela.

Introducción

¹Fundación Bengoa.

Correspondencia: Maritza Landaeta-Jiménez, mlandaetajimenez@gmail.com

El Centro de Investigaciones sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana fue concebido

el 16 de mayo de 1975 mediante el Decreto Presidencial No. 924, el cual estableció una comisión encargada de estructurar la institución. Posteriormente, el 19 de junio del mismo año, el Decreto Presidencial No. 990 designó a los integrantes de dicha comisión, la cual quedó conformada por Hernán Méndez Castellano (presidente), Mercedes López Contreras, Lila Ruiz de Mateo Alonso, María Carmona de Chacón, Luis Angulo Arvelo, Guillermo Tovar Escobar y Carlos Noguera (1).

Tras un año de gestión, la comisión presentó al Ejecutivo Nacional el diseño organizativo del centro, estructurado legalmente bajo la figura de fundación. Dicha propuesta estuvo acompañada por el primer anteproyecto de investigación de alcance nacional sobre el crecimiento infantil, alineado con los objetivos fundacionales de la institución y titulado *Proyecto Venezuela*. Finalmente, mediante el Decreto No. 1671 del 13 de julio de 1976, la Presidencia de la República oficializó la constitución de la Fundación Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA) (1,2).

Méndez Castellano afirmaba “Creemos firmemente que se impone considerar el estudio de la Biología Humana, como conocimiento indispensable para el logro de la supervivencia del hombre en el mundo moderno y muy particularmente en relación hombre/urbanismo. Hoy día no se debe hablar únicamente de supervivencia como una meta única, debe orientarse el concepto de salud integral a la consecución de una mejor calidad de vida, hasta el punto de que los determinantes biológicos para una salud integral deben promover y permitir a la especie una óptima función fisiológica, mental y social en un ambiente natural y adecuado que asegure una racional supervivencia, reproducción y evolución de la especie” (2).

Señalaba que el niño venezolano sufre múltiples y graves agresiones de su entorno, algunas de ellas relacionadas con el medio ambiente, la mayoría son consecuencia de las diferentes situaciones relacionadas con la alimentación, el alojamiento y la cultura... en la estructura biológica del venezolano, se conjuga nuestro potencial genético mestizo y las influencias de carácter ambiental, favorables o desfavorables. Entre los factores ambientales, la alimentación es la de mayor jerarquía debido a su influencia en el crecimiento y desarrollo del

niño... Las necesidades biológicas y sociales de las comunidades deben constituir el punto de partida de toda planificación en el orden económico. Por consiguiente, una investigación de la situación de la salud del país, a través del análisis del crecimiento y desarrollo del niño, ayuda a establecer una política de mejoramiento integral en beneficio de la totalidad del pueblo venezolano” (2).

El Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo Humano de la República de Venezuela lo llevó a cabo FUNDACREDESA, bajo la dirección del Dr. Hernán Méndez Castellano, (Presidente). La Dra. Mercedes López de Blanco, coordinó el área de Antropometría, que más tarde se transformó en la División de Ciencias Biológicas, instancia que organiza el equipo de investigadores, asesores y técnicos quienes participan en la ejecución de la investigación en las áreas de antropometría, maduración ósea y maduración sexual. Cuadro 1 (3).

Cuadro 1. Proyecto Venezuela.
Investigadores, Asesores y Técnicos

Antropometría	
Investigador Coordinador	Dra. Mercedes López de Blanco
Adjuntos	Dra. Maritza Landaeta de Jiménez
	Dra. Isbelia Izaguirre de Espinoza
	Dra. Coromoto Macías de Tomei
Asesores	Dra. Eveleth, Phyllis B
	Dr. Goldstein, Harvey
	Dr. Jordán, José
	Dr. Tanner, James. M
Técnico	Dr. Whitehouse, Reginald
	Edgar Vasquez

Este artículo presenta una síntesis de los hallazgos más destacados del estudio transversal sobre el crecimiento físico *Proyecto Venezuela*. Asimismo, rinde tributo a la perseverancia, la labor docente, de investigación y la capacidad de trabajo en equipo de la Dra. Mercedes López de Blanco, cuyo legado ha fortalecido el diagnóstico y tratamiento del crecimiento y la maduración en el país. Como bien comentaba “Checheta”: “Estos resultados nos aproximaron a la realidad biológica del crecimiento y maduración del venezolano del siglo XX”.

1. Crecimiento Físico

1.1 Muestra

El Estudio Nacional del Crecimiento Físico “Proyecto Venezuela, la recolección de la muestra se realiza entre junio de 1981-1991. La muestra fue de 62.006 personas con edades comprendidas desde recién nacidos hasta los 19 años (30.223 sexo masculino y 31.783 sexo femenino). En el Manual de Antropometría se publicó la metodología para la recolección de la información del estudio del crecimiento físico, las técnicas para las 17 medidas antropométricas, la maduración ósea y la maduración sexual. (3,4). La muestra fue estratificada de acuerdo con la metodología de Graffar adaptada para Venezuela por Méndez Castellano, mediante la cual, se clasifica a las familias en cinco estratos sociales Estratos altos: I+II, Estrato medio: III, Estrato medio bajo: IV y Estrato bajo: V (5).

1.2. Variables

Se tomaron 17 medidas antropométricas: peso, talla decúbito supino o talla de pie, talla vertex isquion o talla sentada, pliegue tricipital, pliegue subescapular, diámetro biacromial, diámetro bíliaco, circunferencia cefálica, circunferencia del tórax, circunferencia del brazo, circunferencia de la pierna, circunferencia del muslo, longitud del brazo, longitud del antebrazo, longitud de la mano, longitud de la tibia y longitud del pie (4). Los resultados de las variables se presentan para la muestra total según sexo, por áreas geográficas (urbana-rural) y por estratos sociales I+II+III; IV; V.

1.2. Resultados

Desde el nacimiento y hasta los ocho años, los niños presentaron una talla ligeramente más alta y un peso mayor que las niñas; pero la talla de las niñas entre los 9 y los 13 años es más alta, debido al estirón puberal que ocurre en estas edades, debido a la maduración más temprana de las niñas. El crecimiento longitudinal de las adolescentes se detiene a los 16 años, mientras que, los varones continúan creciendo 1 cm por año, en promedio, hasta los 19 años. En la edad adulta, el dimorfismo sexual en la talla es de 12,6 cm. Esta diferencia entre los sexos se reduce a medida que se desciende en el estrato socioeconómico o se reside en zonas rurales,

característica generada como consecuencia de una estatura más baja en los hombres de los estratos IV y V y del medio rural (3) (Cuadros 2 y 3, Figuras 1 y 2).

El dimorfismo sexual en el peso de los adultos fue de 8 kg, observándose que esta brecha disminuye a medida que se desciende en el estrato social o se habita en el medio rural. Este menor dimorfismo en los estratos más bajos se debe a una reducción de 4 kg en el peso promedio de los hombres; por el contrario, el peso de las mujeres se mantuvo semejante en todos los estratos y localidades (Cuadro 4 y 5, Figuras 3 y 4) (3).

Durante las etapas de crecimiento, el sexo femenino registró valores más altos en variables de tejido blando, tales como pliegues cutáneos y circunferencia del muslo y en el diámetro bíliaco. En contraste, los varones presentaron segmentos corporales más largos, así como mayores dimensiones en la longitud del pie, la circunferencia cefálica y la circunferencia del tórax desde edades tempranas (3).

Cuadro 2. Talla a los 7 años, por área geográfica y estrato social. Proyecto Venezuela

Talla/cm	Masculino	Femenino	Diferencia
Venezuela	119,28	118,42	0,36
Urbano	119,70	118,90	0,80
Rural	118,20	117,95	0,25
ESE I+II+III	121,50	121,80	-0,30
ESE IV	119,85	119,00	0,85
ESE V	118,00	117,50	0,50

Fuente: Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo Humano de la República de Venezuela.1995

Cuadro 3. Talla a los 19 años, por área geográfica y estrato social. Proyecto Venezuela

Talla/cm	Masculino	Femenino	Diferencia
Venezuela	170,60	157,96	12,64
Urbano	171,05	157,10	13,95
Rural	168,60	157,95	10,65
ESE I+II+III	173,20	160,25	12,95
ESE IV	170,60	157,40	13,20
ESE V	169,70	157,60	12,10

Fuente: Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo Humano de la República de Venezuela.1995

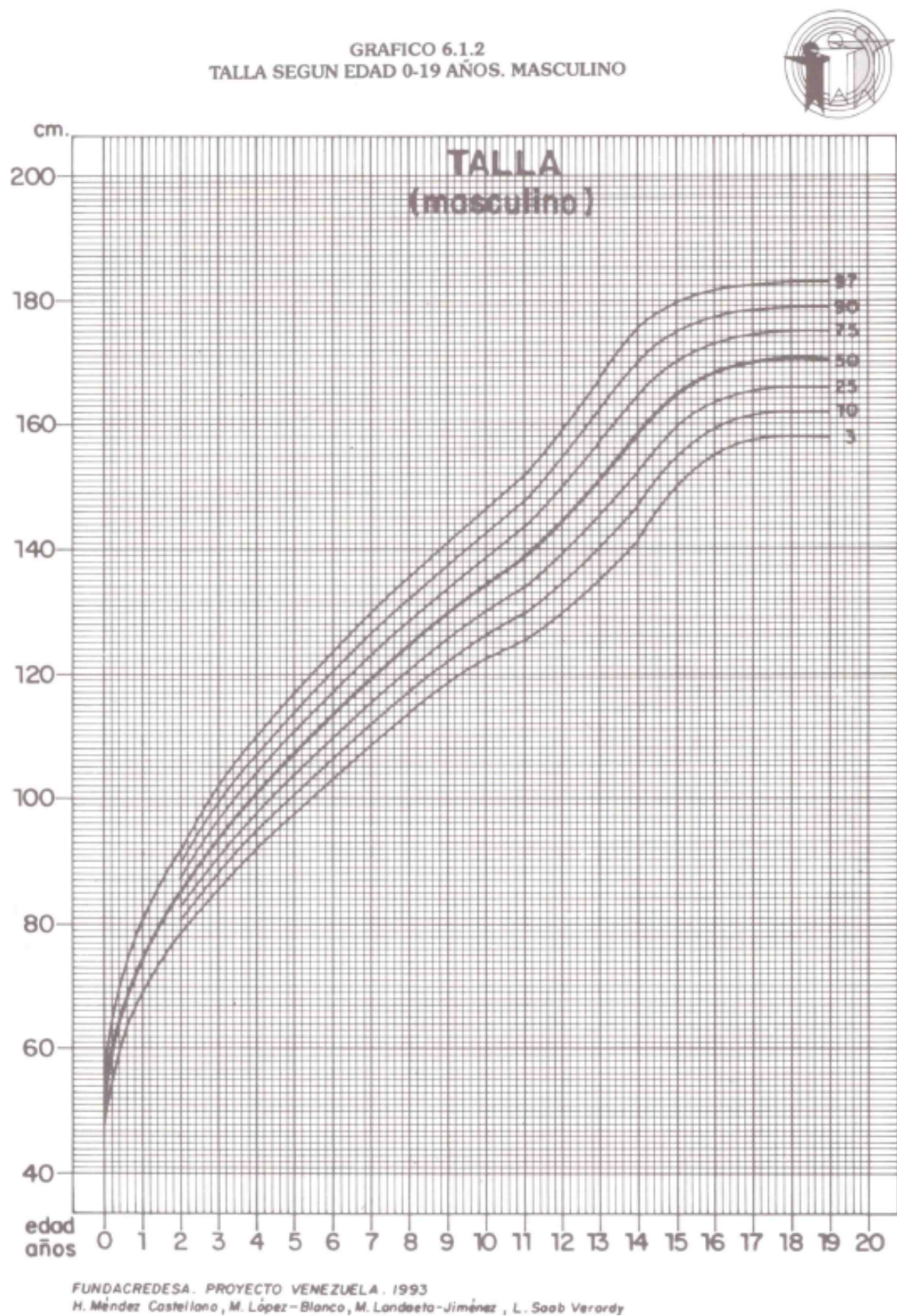
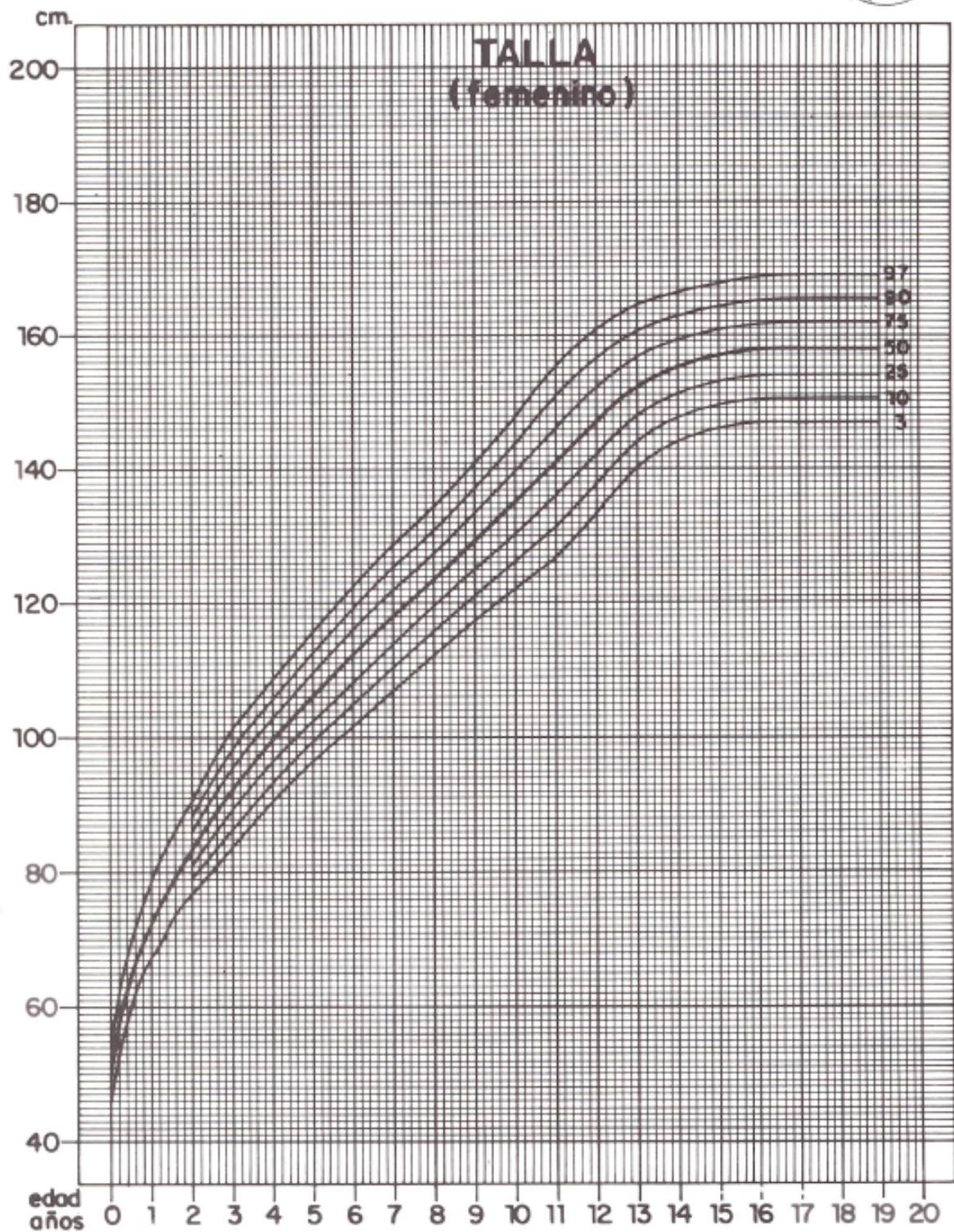


Figura 1: Talla masculino



GRAFICO 6.1.4
TALLA SEGUN EDAD 0-19 AÑOS. FEMENINO



FUNDAVENEZ. PROYECTO VENEZUELA. 1993
H. Méndez Castellano, M. López-Blanco, M. Landaeta-Jiménez, L. Saab Verardy

Figura 2: Talla femenino

Cuadro 4. Peso a los 7 años por área geográfica y estrato social. Proyecto Venezuela

Talla/cm	Masculino	Femenino	Diferencia
Venezuela	21,50	20,80	0,70
Urbano	21,80	21,00	0,80
Rural	20,90	20,30	0,50
ESE I+II+III	23,60	22,60	1,00
ESE IV	21,90	21,00	0,90
ESE V	20,80	20,10	0,70

Fuente: Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo Humano de la República de Venezuela.1995

Cuadro 5. Peso a los 19 años por área geográfica y estrato social. Proyecto Venezuela

Talla/cm	Masculino	Femenino	Diferencia
Venezuela	60,83	52,69	8,24
Urbano	60,90	52,10	8,80
Rural	58,83	51,97	6,86
ESE I+II+III	64,50	54,70	9,80
ESE IV	61,50	52,75	8,75
ESE V	59,10	52,38	6,72

Fuente: Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo Humano de la República de Venezuela.1995

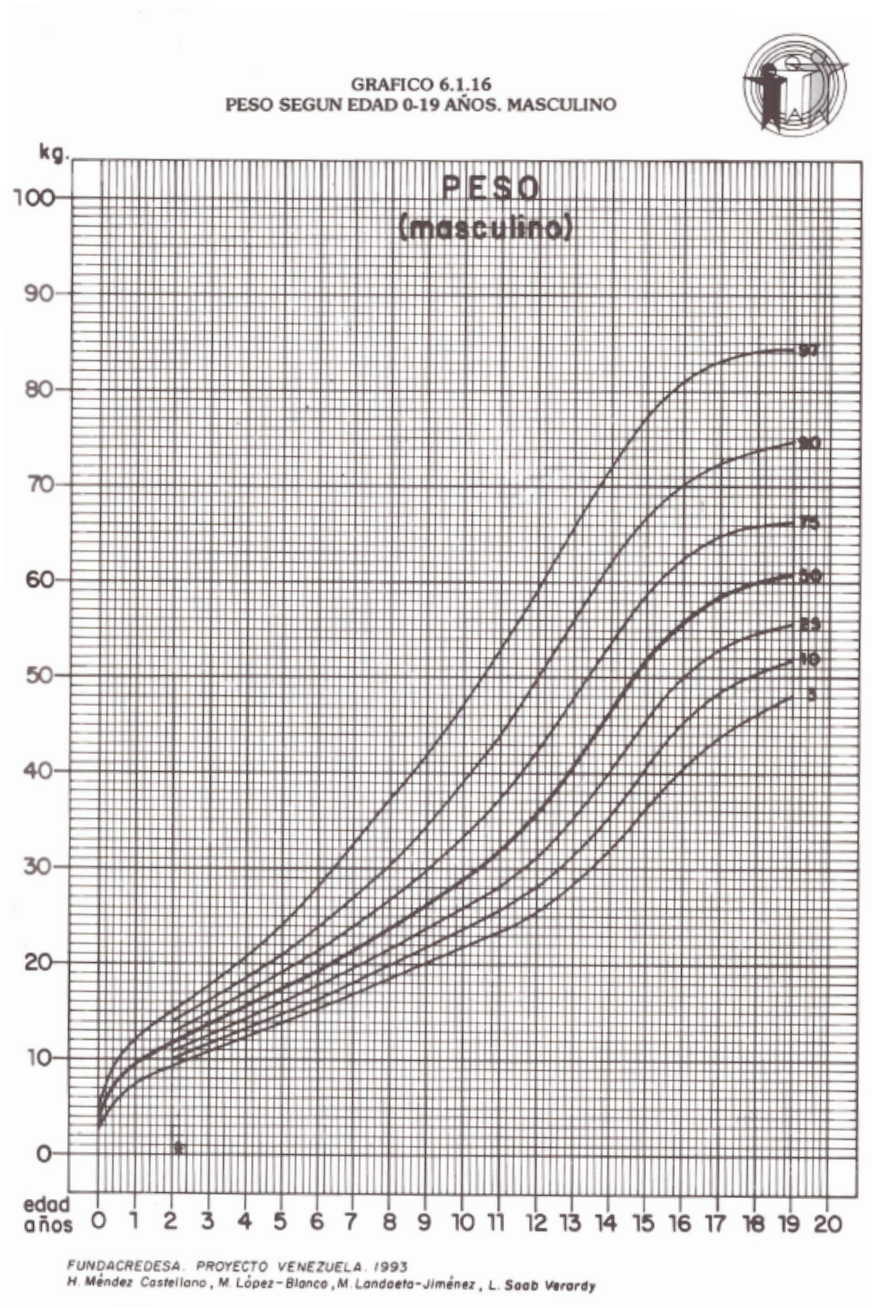


Figura 3: Peso masculino

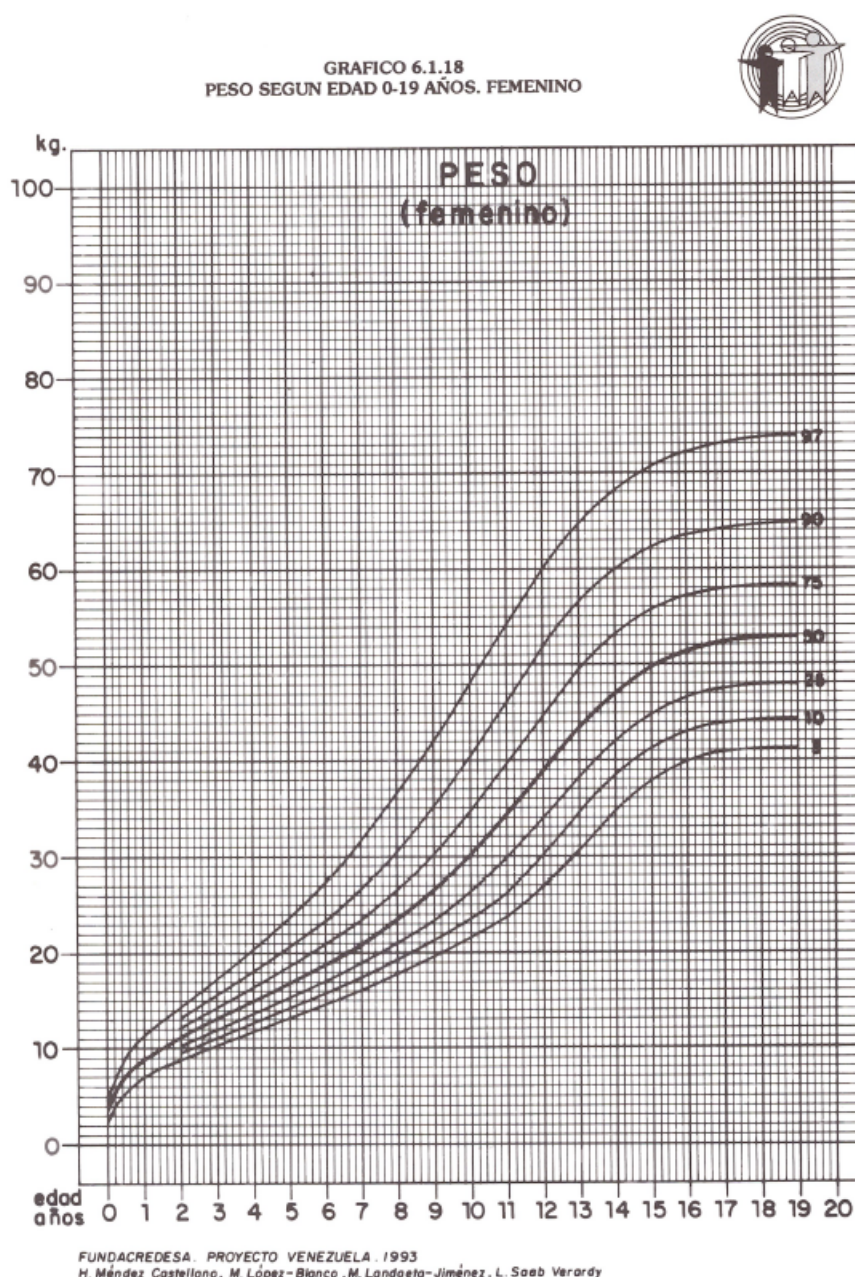


Figura 4: Peso femenino

En el crecimiento físico del venezolano se identificaron desequilibrios sociales, que determinaron un crecimiento desigual en varias dimensiones corporales. Los niños de estratos altos (I'+II+III) presentan un crecimiento físico superior, seguido en orden descendente por los niños de los estratos IV y V, los más pobres según Graffar. En el peso, la talla, los diámetros y las cinco longitudes se encontraron diferencias significativas en el crecimiento entre los 2 y 17 años entre los estratos extremos (I+II+III-V), pero en las circunferencias y pliegues las diferencias se registraron hasta los

19 años. Este comportamiento fue menos constante entre los estratos altos y el estrato IV, solamente se encontraron diferencias significativas en las circunferencias y la talla sentada (3).

En la talla de los niños de 7 años las diferencias entre los estratos extremos (I+II+III-V) fueron de 3,5 y 4,3cm en niños y niñas respectivamente. En el peso las diferencias entre los estratos extremos fueron de 2,8 y 2,5 kg en niños y niñas respectivamente. A los 19 años, las diferencias entre estratos extremos en talla fueron 3,5 y 2,65 cm y en el peso de 2,8 y 2,5

kg en hombres y mujeres respectivamente Cuadros 2-5).

Las desigualdades sociales identificadas en el crecimiento físico de la población venezolana determinaron desequilibrios en varias dimensiones corporales. Los niños de los estratos altos (I+II+III) resultaron con un crecimiento físico superior, seguidos en orden descendente por los niños de los estratos IV y V, estos últimos los más pobres según la escala de Graffar. En el peso, la talla, los diámetros y las cinco longitudes se encontraron diferencias significativas entre los estratos extremos (I+II+III vs. V) en el periodo de 2 a 17 años; en cambio, en las circunferencias y pliegues, las diferencias persistieron hasta los 19 años. Entre los estratos altos y el estrato IV este patrón fue menos constante, limitándose las diferencias significativas a la talla sentada y las circunferencias.

Igualmente, las niñas de estratos altos presentaron un crecimiento físico significativamente superior a las del estrato V en todas las dimensiones corporales entre los 2 y 16 años. En el sexo femenino, la similitud entre los estratos IV y V fue mayor; de hecho, solo se hallaron diferencias significativas a favor del estrato IV en peso, talla, talla sentada y circunferencias. No obstante, al finalizar la etapa de crecimiento, las mujeres de estratos bajos alcanzaron o incluso superaron a las de estratos altos en peso, diámetro bílico y ciertas medidas de tejido blando (3).

En general, las mujeres de estratos bajos presentaron mayor peso y grasa corporal que las de otros estratos, una tendencia previamente documentada en investigaciones nacionales. Este fenómeno se atribuye a disparidades en las condiciones de vida y en los hábitos de salud, dado que las mujeres de estratos altos suelen mostrar mayor interés por su apariencia corporal, realizan más actividad física y cuidan su dieta (3).

Una de las fortalezas de esta investigación es la caracterización detallada del crecimiento físico del venezolano, lograda mediante la desagregación de las puntuaciones de la escala de Graffar. Este análisis permitió explorar con mayor precisión la brecha entre los niños con mejor calidad de vida y aquellos en situación de pobreza extrema (Graffar V, puntuaciones

19 y 20), quienes presentan un retraso significativo en el crecimiento que persiste hasta la adultez en el sexo masculino. Estos hallazgos sugieren que las alteraciones detectadas en los estratos más vulnerables están limitando el desarrollo de sus capacidades físicas e intelectuales (3).

Por otra parte, la población urbana presenta un crecimiento físico superior al de la población rural en todas las variables antropométricas. Igualmente, las prevalencias más altas de desnutrición por indicadores antropométricos se presentan en los estratos bajos y en el medio rural, siempre mayor en el sexo masculino (3).

En algunas variables de tejido blando como los pliegues, y la circunferencia del muslo, así como en el diámetro bílico, se registraron en las distintas etapas del crecimiento valores más altos en el sexo femenino, mientras que, fue evidente la presencia de segmentos corporales más largos, en el sexo masculino. La longitud mayor del pie se establece en el sexo masculino desde edades muy tempranas, al igual que la mayor circunferencia cefálica y la mayor circunferencia del tórax.

Las disparidades en el crecimiento entre grupos sociales y ámbitos geográficos (urbano-rural) se instauran de forma temprana, se amplían en la etapa prepuberal y alcanzan su máxima expresión en la pubertad, para luego atenuarse al concluir el desarrollo. El entorno ambiental desempeña un papel crítico en el origen y la persistencia de estas diferencias, mientras que la maduración puberal actúa como un factor determinante. El hallazgo de divergencias más acentuadas entre los estratos sociales extremos que entre las poblaciones urbana y rural obedece, parcialmente, a la elevada representación de la población rural dentro de los estratos socioeconómicos bajos de las áreas urbanas, los cuales poseen un peso significativo en la muestra del Proyecto Venezuela (2, 3).

Con los valores de talla y peso de la muestra del Proyecto Venezuela, se generaron percentiles ajustados por splines cúbicas y se publicaron las gráficas por edad y sexo desde el nacimiento hasta los 19 años. Estos resultados fueron adoptados como valores de referencia para la población, según decreto del Ministerio de Salud. El Proyecto Venezuela es el estudio más completo en la historia del país sobre la antropometría de su población.

Discusión

El dimorfismo sexual y los gradientes sociales y urbano-rurales reflejan una desventaja biológica en los varones, particularmente manifiesta en variables eco-sensibles como el peso y otros indicadores del tejido blando, los cuales presentan una alta susceptibilidad al entorno. Esta mayor vulnerabilidad masculina ante situaciones adversas se ha atribuido a una menor capacidad de respuesta adaptativa, sumada a una inmadurez biológica persistente durante el crecimiento, en contraste con la maduración más temprana y la mayor resiliencia biológica de las niñas (6 -9).

Igualmente, las prevalencias más altas de déficit por indicadores antropométricos en el sexo masculino y en el medio rural, coincide con un bajo consumo de energía, proteínas y micronutrientes y presencia de poliparasitosis que contribuye al mayor compromiso de esta población rural (10, 11, 2).

Estos hallazgos permiten inferir que, ante situaciones de estrés prolongado, la capacidad de recuperación del sexo masculino podría verse seriamente comprometida. Por el contrario, la maduración cronológicamente adelantada del sexo femenino explica la menor variabilidad observada en el crecimiento de la mujer venezolana frente a los cambios en las condiciones de vida (12-14).

Además, la presencia de mayor peso y grasa en las mujeres de estratos bajos coincide con reportes de estudios internacionales, los cuales señalan que las mujeres con menores recursos socioeconómicos tienden a acumular más tejido adiposo y presentan una mayor predisposición a desarrollar enfermedades crónicas (15).

Al contrastar la población venezolana con los valores de referencia internacionales, se observa un patrón completamente distinto a los gradientes intra poblacionales. Las diferencias en las dimensiones físicas se hacen más evidentes a partir de la pubertad y aumentan de forma sistemática con la edad. En general, los venezolanos presentan una menor masa corporal; sin embargo, las brechas en peso y talla respecto al estándar internacional son mayores en las mujeres que en los hombres. Este comportamiento se manifiesta incluso en los estratos socioeconómicos

más altos, cuya calidad de vida es semejante a la de países desarrollados (2, 14,16, 17).

Entre los factores determinantes de este patrón destaca un *tempo* de maduración más acelerado en la población nacional. Este fenómeno se caracteriza por un inicio puberal temprano, una edad de menarquía precoz y una maduración sexual anticipada con incrementos anuales máximos de peso y talla que preceden cronológicamente a los de la población de referencia. No obstante, este periodo puberal prolongado no logra compensar el déficit de talla que se establece desde la primera infancia, consolidando así el patrón observado (2, 17,19, 20).

Estudios retrospectivos (periodo 1936-1978) ya señalaban que el crecimiento en estatura de los varones de estratos medios y altos seguía curvas similares a los estándares británicos. En cambio, las niñas de estos mismos estratos se ajustaban a dicha referencia solo hasta los 10-12 años; a partir de esa edad, las venezolanas mostraban una maduración temprana que resultaba en una estatura adulta menor que la de sus homólogas británicas. Asimismo, se detectó un aumento secular de la talla en ambos sexos para los estratos menos favorecidos, impulsado por mejoras ambientales (nutrición e higiene), acceso oportuno a la atención de salud y por la heterosis genética derivada de los flujos migratorios europeos y la mejora en las comunicaciones (21).

A nivel global, los gradientes sociales y urbano-rurales en el crecimiento físico y la maduración sexual y ósea han sido ampliamente reportados tanto en naciones desarrolladas como en vías de desarrollo (22, 23). Como señala Van Wieringen (24), estas diferencias contemporáneas pueden interpretarse como variaciones en las distintas etapas del proceso secular. Un ejemplo de esto ocurrió en Suecia y Noruega donde, gracias a políticas eficientes de salud pública orientadas a los sectores vulnerables, se logró la virtual desaparición de estas brechas en un lapso de 20 años (22,25).

En el contexto venezolano, aunque estos gradientes han coexistido históricamente con tendencias seculares positivas, el compromiso actual en variables antropométricas y de reservas tisulares amenaza con obstaculizar el desarrollo motor y cognitivo infantil. Además, la maduración sexual acelerada genera un desfase crítico al inducir la

madurez biológica mucho antes que la sociocultural, impactando la integración social de los jóvenes. En este escenario, los efectos inhibitorios de la crisis socioeconómica actual representan un riesgo latente que podría profundizar drásticamente las brechas de desigualdad preexistentes (3, 17, 26, 27).

El Proyecto Venezuela es el estudio más completo en la historia del país sobre la antropometría de su población. Con los valores de talla y peso del Proyecto Venezuela, se generaron percentiles ajustados por splines cúbicas y se publicaron las tablas y gráficas por edad y sexo desde el nacimiento hasta los 19 años. La Gaceta Oficial N° 35.424: Publicada en 1994 por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS), establece las tablas oficiales con los percentiles y la variabilidad normal de crecimiento para niñas y niños venezolanos de 0 a 19 años (2).

En el marco de su incorporación a la Academia Nacional de Medicina, la Dra. Mercedes López de Blanco, presentó la *Variabilidad del crecimiento y la maduración física en Venezuela: visión y análisis de una revisión documental, 1939-2016* (28), en esta señaló que la variabilidad del crecimiento biológico en Venezuela es heterogénea y multicausal, supeditada a las desigualdades en las condiciones de vida. Esta premisa valida la pertinencia de la estratificación social propuesta por Méndez Castellano y Méndez (5), quienes afirmaron: "En Venezuela no se puede hablar de un solo tipo de familia, sino de familias agrupadas de acuerdo a los componentes de la calidad de vida en los estratos sociales que le corresponden y su relación con el niño venezolano en sus etapas de crecimiento y desarrollo..."

Igualmente destacó "que la transición nutricional venezolana se consolidó en el siglo XX a través de la adopción de regímenes alimentarios industrializados y de rápida preparación, vinculados a la inserción de la mujer en el entorno laboral. Esta transformación estuvo enmarcada en una dinámica de cambio demográfico (reducción de las tasas de fecundidad y mortalidad) y epidemiológico, caracterizado por el tránsito desde un perfil dominado por patologías infectocontagiosas y déficit nutricional hacia un auge de la obesidad y comorbilidades crónicas" (28, 29).

Debido a la celeridad de la transición nutricional, en el país coexisten actualmente el déficit y el

exceso. Esta doble carga de malnutrición constituye un desafío crítico para la salud pública, agravado por debilidades institucionales en el diseño e implementación de políticas públicas. A pesar de la recesión socioeconómica, este fenómeno dual se mantiene vigente con manifestaciones heterogéneas entre regiones y estratos sociales (28,29).

"Finalmente, López de Blanco afirmaba que la crisis actual denota una inflexión en la tendencia secular de la población, advertida por una contracción en los indicadores de sobrepeso y un repunte de la desnutrición aguda y crónica. Se infiere que esta reconfiguración del perfil nutricional ejercerá un impacto directo en la variabilidad del crecimiento y en los ritmos de maduración física de las futuras generaciones de venezolanos" (28,29).

Referencias

1. Méndez Castellano H, López C.M., Tovar Escobar G., Noguera C, A. de Rodríguez N, Maeckl GA, Mijares A, Blasco A. Manual de Procedimientos, Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela, Proyecto Venezuela. Editorial Alpha. Caracas. 1977.
2. Méndez Castellano H y col. Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo Humano de la República de Venezuela. FUNDACREDESA. Caracas, Venezuela, 1995
3. López de Blanco M, Landaeta de Jiménez M, Izaguirre de Espinoza I, Macías de Tomei C. Crecimiento Físico y Maduración. En. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Tomo II. Hernán Méndez Castellano y col. Caracas, Venezuela 1995: 407-846.
4. Fundacredesa. Manual de Procedimientos. Área de Antropometría. Proyecto Venezuela. Editorial Alpha. Caracas. 1978.
5. Méndez Castellano H, Méndez MC. Sociedad y Estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. Caracas: Fundacredesa; 1994.
6. Tanner J. M, Whitehouse R.H, Takaishi M. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity. British children. Arch Dis Child 1966; 41:454-471.
7. Eveleth PB. Population Differences in Growth. In Human Growth a Comprehensive Treatise. vol 3, edited by F. Falkner and J.M Tanner (New York and London. Plenum Press). 2nd Edition. 1986, pp 221-239.

8. Eveleth PB, Tanner JM, Worldwide Variation in Human Growth (Cambridge University Press), 2nd Edition 1990.
9. Marshall W A, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child* 1969; 44:291-303.
10. Fossi M, Alvarez ML, Rivas O, Jaffé W, Méndez Castellano H. Consumo de alimentos en el Area Metropolitana de Caracas y ciudades del interior de Venezuela en 1990. *An Venez Nutr* 1992 ; 5 :59-64.
11. Méndez Castellano, H, López-Blanco, M, Méndez, M, Fossi, M, Landaeta-Jiménez, M, and Bosch, V. The social impact on child growth and development in Venezuela. En *Malnutrition and the Infant Brain: Neurology and Neurobiology* (New York: Wiley Liss Inc), 1990, pp. 269-284.
12. López Contreras-Blanco M, Farid Coupal N, Landaeta de Jiménez M, Laxague G. Sex dimorphism of height in two Venezuelan populations. En *Human Growth and Development*. J Borms, R Hauspie, A Sand, C Susanne and M. Hebbelinck (ed). New York and London: Plenum Pres 1984, pp. 277-291.
13. Landaeta Jiménez M, López Blanco M, Méndez Castellano H. Crecimiento y desarrollo y Maduración: Tendencias Nacionales. En *La Nutrición ante la Salud y la Vida*, Fundación Cavendes (ed.) Caracas: Editorial Sarro, 1991, pp. 83-106
14. López-Blanco M, Landaeta Jiménez M, Fossi M, Méndez Castellano H. Urban rural differences in the nutritional status of Venezuelan children. *Am J Hum Biol* 1992; 4: 105-113.
15. Ryan. AS, Martinez GA, Roche AF. *et al.* An evaluation of the associations between socioeconomic status and the growth of Mexican American children: Data from the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey HHANES 1982-1984. *Am J Clin Nutr* 1990 ; 51 : 925S-935S.
16. López Contreras Blanco, M, Jiménez, M.I., Méndez Castellano, H. Secular trend in height and weight. Carabobo, Venezuela 1978-1987. In *perspectives in the Science of Growth and Development*, edited by J.M. Tanner (London Smith Gordon), 1989, pp. 207-210.
17. Landaeta Jiménez, M, López Blanco, M, Méndez Castellano, H., Crecimiento y desarrollo y Maduración: Tendencias Nacionales. en *La Nutrición ante la Salud y la Vida*, Fundación Cavendes (ed.) Caracas: Editorial Sarro, 1991, pp. 83-106.
18. López Blanco, M, Landaeta Jiménez, M, Izaguirre-Espinoza, I., Macías-Tomei, C. Crecimiento y Maduración de los venezolanos de las regiones Zuliana, Centro occidental, Nororiental y Area Metropolitana de Caracas. En *La Familia y el Niño Iberoamericano y del Caribe*, (Caracas: Ex-Libris). 1991, pp. 181-197.
19. López Blanco M, Macías Tomei C, Landaeta de Jiménez M, Izaguirre Espinoza I, Méndez Castellano H, "Patrones de Crecimiento de los venezolanos: Dimorfismo sexual y ritmo de Maduración". *Arch Ven Puer Ped* 1995; 58(4):163-170.
20. López Blanco, M, Landaeta Jiménez, M, Izaguirre-Espinoza, I., Macías-Tomei, C. Crecimiento y Maduración de los venezolanos de las regiones Zuliana, Centro occidental, Nororiental y Area Metropolitana de Caracas. En *La Familia y el Niño Iberoamericano y del Caribe*, (Caracas: Ex-Libris). 1991, pp. 181-197.
21. López Contreras, M, Tovar Escobar, G Farid Coupal N., Landaeta Jiménez M, and Méndez Castellano. H. Estudios comparados de la estatura y edad de la menarquía según estratos socioeconómicos en Venezuela. *Arch Latinoamer Nutr* 1981;31(4):740-757.
22. Bielski T., *Physical Growth as a Measure of the Economic Well-being of Populations the Twentieth Century in Human Growth, a Comprehensive Treatise*, volume 3, edited by F. Falkner and J.M. Tanner (New York and London Plenum Press). 2nd Edition, 1986, pp 283
23. Martorell R, Mendoza FS, Castillo R O. Genetic and Environmental Determinants of Growth in Mexican Americans. *Pediatrics* 1989; 84:864-871.
24. Van Wieringen J C. Secular Growth Changes. In *Human Growth, a Comprehensive in Carabobo, Venezuela*. With a note on the secular treatise, vol 3, edited by F. Falkner and J:M Tanner (New York and London Plenum Press). 2nd Edition, 1986, pp. 307-331.
25. Lingren G. Height, weight and menarche in Swedish urban school children in relation to socioeconomic and regional factors. *Ann Hum Biol* 1976; 3:501-508.
26. López-Blanco M. Landaeta-Jiménez M. La Antropometría en el estudio del crecimiento y desarrollo físico. *Experiencia Venezolana. Rev Esp Nutr Comunitaria* 2003; 9(3):128-136.
27. López Blanco M. Seguimiento del crecimiento y criterios de recuperación. *An Venez Nutr* 1994; 7:31-36.
28. López Blanco M. Variabilidad del crecimiento y la maduración física en Venezuela: visión y análisis de una revisión documental, 1939- 2016. Cap.1. Díaz Bruzual A, López Loyo E. Eds. Colección Razetti. Vol XXI. Caracas: Editorial Ateproca; 2018; pp. 1-73.
29. López Blanco M. Variabilidad del crecimiento y la maduración física en Venezuela entre 1939 y 2016. *An Venez Nutr* 2018; 31(1): 27-36.

Recibido: 15-01-2026

Aceptado: 25-04-2026

Evaluación sensorial comparativa de los métodos *Flash profile*, *Napping* y *Pivot profile* en bocadillos de guayaba

Sarahi M. Piñate¹ , Suhey C. Pérez² , Neida S. Sanabria¹ .

Resumen: El presente estudio comparó la eficacia de tres metodologías sensoriales rápidas: *Flash profile* (FP), *Napping* y *Pivot profile* (PP) para caracterizar 6 bocadillos de guayaba (F1-F6) desarrollados como una propuesta de alimento terapéutico listo para el consumo (ATLC). Un panel de consumidores no entrenados evaluó las muestras utilizando cada método. Los resultados revelaron perfiles sensoriales distintivos y diferencias en la capacidad discriminativa de cada técnica. El FP generó el vocabulario más extenso (97 descriptores) y demostró una alta reproducibilidad, permitiendo una amplia caracterización. El *Napping*, aunque con un porcentaje de varianza explicada similar al FP (64,22%), mostró una sensibilidad superior para diferenciar muestras sensorialmente cercanas (F3, F4 y F5) que el FP había agrupado. Por el contrario, el PP no solo produjo el menor número de atributos, sino que también arrojó resultados menos reproducibles, atribuido a su dependencia de un pivote y a la dificultad semántica para panelistas no expertos. La encuesta de preferencia mostró que el *Napping* fue percibido como el método más sencillo y rápido, seguido de FP y PP (65%, 60% y 55% de preferencia, respectivamente). Se concluye que, mientras FP es ideal para una caracterización exhaustiva, el *Napping* es superior en la discriminación de muestras cercanas y fue la técnica preferida por los panelistas. El estudio sensorial identificó tres formulaciones de bocadillos con perfiles prometedores (F1, F2 y F6), demostrando la viabilidad de métodos como *Flash profile* y *Napping* en el desarrollo de productos análogos a los ATLC. *An Venez Nutr* 2025; 39(1): 35-43.

Palabras clave: metodologías sensoriales, *Napping*, *Flash profile*, *Pivot profile*, ATLC.

Comparative sensory evaluation of the *Flash profile*, *Napping* and *Pivot profile* methods in guava paste snacks

Abstract: This study compared the effectiveness of three rapid sensory methodologies: *Flash Profile* (FP), *Napping*, and *Pivot Profile* (PP), for characterizing six guava snacks (F1-F6) developed as a ready-to-use therapeutic food (RUTF). A panel of untrained consumers evaluated the samples using each method. The results revealed distinct sensory profiles and differences in the discriminative capacity of each technique. FP generated the most extensive vocabulary (97 descriptors) and demonstrated high reproducibility, allowing for broad characterization. *Napping*, although with a similar percentage of explained variance to FP (64.22%), showed superior sensitivity in differentiating sensorially similar samples (F3, F4, and F5) that FP had grouped together. Conversely, PP not only produced the fewest attributes but also yielded less reproducible results, attributed to its reliance on a pivot and the semantic difficulty for non-expert panelists. The preference survey showed that *Napping* was perceived as the simplest and fastest method, followed by *Flash Profile* (FP) and *Pivot Profile* (PP) (65%, 60%, and 55% preference, respectively). It was concluded that while FP is ideal for comprehensive characterization, *Napping* is superior in discriminating between closely related samples and was the technique preferred by the panelists. The sensory study identified three snack formulations with promising profiles (F1, F2 y F6), demonstrating the viability of methods such as *Flash Profile* and *Napping* in the development of products analogous to RUTFs. *An Venez Nutr* 2025; 39(1): 35-43.

Keywords: sensory methodologies, *Napping*, *Flash profile*, *Pivot profile*, RUTF.

Introducción

La evaluación sensorial, definida como una disciplina científica que evoca, mide, analiza e interpreta las

reacciones provocadas por los productos a través de los sentidos (1,2) es una herramienta indispensable en el desarrollo de productos. Su valor reside en la capacidad de caracterizar atributos clave que determinan la aceptación y preferencia del consumidor. Tradicionalmente, la caracterización sensorial se ha sustentado en paneles expertos entrenados, cuyo rigor metodológico los convierte

¹Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela. ²Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela
Correspondencia: sperez@unimet.edu.ve

en el referente para la ejecución de los análisis descriptivos. No obstante, este enfoque presenta limitaciones sustanciales en entornos industriales, donde se priorizan tener resultados con rapidez y rentabilidad. La considerable inversión en tiempo (que puede oscilar entre 60 y 100 horas) y recursos económicos que requiere un panel experto ha impulsado el surgimiento y validación de metodologías rápidas como una alternativa viable y eficiente (3).

Para evaluar la aplicabilidad de estas metodologías rápidas, numerosos estudios han comparado métodos como el *Napping*, *Flash Profile* y *Pivot Profile* con el análisis descriptivo convencional, examinando la validez de sus resultados (4-9). La investigación ha demostrado la eficacia de estas técnicas para caracterizar sensorialmente una amplia gama de matrices alimentarias, tales como miel, yogurt, vinos, galletas, infusiones de muña y leches de origen vegetal, a partir de la percepción de los consumidores. Estos métodos no solo logran discriminar entre muestras, sino que también capturan de manera fiable la percepción del consumidor, posicionándose como herramientas robustas para la toma de decisiones en el desarrollo y mejora de productos (3,6,8,10-12).

El *Flash Profile* (FP) se distingue por otorgar un alto grado de libertad a los panelistas en emplear su propio vocabulario durante la evaluación. Esta característica reduce significativamente el tiempo de entrenamiento, al eliminar la necesidad de consensuar un léxico específico o capacitar en el uso de escalas en intensidad predefinidas. En la metodología, los evaluadores deben identificar, resumir y clasificar los atributos percibidos para definir una lista final de descriptores. Posteriormente, reciben todas las muestras de forma simultánea y se les solicita caracterizar en cada atributo previamente identificado (1-4,13,14).

El mapeo proyectivo, mejor conocido como *Napping*, es una técnica que consiste en solicitar a los evaluadores ubicar las muestras en un plano bidimensional de 60x40cm, agrupando cerca aquellos productos que perciben como similares y separando los que consideren diferentes. Opcionalmente, pueden anotar descriptores para caracterizar los grupos formados. Como resultado, el método genera un mapa proyectivo que representa las similitudes y diferencias entre las formulaciones según la

percepción de los consumidores, permitiendo cuantificar las distancias entre ellas. La metodología se fundamenta en la percepción subjetiva individual, por lo que no evalúa respuestas correctas o incorrectas (13,14).

Por su parte, *Pivot Profile* (PP) es una metodología que utiliza una estrategia comparativa como en el FP para realizar una clasificación o un mapeo proyectivo, pero capturando las diferencias entre formulaciones a través de comentarios libres utilizando el producto evaluado y una referencia, llamada pivote, proporcionando un posicionamiento y una descripción de forma simultánea. Esta metodología ha demostrado una sensibilidad particular en la detección de diferencias mínimas entre muestras. La definición de los atributos no es obligatoria, pero es importante no utilizar términos hedónicos (14-16).

La guayaba (*Psidium guajava* L.) es una fruta reconocida por su alto contenido en vitamina C y beta-caroteno, un precursor de la vitamina A (17). Pese a su consumo habitual como fruta fresca, su naturaleza altamente perecedera impulsa su procesamiento en productos estables como pulpas, jugos, mermeladas y conservas tipo bocadillos de gran aceptación en Venezuela. Esta transformación no solo reduce las pérdidas postcosecha, sino que también agrega valor, alineándose con la necesidad de un mejor aprovechamiento en los recursos frutícolas locales. Estas características motivaron a la selección del bocadillo de guayaba como base para el desarrollo de un alimento terapéutico listo para el consumo (ATLC) (18, 19). En este contexto, el presente estudio utiliza dicho ATLC como matriz para comparar la eficacia de los métodos sensoriales *Flash Profile*, *Napping* y *Pivot Profile*. Con ello, esta investigación contribuye al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de Producción y Consumo Responsable, no solo al revalorizar un recurso local, sino al optimizar herramientas metodológicas que agilizan el desarrollo y control de calidad de alimentos de alto valor nutricional.

El objetivo de esta investigación fue comparar la eficacia de tres metodologías rápidas: FP, *Napping* y PP para caracterizar sensorialmente 6 formulaciones de bocadillo de guayaba desarrolladas usando como referencia los ATLC, empleando panel no entrenado como evaluadores.

Materiales y métodos

Muestras. Se emplearon 6 fórmulas distintas de bocadillos de guayaba. Los ingredientes comunes a todas ellas fueron pulpa de guayaba, azúcar, harina de lentejas, harina de arroz y aceite de coco. La formulación de referencia (F1) se estableció a partir de una modificación a PRODAR (20), con una proporción fruta: azúcar de 1:1. A partir de ésta referencia, se generaron 5 formulaciones restantes mediante la modificación sistemática de estos dos ingredientes: la proporción de fruta se incrementó en un 10% y un 20%, y en algunos casos el contenido de azúcar se aumentó en 5% (Cuadro 1). La elaboración del bocadillo se realizó mediante una cocción en dos etapas. Inicialmente, se mezcló y cocinó la pulpa de guayaba con la harina de arroz. Posteriormente se incorporaron la harina de lentejas, el azúcar y el aceite de coco, manteniendo la cocción y agitación constante hasta obtener una masa homogénea de fácil desprendimiento del fondo del recipiente al alcanzar los 74°C. La pasta resultante se moldeó en recipientes de silicona, se estabilizó mediante refrigeración a 4°C durante 24h, y una vez solidificada se cortó en porciones estandarizadas. Las muestras fueron almacenadas en envases herméticos hasta el momento de su evaluación.

Caracterización sensorial. El análisis sensorial fue realizado con un panel de 20 a 23 adultos, con edades entre 25 y 60 años, empleados del Centro Médico Paso Real, quienes previo a su participación firmaron un consentimiento informado. Todas las evaluaciones se llevaron a cabo en una sala sensorial libre de ruidos, con luz blanca, a temperatura ambiente. A cada participante se le sirvió una porción de 5g de cada muestra en recipientes desechables y codificados con números aleatorios de 3 dígitos. Se

instruyó a los panelistas para limpiar su paladar con agua mineral entre muestras. Previo a las pruebas, se realizó una sesión de capacitación para explicar los procedimientos específicos de cada metodología: FP, *Napping* y PP. A continuación se describen los protocolos particulares de cada técnica.

Aplicación del FP. La metodología se implementó en una única sesión dividida en dos etapas consecutivas. En la primera etapa, cada panelista recibió las 6 formulaciones de bocadillo de forma simultánea, y generó de manera espontánea sin listas predefinidas un conjunto de descriptores sensoriales no hedónicos para caracterizar las muestras. En la segunda etapa, los panelistas usaron estos descriptores para ordenar las muestras según la intensidad o presencia de cada atributo, permitiéndose empates y la reevaluación libre de las muestras. Este procedimiento facilitó una caracterización comparativa rápida y basada en los criterios de los panelistas, de acuerdo con la metodología establecida por Delarue *et al.* (21).

Aplicación de Napping. Previo a la evaluación, el panel de consumidores se familiarizó con la metodología *Napping* en sesiones de 30 a 45 minutos. Durante la prueba, cada panelista recibió siete muestras codificadas, que incluyó las seis formulaciones del estudio más un duplicado de la formulación F1, incorporado como réplica ciega para evaluar la consistencia de las respuestas (22). Se instruyó a los participantes para que ubicaran sobre una hoja de papel base (60x40cm) según sus percepciones de similitud o diferencia sensorial permitiendo el uso de criterios libres como apariencia, olor, sabor, textura y regusto. Los panelistas degustaron y compararon las muestras libremente antes de posicionarlas en el espacio bidimensional.

Aplicación de PP. Para esta prueba, cada panelista recibió un conjunto de ocho muestras codificadas: las 6 formulaciones en estudio, un duplicado de la F1 y un duplicado de una muestra adicional designada como referencia o “pivote”. En la hoja de evaluación, se instruyó a los panelistas para caracterizar primero la muestra pivote y luego, en comparación directa con esta referencia, evaluaran cada una de las muestras restantes. Para cada una, debían indicar los descriptores que percibían con mayor o menor intensidad en comparación con el pivote, generando así un perfil comparativo de todas las formulaciones.

Cuadro 1. Proporción fruta: azúcar establecidas para la elaboración de bocadillo de guayaba

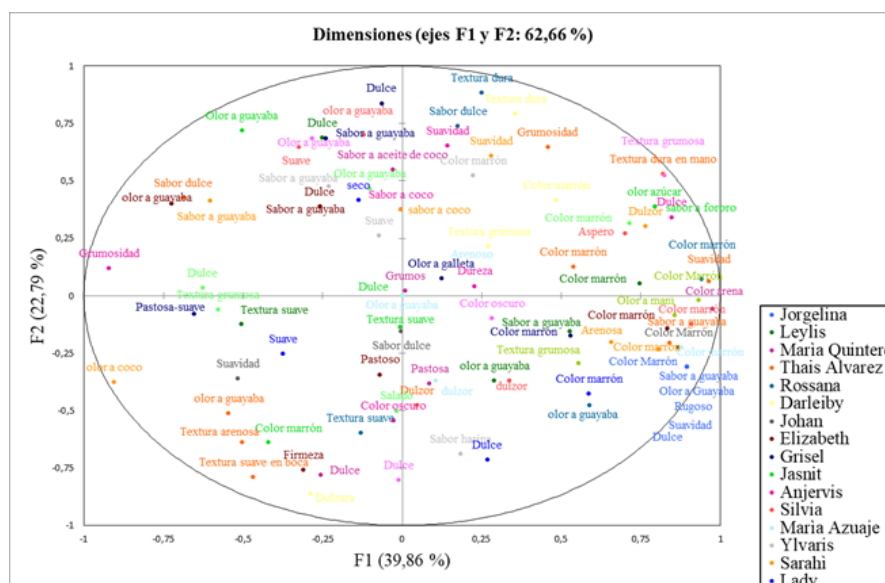
Fórmula	Proporción Fruta: Azúcar (%)
F1	1:1
F2	1:1,05
F3	1,1:1,05
F4	1,1:1
F5	1,2:1,05
F6	1,2:1

bocadillos evaluados. El análisis de correspondencia aplicado a estos datos (Figura 1 y 2) reveló dos dimensiones principales que explican el 62,66% de la variabilidad total entre muestras, capturando así las diferencias sensoriales establecidas. La ubicación de la réplica para la formulación F1 dentro del mismo cuadrante superior derecho (Figuras 2 y 3) confirma la reproducibilidad de los datos obtenidos mediante la prueba.

El análisis del espacio sensorial definido por las dos dimensiones del FP (Figura 2 y 3) permitió identificar agrupaciones y características claras entre las formulaciones. La fórmula F6 se ubicó de manera distintiva en el cuadrante II, asociándose con los atributos de olor y sabor a guayaba, seco, dulce y sabor a aceite de coco. Por su parte, las formulaciones F3, F4 y F5 formaron un grupo en el cuadrante III, caracterizado principalmente por los descriptores de textura suave, dulce, olor marrón y olor a coco. En contraste, las formulaciones F1 y F2 se situaron en los cuadrantes I y IV, respectivamente. La formulación F1 se asoció con grumosidad, aspereza, sabor a coco y dulce, mientras que la F2 se describió principalmente por olor a guayaba, grumosidad, aspereza, arenosidad, dulce y color marrón. La proximidad de F1 y F2 en este espacio sugiere que comparten un perfil sensorial relacionado, predominantemente definido por atributos de textura complejos.

Aplicación de FP. El análisis mediante la prueba generó un total de 97 atributos descriptivos para los

Aplicación del *Napping*. Esta evaluación permitió obtener 20 descriptores para caracterizar los



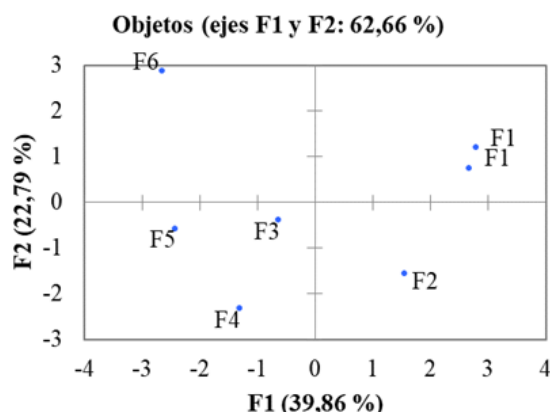


Figura 2. Representación espacial de muestras en *Flash Profile* para formulaciones de bocadillos de guayaba.

bocadillos de guayaba (Figura 3). El posicionamiento de las formulaciones reveló que las fórmulas F1 y F2 comparten atributos sensoriales comunes, como grumosa, aspereza y sabor a afrecho, aspecto que es consistente con los resultados obtenidos de FP. No obstante, la formulación F1 se asoció de manera más específica con el descriptor dulce. Por otra parte, la proximidad observada entre las réplicas de la formulación F1 en el espacio configurado por los panelistas confirma la reproducibilidad del método *Napping* bajo las condiciones de estudio.

El mapa sensorial confirmó el perfil distintivo de la formulación F6, la cual se posicionó notablemente alejada del resto, asociada a descriptores de sabor agradable, amargo, olor y sabor a guayaba, suavidad,

dulce, sabor a aceite de coco. Por su parte, la formulación F5 compartió características con F3, específicamente los atributos suave, blando, húmedo. En contraste, la F4 se caracterizó por los descriptores compacto, sabor raro, duro y seco, mostrando a su vez una similitud sensorial con F2, siendo algunos descriptores compartidos compacto, duro, sabor raro, afrecho, seco. Finalmente, la muestra F3 demostró un perfil único, al no compartir descriptores clave con las otras formulaciones y definirse por atributos en una zona del mapa alejados de dulce, blando y color marrón.

Aplicación del PP. La evaluación mediante PP reveló un patrón de agrupación sensorial distinto al observado en las metodologías previas (Figura 4). En contraste con los resultados de FP y *Napping*, la formulación F1 se caracterizó por su perfil único (sabor a guayaba, compacta), pero la falta de proximidad entre sus réplicas en el espacio sensorial indica una baja reproducibilidad del método para esta muestra en particular. Por otra parte, las formulaciones F2 y F6 fueron agrupadas y se asociaron a descriptores como sabor a harina, marrón oscuro, insípida, sabor a aceite de coco. Este hallazgo contrasta con su clara diferenciación en pruebas anteriores, sugiriendo que el PP fue menos sensible a las diferencias en las proporciones de fruta y azúcar. Esta agrupación constituyó el factor 1, explicando el 31,33% de la varianza total.

Finalmente, se observó que las muestras F3 y F4 grumoso, suave, olor a guayaba, sabor a aceite de coco mostraron cierta similitud con el grupo de F2

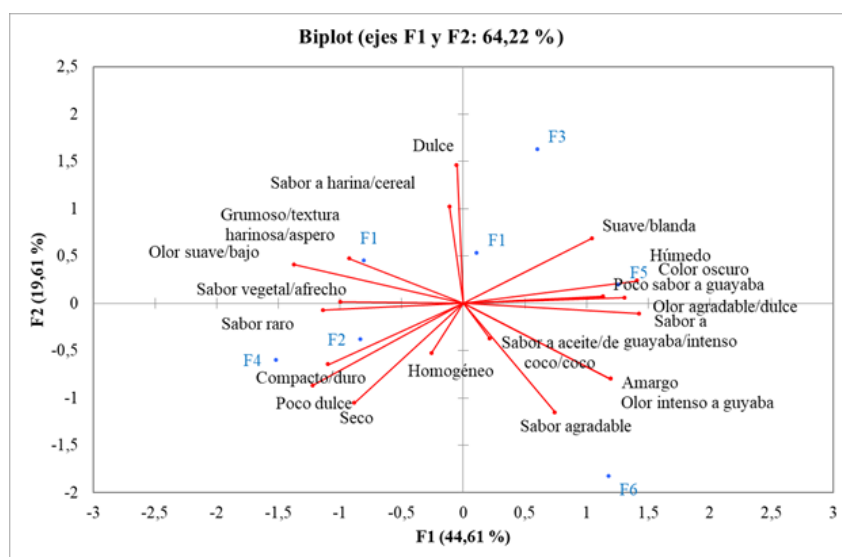


Figura 3. Dimensiones de los atributos generados por panelista en el *Napping* para la evaluación de un bocadillo de guayaba.

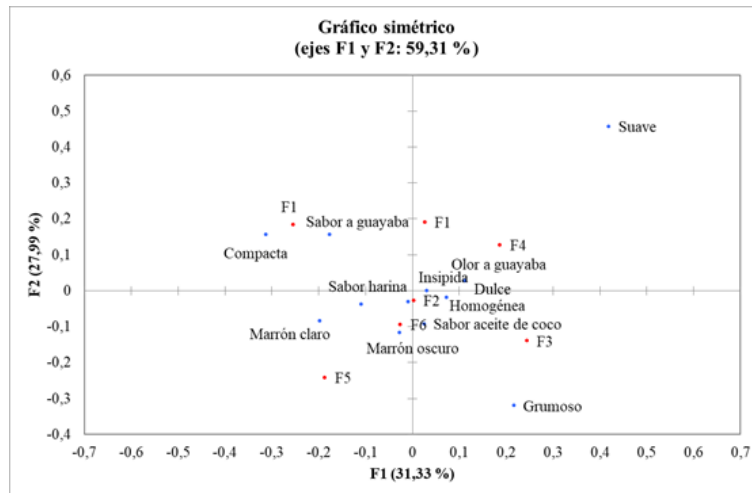


Figura 4. Representación gráfica de la evaluación sensorial por *Pivot Profile* de un bocadillo de guayaba.

y F6. De manera similar, la formulación F5 (marrón, sabor a harina) compartió atributos clave con F6, delineando una faceta de similitudes superpuestas sensorialmente entre los prototipos que no fueron captados por las otras técnicas.

Aplicación de Encuestas. Como se muestra en la Figura 5, un 65% de los evaluadores consideró que el *Napping* fue la prueba más sencilla de realizar, en comparación con un 20% para el PP y solo el 15% para FP. Respecto al tiempo de ejecución, el 60% de los panelistas identificó al *Napping* como la técnica más rápida (Figura 6). Aunque el FP fue percibido como una de las menos sencillas, fue reportado como la segunda más rápida (30%), mientras que el PP, a pesar de ser considerada relativamente fácil, requirió la mayor inversión de tiempo (10%). Finalmente, al indagar sobre la preferencia subjetiva, el 55% de los participantes indicó que el *Napping* fue la prueba de su agrado, seguida por FP (30%) y el PP (15%), como se detalla en la Figura 7.

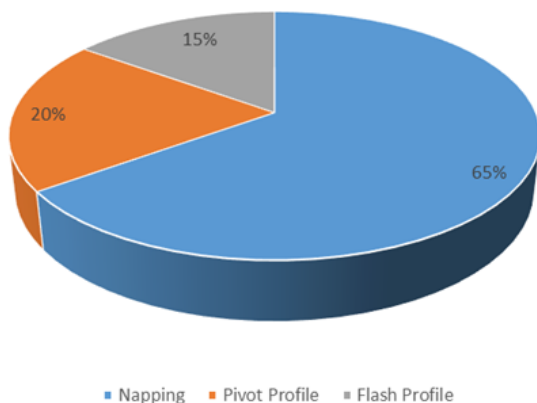


Figura 5. Respuestas ante la facilidad de realización percibida por prueba sensorial evaluada.

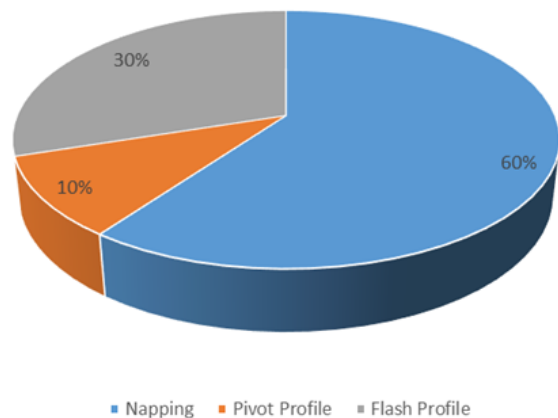


Figura 6. Percepción de tiempo invertido en pruebas *Napping*, *Pivot Profile* y *Flash Profile*.

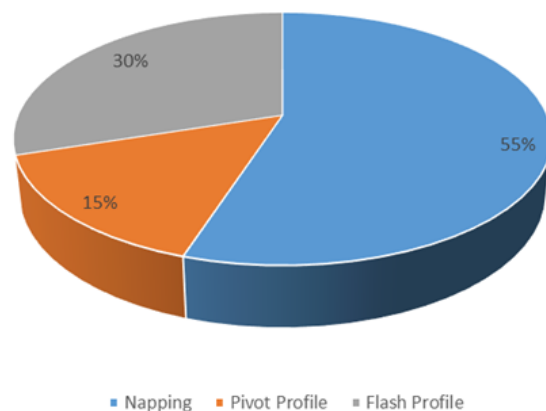


Figura 7. Preferencia de los panelistas entre las pruebas *Napping*, *Pivot Profile* y *Flash Profile*.

Discusión

La aplicación comparativa de los métodos FP, *Napping* y PP en la evaluación de bocadillos de guayaba reveló fortalezas, limitaciones y aplicaciones potenciales distintivas para cada técnica, en línea con los hallazgos reportados en la literatura.

La metodología FP demostró su eficacia para capturar percepciones individuales, permitiendo identificar tanto las fortalezas de los prototipos tales como el sabor, olor a guayaba y textura suave, como sus limitaciones, entre las que destacan la grumosidad, aspereza, sequedad y el sabor a aceite de coco. Adicionalmente, el análisis permitió una clara diferenciación entre formulaciones sensorialmente distintas (F1, F2 y F6), al mismo tiempo que evidenció la semejanza entre aquellas con perfiles cercanos (F3, F4 y F5), siendo ésta semejanza agrupada a lo largo del factor 1, que explica el 39,86% de la varianza total, lo cual sugiere que las pequeñas variaciones en sus proporciones no generan diferencias sensoriales significativas, resultado que podría simplificar una potencial reformulación. Estos hallazgos validan la utilidad del método para la caracterización, comparación y agrupación inicial de prototipos. De esta manera, las principales ventajas observadas en el método incluyen la generación espontánea de un vocabulario detallado y la libertad de los consumidores para describir las muestras, hecho que se alinea con lo reportado en la literatura para este tipo de análisis en función de la cantidad de panelistas empleados (3,8).

Por su parte, el análisis *Napping* permitió representar el 64,22% de la variabilidad sensorial en sus dos primeros componentes, un porcentaje muy similar al obtenido mediante FP. Sin embargo, el mapa proyectivo generado por esta metodología ofreció una clasificación más detallada de las muestras, demostrando una mayor sensibilidad para discernir diferencias sutiles. Esto fue particularmente evidente en el caso de las formulaciones F3, F4 y F5, las cuales, a diferencia de lo observado en el FP, donde formaron un solo grupo, fueron claramente diferenciadas entre sí. Este hallazgo coincide con lo reportado por Pineau *et al.* (6) quienes destacan que el *Napping* permite una comparación global de las formulaciones en un espacio bidimensional sin requerir un glosario predefinido. Además, los resultados confirman su utilidad para desagregar

agrupaciones establecidas por otras metodologías, posicionándolo como un método complementario altamente válido para una comprensión más detallada de la diferenciación sensorial.

No obstante, es importante señalar una limitación del estudio. El tamaño de panel empleado para esta prueba fue inferior a lo recomendado en la literatura, donde se sugiere la participación de entre 50 y 100 evaluadores para garantizar la robustez del mapeo (8, 14). Por lo tanto, se recomienda que futuras investigaciones empleen un número mayor de participantes para obtener una configuración espacial más estable y concisa.

En contraste, el PP presentó los resultados más divergentes y fue la prueba que menos atributos generó. Esta limitación puede atribuirse directamente a la naturaleza de la metodología y al tipo de panelista utilizado. Aunque el PP es conceptualmente rápido y se plantea para paneles no entrenados, autores como Valera y Ares (23) indican que es más adecuado para evaluadores con un léxico preexistente sobre el producto. La esencia de la prueba fundamentada en describir diferencias contra un pivote condiciona fuertemente los atributos obtenidos. Este enfoque genera un perfil sensorial relativo, condicionado intrínsecamente por la muestra de referencia, por lo tanto, la selección del pivote es una decisión crítica, ya que determina directamente el conjunto de atributos que los consumidores podrán generar y, en consecuencia, influye de manera significativa en la sensibilidad y precisión global de la prueba.

Esta inherente dependencia del pivote constituye, a la vez, la principal fortaleza y la mayor limitación del método. Para los fines de la presente investigación, orientada a buscar el máximo de información descriptiva y comparativa entre todas las muestras con miras a seleccionar formulaciones para su mejora, dicha condicionalidad resultó restrictiva. Al anclar las evaluaciones a una referencia, la metodología no permite la comparación libre entre todas las muestras, sino que circunscribe la descripción a las diferencias respecto a un perfil que no necesariamente representa el perfil ideal. Este enfoque puede enmascarar relaciones sensoriales clave entre prototipos.

Bajo esta perspectiva, PP se posiciona en una técnica ideal para obtener el punto de vista de panelistas

expertos, sin requerir consenso previos, así como para interpretar atributos complejos en contraste a un estándar definido, siendo recomendado para identificar los atributos más exigentes (14). No obstante, esta misma naturaleza referencial complica la interpretación semántica cuando se trabaja con consumidores, tal como lo señala Pearson *et al.* (5) ya que estos deben articular como cada muestra se diferencia de un perfil de referencia específico, concentrándose únicamente en los descriptores más discrepantes y no en el perfil completo del producto.

Los resultados de las encuestas sobre la experiencia de los panelistas revelaron una clara preferencia por la metodología *Napping* en cuanto a facilidad de uso, rapidez y agrado general. El FP fue percibido como uno de los métodos con cierta complejidad en su aplicación, sin embargo, su ejecución fue más sencilla de desarrollar en comparación con el PP, técnica percibida con mayor complejidad en su aplicación. Esta aparente discrepancia podría deberse a la carga cognitiva asociada con la generación de descriptores verbales en el método.

La marcada predilección por el *Napping* puede atribuirse a su naturaleza holística e intuitiva. Según lo descrito por Perrin y Pages (24), la tarea de posicionar las muestras en un espacio bidimensional en blanco facilita que los evaluadores se familiaricen con el conjunto de productos, al apoyarse en una descripción semántica libre y una evaluación global. Estos hallazgos son consistentes con los de Pearson *et al.* (5) quienes confirmaron que el *Napping* es un método rápido, flexible y fácil de aplicar, resultando especialmente exitosos para caracterizar productos complejos con paneles no entrenados.

Conclusiones

Los resultados demuestran que la elección del método sensorial debe estar guiada por el objetivo específico de la investigación. Para una exploración amplia y la generación de vocabulario FP es superior. Para una discriminación sutil y una representación espacial rápida, el *Napping* es invaluable. PP a pesar de su potencial requiere de un panel con más experiencia, y, más adecuado para escenarios donde existe una muestra de referencia bien definida. La integración de FP y *Napping* en este estudio proporcionó una

caracterización robusta y multidimensional de los prototipos, y permitió la selección de 3 perfiles sensoriales prometedores (F1, F2 y F6) en el proceso de desarrollo de productos análogos a los ATLC.

Referencias Bibliográficas

1. Lawless HT, Heymann H. Sensory evaluation of food. Principles and practices. Vol 1. New York: Springer Science+Business Media, LLC. 2010. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5>
2. Kemp SE, Hort J, Hollowood T. Descriptive analysis in sensory evaluation. Vol 1. Sussex: John Wiley & Sons Ltd. Publication. 2018. doi: <https://doi.org/10.1002/9781118991657>
3. Silva-Paz RJ, Jamanca-Gonzales NC, Rivera-Ashqui TA, Eccoña-Sota A. Rapid Descriptive Methodologies in Food Sensory Analysis: CATA, Free Choice Profile and Flash Profile. IntechOpen. 2025. doi: 10.5772/intechopen.1011975
4. Liu J, Bredie W, Sherman M, Harbertson J, Heymann H. Comparison of rapid descriptive sensory methodologies: Free-Choice profiling, Flash Profile and modified Flash Profile. Food Res. Int. 2018; 106:892-900. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.01.062>
5. Pearson W, Schmidtke L, Leigh Francis I, Blackman J. An investigation of the Pivot© Profile sensory analysis method using wine experts: comparison with descriptive analysis and results from two expert panels. Food Qual. Prefer. 2020; 83: 1-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103858>
6. Pineau N, Girardi A, Lacoste Gregorutti C, Fillion L, Labbé D. Comparison of RATA, CATA, sorting and Napping® as rapid alternatives to sensory profiling in a food industry environment. Food Res. Int. 2022;158:111467. ISSN 0963-9969. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.111467>.
7. Moss R, McSweeney MB. Projective mapping as a versatile sensory profiling tool: a review of recent studies on different food products. J. Sens. Stud. 2020;37(3):12743. <https://doi.org/10.1111/joss.12743>
8. Silva-Paz RJ, Avilés Pérez HA, Rivera-Ashqui TA, Apaza-Humerez CR. Comparison of Rapid Descriptive Sensory Methods Applied to Consumers in the Evaluation of Muffins. Foods. 2025;14(16): 2898. <https://doi.org/10.3390/foods14162898>
9. Jung J, Kwak HS, Kim S, Park SJ, Lee D, Saleh MI, Lee Y. Comparison of Methods for Evaluating

- Drivers of Liking for Yakju: Ideal Napping versus the Check-All-That-Apply Method. *Prev Nutr Food Sci.* 2025;30(4):409-418. doi: 10.3746/pnf.2025.30.4.409.
10. Deneulin P, Reverdy C, Rébénacque P, Danthe E, Mulhauser B. Evaluation of the Pivot Profile©, a new method to characterize a large variety of a single product: Case study on honeys from around the world. *Food International.* 2018;106. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.12.044>
11. Esmerino EA, Tavares Filho ER, Thomas Carr B, Ferraz JP, Silva H, Pinto S PF, Freitas MQ, Cruz AG, Bolini HMA. Consumer-based product characterization using Pivot Profile, Projective Mapping and Check-all-that-apply (CATA): A comparative case with Greek yogurt samples. *Food Res. Int.* 2017; 99(1):375-384. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.06.001>.
12. Orden D, Fernández-Fernández E, Tejedor-Romero M, Martínez-Moraian A. Geometric and statistical techniques for projective mapping of chocolate chip cookies with a large number of consumers. *Food Qual Prefer.* 2021;87: 104068. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104068>
13. Delarue J, Lawlor JB, Rogeaux M. Rapid sensory profiling techniques. Applications in new product development and consumer research. Cambridge: Woodhead Publishing. 2015. doi: <https://doi.org/10.1016/C2013-0-16502-6>
14. Ribeiro ACP, Magnani M, Freitas MQ, Esmerino EA, Cruz AG, Pimentel TC. Comparison of classic and emerging sensory methodologies. *Curr. Food Sci. Technol. Rep.* 2023; 1:35–45. <https://doi.org/10.1007/s43555-023-00005-5>
15. Thuillier B, Valentin D, Marchal R, Dacremont C. Pivot© profile: a new descriptive method base on free description. *Food Qual Prefer.* 2015; 42:66-77. doi:10.1016/j.foodqual.2015.05.002
16. Lelièvre-Desmasa M, Valentin D, Chollet S. Pivot profile method: what is the influence of the pivot and product space?. *Food Qual Prefer.* 2017; 61:6-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.05.002>
17. Quintero A, Sanabria N, Pérez L. Caracterización de cubos de guayaba (*Psidium Guajava* L.) osmodeshidratados para la industria de alimentos. *Rev Ciencia y Tecnología Agrollania.* 2019; 17: 1-9.
18. Manary M. Local production and provision of ready-to-use therapeutic food (RUTF) spread for the treatment of severe childhood malnutrition. *Food Nutr Bull.* 2006; 27(3): 83-89. doi: 10.1177/15648265060273S305
19. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Commodity requirements RUF ready-to-use nutritional food for use in international food assistance programs. USA. Farm Service Agency. 2021. Disponible en: https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/USDA_RUF2_CRD_July_2021.pdf
20. Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural de América Latina y el Caribe (PRODAR), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2014). Fichas técnicas. IT. FAO-PRODAR. <http://www.fao.org/3/a-ae620s.pdf>
21. Delarue J, Sieffermann JM. Sensory mapping using Flash profile. Comparison with a conventional descriptive method for the evaluation of the flavour of fruit dairy products. *Food Qual Prefer.* 2004; 15(4): 383-392. DOI: 10.1016/S0950-3293(03)00085-5.
22. Moss R, McSweeney MB. Projective mapping as a versatile sensory profiling tool: a review of recent studies on different food products. *J Sens Stud.* 2020;37(3):12743. doi: <https://doi.org/10.1111/joss.12743>
23. Varela P, Ares G. Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization. *Food Res. Int.* 2012; 48(2): 893-908. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2012.06.037>
24. Perrin L, Pagès J. Construction of a Product Space from the Ultra-Flash Profiling Method: Application to 10 Red Wines from the Loire Valley. *J Sens Stud.* 2009; 24(3): 372-395. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2009.00216>

Recibido: 26-12-2025
Aceptado: 03-04-2026

Estado de la inocuidad alimentaria en Venezuela. Propuestas de la Comisión Interacadémica de Sistemas Alimentarios y Nutrición

María Soledad Tapia¹ , Miguel Padrón² , Carlos Machado-Allison³ , Andrés Carmona⁴ ,
Siloyde Rivas⁵ , Rita Ávila⁶ , Gustavo Nouel⁷ , Martín Núñez⁸ , Andrew Torres⁹ ,
Shelly Alemán¹⁰ , Rodrigo Agudo Guevara¹¹ , Bernardo Samuel Lira Vallinote¹² .

Resumen: Este informe, elaborado por la Comisión Interacadémica de Sistemas Alimentarios y Nutrición (CISAN), examina el estatus de la inocuidad alimentaria en Venezuela y propone acciones estratégicas para fortalecer el sistema nacional de control de calidad de los alimentos. La inocuidad, componente esencial de la seguridad alimentaria y de la salud pública, constituye un requisito indispensable para la competitividad del sector agroalimentario en los mercados internacionales y sus deficiencias afectan directamente la salud, generan barreras de exportación y erosionan la confianza social. El análisis evidencia que, pese a la sólida base normativa histórica del país, existe un proceso de debilitamiento que se traduce en retrocesos técnicos y operativos debidos a la debilidad en la supervisión estatal, la pérdida de capacidades técnicas en organismos clave, la desvinculación temporal de foros internacionales como ISO y Codex Alimentarius, la proliferación de la informalidad en la producción y comercialización. Asimismo, afectan la vigencia de normativas desactualizadas, la fiabilidad limitada de los laboratorios de análisis y la falta de boletines epidemiológicos sobre enfermedades transmitidas por alimentos. Otra preocupación es la posibilidad de incumplimiento de programas de enriquecimiento obligatorio y las dudas sobre presencia de micotoxinas y metales pesados en productos de consumo masivo, que ameritan su investigación rutinaria y cuidadosa. El informe plantea transitar hacia un enfoque basado en riesgos y protocolos preventivos. Bajo la premisa de que «la inocuidad es un asunto de todos», hace un llamado urgente a la acción coordinada entre el gobierno, la industria, la academia, la sociedad civil y agencias internacionales. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 44-58.*

Palabras clave: inocuidad alimentaria, seguridad alimentaria, calidad de los alimentos, salud pública, sistemas alimentarios, Venezuela.

State of food safety in Venezuela. Proposals from the Inter-Academy Commission on Food Systems and Nutrition

Abstract: This report, prepared by the Inter-Academy Commission on Food Systems and Nutrition (CISAN), examines the status of food safety in Venezuela and proposes strategic actions to strengthen the national food quality control system. Food safety, an essential component of food security and public health, is a prerequisite for the competitiveness of the agri-food sector in international markets, and its deficiencies directly affect health, create export barriers, and erode public trust. The analysis reveals that, despite the country's solid historical regulatory framework, there is a process of weakening that translates into technical and operational setbacks due to weak state oversight, the loss of technical capacity in key agencies, temporary disengagement from international forums such as ISO and Codex Alimentarius, and the proliferation of informality in production and marketing. Other contributing factors include outdated regulations, the limited reliability of analytical laboratories, and the lack of epidemiological bulletins on foodborne illnesses. Another concern is the potential for non-compliance with mandatory enrichment programs and the uncertainty surrounding the presence of mycotoxins and heavy metals in mass-market products, which warrant routine and careful surveillance. The report proposes a shift towards a risk-based approach and preventive protocols. Under the premise that "food safety is everyone's responsibility," it makes an urgent call for coordinated action among government, industry, academia, civil society, and international agencies. *An Venez Nutr 2025; 39(1): 44-58.*

Keywords: food safety, food security, food quality, public health, food systems. Venezuela.

Comisión Interacadémica de Sistemas Alimentarios y Nutrición. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (Acfiman) Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat (ANIH). Mayo 2026.

¹Dr. en Ciencias, mención Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Master of Science, Michigan State University (EE. UU.). Bióloga. Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV). ²Dr. en Economía Rural. MSc. en Desarrollo Agroalimentario. Ingeniero agrónomo. Consultor independiente. ³Biólogo, Universidad Autónoma de México (UNAM). Especialista en Entomología, Universidad de São Paulo (Brasil). Ph.D., University of Notre Dame (EE. UU.). Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. ⁴Biólogo. Ph.D. en Nutrición. Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. ⁵Médico pediatra. Especialista en Nutrición Clínica y Salud Pública. Consultora independiente.

⁶Dr. en Ciencias de la Ingeniería. Máster en Química Analítica. Ingeniero químico. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Venezuela. ⁷Dr. en Nutrición. M.Sc. en Producción Animal. Ing. Agroindustrial. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). ⁸Dr. en Ciencias, mención Ciencia y Tecnología de los Alimentos. M.Sc. en Ingeniería de los Alimentos. Consultor independiente ⁹Dr. en Ciencias Agrícolas. M. Sc. Gerencia de empresas, M. Sc. Administración. Universidad Ezequiel Zamora (UNELLEZ), Venezuela. ¹⁰Dra. M.Sc. en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Facultad de Agronomía, Campus Maracay-UCV. ¹¹Ingeniero químico. Instituto Venezolano de la Leche y la Carne (Invelecar), Venezuela. ¹²Ingeniero agrónomo. Posgrado en Planificación para el Desarrollo Rural Integral. Red Agroalimentaria de Venezuela. Correspondencia: maria.tapia@ucv.ve

Presentación

Este informe plantea algunos términos de referencia para fortalecer y mejorar la inocuidad de los alimentos en el país. CISAN ha desarrollado este análisis desde una perspectiva propositiva, orientada a identificar fallas, generar soluciones y promover mejoras (1,2). Se busca examinar las fallas sistémicas, identificar los riesgos asociados y proponer un conjunto de acciones estratégicas para fortalecer el sistema nacional de control de la calidad higiénica de los alimentos. La inocuidad, considerada como un factor preponderante de la seguridad alimentaria y una responsabilidad de todos los actores, especialmente bajo el enfoque de «Una Sola Salud» (3), constituye un pilar fundamental no solo para la protección de la salud pública, sino también para el desarrollo económico y la viabilidad e imagen del sector agroalimentario en los mercados internacionales. En un contexto en el que las aspiraciones de exportación son cada vez más relevantes, garantizar la inocuidad de los productos nacionales se convierte en una condición indispensable para la competitividad y la confianza.

El análisis de la situación actual revela una compleja interacción entre su sólida base histórica y el desafío de superar las deficiencias institucionales y operativas existentes, lo cual representa una oportunidad clave para la colaboración entre todas las partes interesadas y la implementación de medidas que permitan reactivar y mejorar el sistema agroalimentario nacional y sus capacidades.

Marco conceptual

La inocuidad alimentaria implica que los alimentos no deben contener contaminantes a niveles perjudiciales para la salud, garantizando su condición óptima en toda la cadena de producción, desde «la granja hasta la mesa». Este concepto integra la implementación de medidas y buenas prácticas en la producción primaria, transformación, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización, manipulación y conservación de los alimentos en el hogar y consumo final, junto con políticas, marcos legales y la promoción de una cultura de la inocuidad, reconocida como pilar esencial de la seguridad alimentaria.

Definición

La inocuidad alimentaria se refiere a la garantía de que los alimentos no presentan riesgos para la salud cuando se preparan y consumen según lo previsto (4). Es el conjunto de condiciones y medidas necesarias que preservan la calidad higiénica de los alimentos en toda la cadena alimentaria, desde la producción, el almacenamiento y la distribución hasta la preparación final, para asegurar que no estén contaminados y evitar la transmisión de enfermedades una vez ingeridos (5). Además, es una disciplina científica que previene o, en su defecto, detecta la presencia de peligros de diversa naturaleza en los alimentos. La OMS, por su parte, la conecta directamente con la nutrición y el desarrollo económico, al señalar que los alimentos insalubres son causantes de enfermedades, pérdidas económicas y afectaciones al comercio y al turismo (6).

Mapa estructural

Los alimentos pueden volverse no inocuos en cualquier punto de la cadena de suministro. Los contaminantes pueden penetrar en los productos alimenticios desde el suelo, el agua, el aire, el equipo utilizado durante la producción y la elaboración, los operarios, el consumidor final, entre otros. Un almacenamiento inadecuado de los alimentos, su manipulación de manera antihigiénica y su transporte a una temperatura incorrecta pueden contribuir a que se vuelvan nocivos. El consumidor también puede ser el causante de la contaminación o del deterioro por una preparación inadecuada (5).

La Figura 1 presenta la intervención de distintos agentes que participan en la cadena de suministro, desde la unidad de producción agrícola hasta el consumidor final. Se resaltan las etapas de transformación por parte de la industria alimentaria, así como los procesos de comercialización, venta y consumo, incluyendo la transformación y preparación en el hogar y los servicios de restauración.

El aseguramiento de la inocuidad de los alimentos es el resultado de considerar un conjunto de factores que operan a lo largo de la cadena agroalimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo final. Cada eslabón presenta puntos críticos que pueden afectar el logro de alimentos inocuos. Por ello, es fundamental identificar y vigilar sistemáticamente



Figura 1. Componentes de la cadena de valor de los alimentos.

Fuente: iCommunity [7].

https://www.edualimentaria.com/images/alimentos-general/cadena_alimentaria.png

los factores determinantes (Figura 2) que pueden afectar la calidad sanitaria y, en consecuencia, definir medidas correctivas a partir de las auditorías internas que permitan documentar las desviaciones con respecto a la norma previamente establecida.

Pilares fundamentales

- a. **Cadena alimentaria completa:** La inocuidad no es responsabilidad de una sola etapa. Requiere de un enfoque integral que involucre a todos los



Figura 2. Factores determinantes de la inocuidad en la cadena agroalimentaria.

actores de la cadena, incluyendo productores, procesadores, distribuidores, minoristas y consumidores. La prevención de peligros debe comenzar en el campo, en el agua de origen, en los fertilizantes, en los piensos (producción primaria) y continuar hasta el consumo final. La Ley Orgánica de Soberanía y Seguridad Alimentaria en sus artículos 65 y 66 lo describe y estipula con claridad (8). En este contexto se ha fomentado un enfoque multisectorial que concibe la seguridad alimentaria (la inocuidad es parte esencial de la misma) desde la perspectiva de sistemas alimentarios, considerados como todas las actividades que influyen directa o indirectamente en los procesos de siembra, cosecha, procesamiento, empaquetado, transporte, distribución, mercadeo, comercio, consumo y eliminación de desechos (9). Sin embargo, el Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE, por sus siglas en inglés) propone un marco conceptual más amplio para los sistemas alimentarios, en el que se establecen tres componentes que interactúan entre sí: las cadenas de suministro de alimentos, los entornos alimentarios y el comportamiento de los consumidores (10).

b. Prácticas, normas y protocolos que garanticen la inocuidad: Implica seguir un conjunto de requisitos, especificaciones, pautas y buenas prácticas establecidos para garantizar la higiene del personal, de los espacios, equipos y utensilios; el uso de agua y materias primas salubres e inocuas, la eficiencia de los procesos, el mantenimiento de temperaturas seguras durante el procesamiento, la preparación, el empaque, el transporte, el almacenamiento, la trazabilidad de los productos hasta el consumidor final, entre muchas otras. La implementación de sistemas como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (HACCP) es esencial en la industria para cumplir con estos principios. Estas reglas o protocolos se recogen en normas internacionales ISO 22000-2018 (11); ISO 22002-X, que complementan la norma ISO 22000:2018 proporcionando requisitos específicos para los *Programas Prerrequisitos* (PRP), que son condiciones básicas y actividades necesarias para mantener un entorno higiénico a lo largo de la cadena alimentaria. El número en X depende del sector de aplicación: fabricación

de alimentos, catering, agricultura, fabricación de envases para alimentos, transporte y almacenamiento, alimentación animal. Ahora se está evolucionando hacia ISO 22002-100:2025: Cadena de suministro de alimentos, piensos y envases (versión consolidada) (12); CODEX CXC-1-1969 (13) y nacionales, como la Norma Técnica Fondonorma NTF 4073:2022 «Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)» (14) y la Norma COVENIN 3802:2002 «Directrices generales para la aplicación del sistema HACCP en el sector alimentario» (15).

c. Marco legal, sistemas y normativa: Las normas se apoyan en leyes y regulaciones nacionales e internacionales, como, por ejemplo, las normas venezolanas COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales) y las normas del *Codex Alimentarius*, que establecen estándares para garantizar prácticas comerciales equitativas y la salud del consumidor.

d. Cultura de inocuidad: Se refiere a los valores, creencias y comportamientos compartidos a lo largo y ancho de una organización para priorizar la inocuidad alimentaria, fomentando la conciencia y la mejora continua. La definición procede de la literatura existente sobre inocuidad alimentaria y organizativa, tales como *Food Safety System Certification 22000* (16) y los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. CXC 1-1969 (13). Este último, en su artículo 4.1, señala que los operadores de empresas de alimentos (OEA) deben construir una cultura positiva de inocuidad de los alimentos, demostrando su compromiso con el suministro de alimentos inocuos y aptos, fomentando prácticas adecuadas.

Análisis de la situación actual en Venezuela

Para comprender a cabalidad los desafíos que enfrenta el tema de la inocuidad alimentaria en Venezuela, es crucial analizar la situación desde tres perspectivas interconectadas: i) el marco institucional y regulatorio que rige el sistema; ii) las fallas sistémicas que se manifiestan a lo largo de la cadena de producción y control, y iii) las brechas

críticas en materia de información y normativas. Este enfoque permite contextualizar los problemas desde una perspectiva interna, como parte interesada sensible, pero comprometida con un análisis objetivo, reconociendo la necesidad de soluciones adaptadas a la complejidad específica del contexto venezolano.

Marco institucional: una sólida base histórica frente al desgaste actual

El marco institucional venezolano presenta una dualidad. Por un lado, el país ha poseído una fortaleza histórica, sustentada en una importante legislación y reglamentos actualizados basados en conocimientos científicos, lo que constituyó los cimientos para la gestión de la calidad e inocuidad alimentaria. Esta herencia normativa ha sido fundamental en el desarrollo de la industria nacional, proporcionando sólidas bases legales para la ruta de la calidad e inocuidad alimentarias. Un ejemplo de esta trayectoria fue la creación de la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) en 1958 y la publicación de las Normas COVENIN, cuya responsabilidad de gestión pasó del Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA) creado en 1973 con el fin de desarrollar en Venezuela las actividades de normalización y certificación en todos los sectores industriales y de servicios, y de formar talento humano en dichas especialidades (<https://fondonorma.org.ve/>) al Servicio Desconcentrado de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (Sencamer), adscrito al Ministerio del Poder Popular de Industrias y Comercio Nacional (www.sencamer.gob.ve) órgano coordinador del Sistema Venezolano para la Calidad.

Sin embargo, en las últimas décadas, este andamiaje ha experimentado retrocesos institucionales significativos que han debilitado su capacidad de respuesta y supervisión. Entre los más destacados se encuentran:

- **Aislamiento internacional:** La exclusión de Venezuela de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en 2009, por resolución gubernamental, representó un grave obstáculo para la armonización con los estándares globales. Afortunadamente, Venezuela es ahora Miembro Corresponsal representado por Sencamer.

- **Cese de actividades estratégicas:** Venezuela figura como Estado Miembro de la Comisión de Codex Alimentarius (CCA) desde 1969. No fue hasta 2001 cuando se creó el Comité Venezolano del Codex, con lo que el país dio un paso trascendental para armonizar las regulaciones nacionales con las del Codex. La paralización de sus actividades en 2006, atribuida más a razones de índole política y no a consideraciones técnicas o a una incompatibilidad de objetivos, desconectó al país del principal foro internacional para el desarrollo de normas alimentarias. Esta situación se está revirtiendo en la actualidad.

- **Debilitamiento de capacidades técnicas:** Instituciones clave han enfrentado una reducción sustancial en su capital humano especializado, lo que ha dado lugar a procesos de incorporación de nuevo personal que requiere de capacitación acelerada, y representa desafíos para la realización de procedimientos y procesos propios de sus funciones.

- **Vacío de competencias:** La limitada disponibilidad de perfiles técnicos especializados genera vacíos funcionales en las instituciones. Situaciones como esta pueden ocurrir en organismos clave como el Sistema Autónomo de Contraloría Sanitaria, por ejemplo, lo cual afecta la capacidad institucional para ejercer una regulación efectiva y técnicamente fundamentada en materia de alimentos, más allá de los aspectos legales. Esta situación compromete la adecuada implementación de las normativas sanitarias.

Este debilitamiento del andamiaje institucional no es una abstracción, pues se puede manifestar en fallas operativas a lo largo de la cadena de valor, comprometiendo desde la fiabilidad de los análisis hasta la vigilancia en el punto de venta.

- **Signos positivos:** Es importante recalcar que recientemente se observan signos positivos como la reincorporación de Venezuela a la ISO como «Miembro Corresponsal» y un renovado acercamiento al Codex. Estos pasos representan una valiosa oportunidad para iniciar un proceso de «reinstitutionalización» y de recuperación de espacios.

- **Fallas sistémicas en la cadena de producción y control:** Las debilidades institucionales, –sin eximir de responsabilidades a cada uno de los actores del sistema agroalimentario (agricultor, proveedor agrícola, procesador de alimentos, transportista, comerciante o consumidor, y hasta los proveedores de educación en materia de inocuidad)–, se traducen en fallas operativas y de control que afectan directamente la inocuidad de los alimentos que llegan a la mesa de los venezolanos, así como la confianza de los consumidores.

Limitaciones de garantía de inocuidad en la producción agrícola

Las condiciones de inocuidad en la producción agrícola enfrentan limitaciones estructurales que requieren atención prioritaria. Entre ellas destacan algunos ejemplos: el uso excesivo de agroquímicos y fertilizantes, la aplicación de insumos prohibidos en otros países, la precariedad sanitaria de las instalaciones de almacenamiento y beneficio de la cosecha, así como la insalubridad en mataderos y espacios de preparación de productos lácteos. Estas prácticas, frecuentemente desarrolladas en fincas sin protocolos ni medidas de garantía, se ven agravadas por la falta de capacitación técnica en todos los niveles profesionales y por la debilidad de los controles oficiales.

Esta situación compromete la capacidad de los agricultores para cumplir con estándares internacionales y garantizar alimentos inocuos. Por ello, resulta indispensable:

- **Fortalecer las capacidades técnicas** mediante programas de formación continua y asistencia especializada. Invertir en educación y adiestramiento en materia de inocuidad es esencial.
- **Implementar protocolos de buenas prácticas agrícolas y pecuarias**, alineados con normas internacionales (Codex Alimentarius, FDA, EFSA, OMS).
- **Desarrollar sistemas de verificación y certificación confiables**, que respalden la trazabilidad y la calidad de los productos.
- **Consolidar controles oficiales robustos**, con recursos adecuados para monitoreo, inspección y sanción.
- **Promover la cooperación institucional y multisectorial**, que permita articular esfuerzos entre productores, autoridades y organismos internacionales.

Fiabilidad de los laboratorios de análisis

Existe preocupación sobre la fiabilidad de los laboratorios en el país, incluyendo aquellos que cuentan con acreditación. Esto requeriría de la realización de análisis interlaboratorios.

Actualmente, existen alrededor de 250 Normas COVENIN aplicables de manera directa o transversal al sector alimentario, y 10 laboratorios (públicos y privados) se encuentran acreditados por Sencamer para el análisis de alimentos (3 de industrias de alimentos, 2 gubernamentales y 5 privados) (https://www.sencamer.gob.ve/?page_id=1283). Sencamer, como órgano coordinador, ejerce la función de garantía de la calidad a través de sus subsistemas clave: normalización, metrología, acreditación, certificación, ensayos y reglamentaciones técnicas. En este marco, las Normas COVENIN establecen los requisitos técnicos (el marco normativo), mientras que Sencamer se encarga de la supervisión y la certificación de su cumplimiento. Ambos mecanismos resultan fundamentales para el fortalecimiento de la calidad, la innovación y la competitividad nacional.

Proliferación de la informalidad y laxitud en la vigilancia

El crecimiento de la «**informalidad**» en el sector alimentario ha configurado un escenario de riesgo elevado para la salud pública, agravado por mecanismos de control y vigilancia insuficientes y poco eficaces. Algunos ejemplos preocupantes incluyen:

- **Quesos artesanales:** El sector de quesos artesanales, que representa aproximadamente el 80 % de la leche que no se procesa industrialmente, opera en gran medida fuera de los marcos regulatorios vigentes. La obtención de permisos por parte de la Contraloría Sanitaria se ha caracterizado por una relativa flexibilidad, en contraste con requisitos más rigurosos exigidos por otros organismos como el INSAI. Esta disparidad ha generado una brecha normativa que dificulta la articulación coherente del sistema de control sanitario. Además, las medidas de protección adoptadas para fabricantes

artesanales, con exigencias considerablemente menores que las aplicadas a la industria alimentaria formal, han suscitado preocupaciones en torno a la equidad regulatoria y la garantía de protección al consumidor (2).

- **Comercio ambulante:** La venta de alimentos preparados en «tarantines de *street food*» y en formatos improvisados como, por ejemplo, «barriles de acero inoxidable donde preparan cerdo», se realiza sin supervisión y control constante. Diversos actores han advertido sobre la fragilidad del proceso de otorgamiento, inspección y renovación de los permisos sanitarios. Esta debilidad institucional ha propiciado la aparición de prácticas irregulares que permiten la renovación no conforme de permisos a algunos productores y comerciantes, alimentando un ciclo persistente de incumplimiento normativo, riesgo sanitario y deterioro de la probidad administrativa. En el caso de los mercados de cielo abierto o populares, el problema de la manipulación inadecuada de carnes y quesos es de grandes dimensiones.

Señales de alerta: incumplimientos y posibles contaminaciones en alimentos de consumo masivo

Se han detectado casos de presuntos incumplimientos y contaminación en alimentos básicos que forman parte de la dieta de la población, con posibles consecuencias directas para la nutrición y la salud, de los que algunos ejemplos se sistematizan en la Tabla 1.

Normativas desactualizadas y carencia de estadísticas

Existen algunos problemas relacionados con la actividad de normalización en el país. Así, por ejemplo, a pesar de recientes desarrollos y actualizaciones de algunas NORMAS VENEZOLANAS COVENIN, por ejemplo, COVENIN 1431:2024. Agua potable envasada. Requisitos. 1.^a Revisión (21); COVENIN 1291-1:2025. 2.^a Revisión. Aislamiento e identificación de *Salmonella spp.* Parte 1: alimentos (22); Proyecto de Norma Venezolana COVENIN 1291-2. Aislamiento e identificación de *Salmonella spp.* Parte 2: Agua (23); entre otras, el marco regulatorio venezolano en materia de inocuidad alimentaria presenta un rezago frente a estándares internacionales, con

normativas que, en ciertos casos, no han sido actualizadas en más de cinco décadas. Un ejemplo emblemático es la norma vigente para alimentos de baja acidez, emitida en 1985 (COVENIN 2278-85). Alimentos comercialmente estériles. Evaluación de la esterilidad comercial (24); cuyo enfoque predominantemente reactivo no es compatible con los modelos de gestión preventiva actualmente exigidos a nivel global, como el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Diversos países latinoamericanos –como México, Perú y Colombia– han adoptado normas para el procesamiento de alimentos enlatados ácidos y de baja acidez, basadas en los códigos federales de la FDA y USDA-FSIS, así como en el Codex Alimentarius. Chile, por su parte, ha establecido una guía HACCP específica para conservas de baja acidez. En Venezuela, la norma vigente (COVENIN 2278-85) se centra en la evaluación de la esterilidad comercial, funcionando más como un control posterior que como un sistema preventivo. Sin embargo, en la práctica, los procesos térmicos suelen extrapolarse de otras industrias o aplicarse de manera empírica, sin respaldo científico, lo que genera riesgos en la inocuidad alimentaria. Por ello, se plantea la necesidad de una normativa más amplia y preventiva, basada en HACCP y en lineamientos internacionales (FDA, Codex), que incluya: a) registro obligatorio de procesos térmicos ante entes regulatorios; b) certificación y registro de profesionales calificados para diseñar dichos procesos; c) participación de gobierno, industria, comunidad científica y consumidores en su elaboración, y d) periodos de adaptación y mecanismos de auditoría e inspección.

A esta brecha normativa se suma la ausencia sostenida de boletines epidemiológicos que incluyen los casos y brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), a pesar de que su declaración es obligatoria. Esta carencia de información oficial debilita sistémicamente el control alimentario, pues compromete el monitoreo y la respuesta oportuna ante posibles brotes. Este conjunto de fallas institucionales, operativas y normativas configura un escenario de alta vulnerabilidad y consecuencias negativas para la población. Los boletines epidemiológicos dejaron de publicarse en 2014, y en ellos se deben declarar las ETA. Tras estos años de silencio, Venezuela ha retomado su publicación en 2026, pero omitiendo las ETA (<https://mpps.gob.ve/boletines-epidemiologicos/>).

Tabla 1. Algunos problemas detectados, advertidos o sospechados, de contaminación e incumplimiento de normativas de inocuidad alimentaria en Venezuela.

Problema detectado	Descripción y consecuencias
Posibilidad de incumplimiento del enriquecimiento obligatorio de harina de maíz precocida	Se ha advertido de inconsistencias en el enriquecimiento de algunas de las nuevas marcas de harinas de maíz nacionales, donde el etiquetado no coincide con los niveles reales de vitaminas y minerales (sin verificación general). Por la misma vía, se ha determinado puntualmente que la concentración de las premezclas vitamínicas suministradas por algunos proveedores nacionales podría ser de calidad dudosa, lo que podría afectar la eficacia de los programas obligatorios de enriquecimiento alimentario para la prevención de las anemias nutricionales.
Posibilidad de contaminación por micotoxinas	Se ha advertido que, incluso entre empresas de gran escala, puede persistir una tendencia a privilegiar pruebas cualitativas por sobre las cuantitativas en el control de contaminantes. Esta limitación metodológica puede conducir a una subestimación significativa del riesgo real asociado a la presencia de micotoxinas en productos como la harina de maíz precocida. Un factor crítico en esta exposición es el almacenamiento inadecuado de maíz con niveles elevados de humedad que favorece la proliferación fúngica. Estudios globales vinculan la exposición prolongada a micotoxinas con efectos adversos en la salud: incrementos en la incidencia de cáncer y enfermedades gastrointestinales e inmunológicas, particularmente en la población infantil [17].
Posibilidad de contaminación por metales pesados	Se ha reportado la presencia de plomo y mercurio en materias primas importadas (UCLA, Laboratorio de Nutrición, Decanato de Agronomía, datos no publicados), principalmente de origen asiático. Los niveles superarían hasta cuatro veces los umbrales establecidos por normas internacionales, lo que representaría un riesgo significativo para la salud pública a largo plazo. La exposición a metales pesados ha sido asociada en diversos estudios realizados en otros países con efectos adversos en el desarrollo neurológico, incluyendo posibles vínculos con el incremento de trastornos del espectro autista, así como con afecciones inmunológicas y gastrointestinales, especialmente en poblaciones infantiles [18,19]. Importante es notar, sin embargo, que China, país que actualiza periódicamente sus estándares reforzando la gobernanza técnica, acaba de publicar la Norma GB 2762-2025 (25 de septiembre de 2025 con entrada en vigor el 2 de septiembre de 2026) emitida conjuntamente por la NHC y la SAMR, principales organismos reguladores de salud y mercado en China. Este estándar actualizado se aplica a los límites de contaminantes generados durante la agricultura, producción, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y consumo, o provenientes de contaminaciones ambientales, e incluye límites para Pb, Cd, Hg, arsénico, estaño, níquel, cromo, nitritos/nitratos, hidrocarburos aromáticos policíclicos, nitrosaminas, entre otros. [20].

Riesgos e impactos estratégicos para el país

Las deficiencias mencionadas en el sistema de inocuidad alimentaria no son meramente técnicas; generan riesgos con posibles impactos directos en la salud pública de los venezolanos, la viabilidad económica del sector agroalimentario en los mercados internacionales y la confianza social en el sistema de alimentos en su conjunto.

Impacto directo en la salud pública

Las consecuencias de la falta de inocuidad se manifiestan directamente en la salud de la población, afectando de manera desproporcionada a los grupos más vulnerables.

- **Aumento de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA):** A escala global, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que una de cada diez personas enferma cada año por el consumo de alimentos contaminados,

lo que subraya la importancia crítica de contar con sistemas nacionales de inocuidad robustos y actualizados (25). En el caso de Venezuela, aunque no se dispone de estadísticas epidemiológicas oficiales actualizadas, esta ausencia de información no impide inferir un escenario preocupante en un contexto de vigilancia debilitada y escasa trazabilidad, en el que podrían estar aumentando los casos de ETA con consecuencias particularmente graves para grupos vulnerables como niños y personas mayores. Esto hace suponer la magnitud del riesgo sanitario y la urgencia de fortalecer los mecanismos de monitoreo, reporte y respuesta interinstitucional.

- **¿Posibilidad de relación con el incremento de anemias nutricionales?:** La posible falta de cumplimiento de la norma establecida en el proceso de enriquecimiento de harinas de maíz precocida (COVENIN 2135:2017. Harina de maíz precocida. 4.^a Revisión) (26); especialmente

en ciertos grupos de pequeñas empresas que han proliferado en el país, genera preocupación en el ámbito de la salud pública. El Instituto Nacional de Nutrición (INN) inició en 1990 el estudio de factibilidad para enriquecer la harina de maíz precocida (HMP), considerándola un vehículo ideal para el enriquecimiento debido a su alto consumo en Venezuela y también porque en su estado natural carecía de vitaminas del complejo B y cantidades significativas de hierro. Este proyecto, con el apoyo de la industria privada y la Comisión Nacional de Alimentos y Nutrición (CENA), resultó en una norma obligatoria para el enriquecimiento de la HMP a partir de 1993, que luego se extendió a la harina de trigo panadero (27). El programa de enriquecimiento fue un producto de las Encuestas Nacionales de Nutrición de 1981-82, cuando se detectó una alta prevalencia de la anemia nutricional en toda la población venezolana. Por lo tanto, este exitoso programa representa hoy un patrimonio de gran valor para el país para contrarrestar la anemia nutricional. De acuerdo al Informe de Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2025 (SOFI) la prevalencia de anemias en Venezuela en mujeres de 15 a 49 años, grupo que corresponde a las mujeres en edad fértil, ha aumentado de 19 % para el año 2012 a 25,2 % para el año 2023, lo que representa un incremento de 6,2 puntos porcentuales (28). Para establecer algún tipo de relación de esta prevalencia con la dieta, en especial con el consumo de harinas enriquecidas, se requieren estudios específicos de consumo de alimentos y evaluación del cumplimiento de la norma de enriquecimiento de las harinas.

- **Posible exposición a contaminantes crónicos:** La posibilidad de exposición a contaminantes como micotoxinas y metales pesados en alimentos de alto consumo ha sido objeto de creciente preocupación sanitaria en el mundo, especialmente en contextos donde los controles son insuficientes y la trazabilidad es limitada, lo cual genera preocupaciones razonables sobre sus efectos a largo plazo en la salud de la población.

Riesgos económicos y barreras para la exportación

Las fallas que puedan existir en el sistema de inocuidad comprometen severamente el potencial

económico y comercial de Venezuela y la meta de diversificar la economía, levantando barreras para el acceso a mercados internacionales.

- La capacidad de acceder a mercados internacionales exigentes para productos estratégicos como la carne y la leche está directamente condicionada por la existencia de sistemas robustos de «trazabilidad, inocuidad y certificación» avalados por terceros confiables. Un marco institucional no alineado cabalmente con estándares internacionales compromete la viabilidad de exportación.
- La vulnerabilidad del sistema de inocuidad nacional se ha expuesto en noticias sobre incidentes que ocurren incluso en empresas grandes y con altos estándares de calidad, lo cual hace inferir una situación potencialmente más grave y peligrosa en el resto de empresas, algunas muy pequeñas, que han proliferado en el país y que no cuentan con la misma capacidad de vigilancia, mitigación de riesgos y cultura de inocuidad.
- Los retrasos en la entrega de resultados de laboratorio –que en algunos casos pueden extenderse hasta por un mes– representan una barrera operativa crítica para la exportación de productos, sobre todo los perecederos. Esta demora compromete seriamente la capacidad de respuesta logística, afecta la vida útil de los productos y debilita tanto la competitividad como la confiabilidad de los productores venezolanos ante mercados internacionales que exigen eficiencia, trazabilidad y cumplimiento riguroso de plazos. Superar esta limitación requiere fortalecer la infraestructura analítica, optimizar los tiempos de respuesta y garantizar la interoperabilidad entre laboratorios, autoridades sanitarias y operadores.

Consecuencias sociales y erosión de la confianza

El impacto social de esta crisis se manifiesta en la erosión de la confianza del consumidor y en la alteración de sus patrones de consumo.

- La precarización económica y la falta de garantías de calidad obligan al consumidor a

tomar decisiones «sobre la base del precio y no de la calidad del alimento», perpetuando un ciclo de consumo de productos de bajo costo y calidad con riesgo para la salud.

- Programas de distribución de alimentos, como el CLAP, concebidos para fortalecer la seguridad alimentaria, han terminado por afectar la confianza ciudadana. Factores como los retrasos en la entrega, fallas en la transparencia administrativa y la percepción de baja calidad de algunos de los alimentos suministrados se han generalizado en la opinión pública. Esta situación se refleja en reportes mediáticos que transmiten erosión de la confianza e insatisfacción de los beneficiarios.

La identificación de estos riesgos e impactos subraya la urgencia de implementar un conjunto de acciones correctivas y estratégicas.

Medidas y acciones propuestas por la Comisión Interacadémica

Ante el análisis técnico, imparcial y multifactorial presentado, la Comisión Interacadémica de Sistemas Alimentarios y Nutrición (CISAN) formula un conjunto de estrategias prioritarias con una visión constructiva de todos los componentes de la cadena de suministro, extensiva a otros actores y actividades del sistema agroalimentario. El propósito fundamental es abordar la crisis con un enfoque de largo plazo y superar la inercia del desgaste, proponiendo una hoja de ruta clara que se articula en tres pilares de acción: una colaboración interinstitucional efectiva, el fortalecimiento de capacidades técnicas y una incidencia estratégica orientada a incidir en el diseño y ejecución de políticas públicas. La finalidad es impulsar mejoras estructurales que garanticen la salud del consumidor, ayudando a corregir desequilibrios, a reactivar el dinamismo competitivo y las capacidades estratégicas del sistema agroalimentario nacional.

Fortalecimiento institucional y gobernanza

La piedra angular de la recuperación es la «reinstitutionalización» del sistema de control de

alimentos. Para ello, se proponen las siguientes acciones clave como parte de una hoja de ruta estratégica:

- **Acercamiento estratégico a Sencamer (Ministerio de Industria y Comercio Nacional) y al SACS (Ministerio del Poder Popular para la Salud):** Se recomienda establecer una estrategia de relacionamiento directo al más alto nivel institucional para ofrecer la colaboración de nuestras academias y escuchar su visión institucional. Esto representaría un enfoque estratégico que prioriza la interlocución directa para la cooperación con actores decisivos.
- **Reactivación del proyecto clave para el aseguramiento de la calidad de los alimentos y la modernización normativa:** Bajo la coordinación de Sencamer, durante los años 2005-2006, un grupo de trabajo interinstitucional estructuró el proyecto «Sistema Nacional Integrado de Control de Alimentos (SNICA)», con asistencia técnica del Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA), la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y FONDONORMA. El proyecto SNICA constituyó un esfuerzo interinstitucional elaborado por un grupo de profesionales con carácter multidisciplinario e intersectorial, quienes diseñaron una propuesta con el fin de sistematizar y organizar las actividades desarrolladas y por ejecutar en materia de control e inocuidad de los alimentos en el país. La reactivación y actualización de ese proyecto constituirían una acción estratégica de alto impacto. Retomar este esfuerzo proyectaría un compromiso político claro con la protección de la salud pública y la modernización del marco normativo nacional.
- **Plena participación internacional:** Se recomienda priorizar la reactivación formal de Venezuela como miembro pleno de la Organización Internacional de Normalización (ISO), así como la reactivación formal de la Comisión Venezolana del Codex. Esta acción es indispensable para asegurar la modernización y alineación inmediata del sistema regulatorio nacional con los estándares y marcos normativos internacionales de referencia, que además envían un mensaje claro de que el país está dispuesto a recuperar su lugar en el escenario mundial.

Mejoras técnicas, regulatorias y de control

Para mejorar la fiabilidad y efectividad del sistema a nivel operativo, se proponen las siguientes medidas técnicas:

- **Implementación inmediata de programas de ensayos interlaboratorios y de aptitud:** El objetivo es homogeneizar y garantizar la confiabilidad y la precisión de los resultados emitidos por los laboratorios de análisis de alimentos en el país. Esta acción es fundamental, ya que servirá como una herramienta objetiva para identificar y corregir fallas sistémicas en los métodos de análisis.
- **Actualización de normativas:** Es esencial modernizar las normas que estén desactualizadas, como la de alimentos de baja acidez. El enfoque debe transitar de un modelo reactivo a uno preventivo, basado en el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), en línea con las tendencias internacionales.
- **Procedimiento y técnicas de análisis de laboratorio:** Es primordial actualizar los protocolos de análisis vigentes, incorporando una revisión sistemática orientada a la sustitución de reactivos de alta toxicidad por insumos más seguros o técnicas instrumentales. Esto no solo responde a criterios de protección de la salud del personal técnico y del entorno, sino que también fortalece la credibilidad del sistema analítico nacional. La modernización de estos procedimientos es clave para garantizar la calidad de los resultados, reducir riesgos operativos y alinear las prácticas locales con estándares internacionales de bioseguridad y sostenibilidad.

Plan de capacitación y formación a múltiples niveles

La capacitación es un eje transversal que debe abarcar a todos los actores de la cadena alimentaria (Tabla 2), desde el productor primario hasta el consumidor final.

Escalamiento temporal de las acciones

En la búsqueda de soluciones, se propone una serie de acciones a corto, mediano y largo plazo (Figura 3). Las medidas a corto plazo priorizan acciones de sensibilización pública, la emisión oportuna de alertas y el establecimiento de primeros acercamientos institucionales. Estas se complementan con intervenciones orientadas a corregir fallas críticas y a iniciar la formación de una cultura de inocuidad. Estas medidas podrían ser iniciadas de manera simultánea. Por su parte, las medidas a mediano plazo contemplan el fortalecimiento de capacidades técnicas e institucionales, la optimización de los sistemas de control de calidad y la revisión y actualización del marco normativo vigente. Finalmente, las medidas a largo plazo implican cambios fundamentales en el sistema regulatorio, reformas legislativas sustantivas y la modernización integral de procesos, con miras a garantizar la eficiencia y la competitividad.

El rol de la academia: sensibilización y apoyo técnico

La Comisión Interacadémica (CISAN) (30) tendría un rol proactivo y técnico en este proceso, poniéndose a la disposición de los entes oficiales, centrado en la sensibilización y la formulación de propuestas basadas en evidencia científica y experiencias exitosas nacionales e internacionales. La función principal de la Comisión es ayudar a identificar fallas críticas en el sistema alimentario y contextualizarlas a la luz de la evidencia nacional e internacional. Este proceso culminaría con la recomendación de acciones prioritarias y una hoja de ruta estratégica dirigida a los entes competentes.

Se propone la organización de eventos de sensibilización, como foros y talleres, para presentar el análisis de la situación, los desafíos identificados y las propuestas de acción con visión de sistema agroalimentario e involucramiento de todos los actores.

El objetivo estratégico final es visibilizar el alto costo que generan las deficiencias actuales, detallando sus impactos socioeconómicos, sanitarios y laborales en el contexto de las fallas en el sistema de inocuidad. Esta evidencia rigurosa pretende

Tabla 2. Acciones propuestas para la capacitación de los actores de la cadena alimentaria

Componente	Acciones propuestas
Industria y técnicos	Se recomienda establecer la colaboración formal de las academias para la capacitación especializada en inocuidad, enfocada en los Códigos Federales de Regulación de la Food and Drug Administration (FDA) de EE. UU. y de la Autoridad Europea de Inocuidad Alimentaria (EFSA). Para la implementación de estos programas, es crucial identificar y movilizar expertos en la materia.
Productores agrícolas	Se recomienda diseñar y publicar una Guía Modelo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). El objetivo es proporcionar a los productores un manual didáctico, conciso y de fácil acceso que ofrezca orientación clara y adaptable a la naturaleza de su negocio, para fortalecer la inocuidad directamente desde el origen de la producción, asegurando el cumplimiento de los principios sanitarios en el sector primario. Realizar talleres de las principales zonas de producción en las cadenas de valor con mayores riesgos y problemas de salud por la inocuidad.
ONG y manipuladores de alimentos	Desarrollar manuales específicos para organizaciones no gubernamentales que distribuyen alimentos, con un fuerte énfasis en la capacitación continua del personal, dada la alta rotación existente en este sector. Un ejemplo es la Guía Rápida para la Inocuidad, Higiene y Manipulación de Alimentos, del Cluster de Seguridad Alimentaria y Medios de Vida [29].
Consumidores	Se recomienda establecer programas de educación masiva y continua, para la promoción de una cultura de inocuidad a nivel del consumidor, que debe abarcar la correcta compra y manipulación de alimentos en el hogar, componente esencial que actúa como la última línea de defensa contra las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).



Figura 3. Medidas a corto, mediano y largo plazo propuestas por CISAN para la mejora de la inocuidad alimentaria en Venezuela.

ofrecer a las autoridades regulatorias un fundamento sólido que impulse una intervención estricta, urgente y sostenida en el tiempo irrefutable para las autoridades regulatorias.

En esta línea de acción se requiere fortalecer la gestión de proyectos de cooperación internacional, articulando la participación de todo el capital humano calificado disponible en el país. En este contexto, la Academia se pone a la disposición por su misión, imagen y trayectoria dentro de la comunidad científica.

La aplicación de estas medidas implica una acción concertada y sostenida, orientada a fortalecer nuestras instituciones y restablecer la confianza pública en las mismas, al tiempo de garantizar la protección sanitaria de la población venezolana.

Conclusión: un llamado a la acción coordinada

Este informe revela una paradoja estructural crítica: aunque Venezuela cuenta con una base legal y normativa sólida en materia alimentaria, el desgaste institucional acumulado –que no necesariamente responde a una intencionalidad explícita, sino que puede derivar de dinámicas prolongadas de desatención, rezago normativo y limitaciones operativas– ha socavado su capacidad de implementación efectiva. Las deficiencias en la confiabilidad de los laboratorios, el crecimiento sostenido de la informalidad, el libre albedrío por la falta de supervisión y la sospecha de incumplimiento de normas en alimentos de consumo masivo, junto con la desactualización de normativas clave, configuran un conjunto de síntomas que evidencian una crisis con riesgos para la salud pública y barreras serias para el desarrollo económico. Superar este escenario exige una intervención integral, articulada y, aunque guiada por la autoridad oficial, debe ser de carácter multisectorial, orientada a restaurar la gobernanza técnica, fortalecer los mecanismos de control y garantizar condiciones mínimas de inocuidad, trazabilidad y competitividad.

En consecuencia, la mejora de la situación de la inocuidad alimentaria en el país no reside en acciones aisladas, sino en un esfuerzo mancomunado entre el sector público, la industria privada y la academia,

alineado con el enfoque multisectorial «Una Sola Salud» (3). Para ello, es imperativo reconstruir las capacidades técnicas de los organismos de control, actualizar el marco regulatorio con un enfoque preventivo y fomentar una cultura de inocuidad que permee a toda la cadena de valor y al sistema agroalimentario nacional, guiado por un plan de acción coherente y bien estructurado en cuanto a objetivos, metas y estrategias y políticas públicas articuladas.

La Comisión Interacadémica, desde su rol técnico y apolítico, reitera su firme compromiso y se pone a la disposición del organismo rector de la calidad, Sencamer, así como también a la del SACS, para colaborar en los procesos de capacitación y emitir recomendaciones basadas en ciencia.

Los aspectos indicados son la base para un enfoque basado en riesgos de inocuidad y que conduciría a políticas, normas, protocolos que los minimicen y que permitan diagnosticar cómo está el mismo en las normativas nacionales, cómo se coordinan los diversos actores en este enfoque, cómo se comunican estos riesgos, cómo están nuestros laboratorios para la determinación de peligros de inocuidad, si se hacen análisis a productos en anaqueles con enfoque en el riesgo y, finalmente, cómo está capacitado y coordinado el personal de los entes gubernamentales, la academia y la industria, así como la infraestructura de estos para atacar estos riesgos.

Este informe tiene como propósito convocar a los entes gubernamentales, organismos de normalización, la academia, la industria y los organismos internacionales de cooperación, a fin de articular esfuerzos en la optimización de la gestión de la inocuidad alimentaria nacional. Bajo la premisa de que la inocuidad alimentaria es una responsabilidad compartida, este documento busca servir como base para un diálogo constructivo y un seguimiento técnico eficaz.

Referencias

1. Tapia, M.S., Rivas, S., Ávila, R.M., Carmona, A., Torres, A., Núñez, M., Machado-Allison, C., Padrón, M., Agudo, R. and Lira, B. Food Safety in Venezuela. Some particularities. CISAN. Interacademic Commission of the Agri-Food System and Nutrition of

- the Venezuelan Academies of Physical, Mathematical, and Natural Sciences (ACFIMAN) and Engineering and Habitat (ANIH). II World Congress on Food Safety, Health and Security. Rotterdam, Netherlands, 25-27 June (2025).
2. Agudo-Guevara, R. and Tapia, M.S. Challenges of the milk value chain and food security of Venezuelans. CISAN. Interacademic Commission of the Agri-Food System and Nutrition of the Venezuelan Academies of Physical, Mathematical, and Natural Sciences (ACFIMAN) and Engineering and Habitat (ANIH). II World Congress on Food Safety, Health and Security. Rotterdam, Netherlands, 25-27 June (2025).
3. Organización Mundial de la Salud). Una Sola Salud. (2023). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/one-health>
4. FAO y OMS. Principios generales de higiene de los alimentos. Codex Alimentarius Códigos de Prácticas, No. CXC 1-1969. Comisión del Codex Alimentarius. Roma. (2025). <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e28e86b-cf11-466b-b997-6e943b9d6376/content>
5. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) Inocuidad y calidad de los alimentos. (2025). <https://www.fao.org/food-safety/about/q-a-on-food-safety/es>
6. OMS (Organización Mundial de la Salud). Inocuidad de los alimentos. (2024). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
7. iCommunity Food traceability and Blockchain: the perfect tandem. (2022). <https://icomunity.io/en/food-traceability-and-blockchain-the-perfect-tandem/>
8. LOSSA (Ley Orgánica de Soberanía y Seguridad Alimentaria de la República Bolivariana de Venezuela) Decreto Ley N° 6.071/08. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.889, 31 de julio de 2008. www.asambleanacional.gov.ve
9. BID (Banco Interamericano de Desarrollo) Seguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe. (2019). https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Seguridad_alimentaria_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf
10. HLPE (High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition). Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. (2020). <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f2951ae9-e9b0-4faa-993e-0c2df8e9aa27/content>
11. ISO (International Organization for Standardization). ISO 22000:2018 (traducción oficial)– Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos: Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Norma Internacional. (2018). ISO-22000- 2018.pdf, ISO 22000:2018 - Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain
12. ISO (International Organization for Standardization) ISO 22002-100:2025. Prerequisite programmes on food safety. Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain. (2025). ISO 22002-100:2025 - Prerequisite programmes on food safety — Part 100: Requirements for the food, feed and packaging supply chain
13. FAO y OMS. Principios generales de higiene de los alimentos. Codex Alimentarius Códigos de Prácticas, No. CXC 1-1969. Comisión del Codex Alimentarius. Roma. (2025). <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e28e86b-cf11-466b-b997-6e943b9d6376/content>
14. Fondonorma (Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad) Norma Técnica Fondonorma 4073: 2022. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Requisitos. (2022). <https://fondonorma.abcdonline.info/>
15. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales). Norma Venezolana 3802:2002 “Directrices generales para la aplicación del sistema HACCP en el sector alimentario”. (2002). <https://sigbs.sencamer.gob.ve/>
16. FSSC (Food Safety System Certification) Documento de orientación: Cultura de calidad e inocuidad alimentaria. FSSC 22000. Versión 2. julio (2023). https://www.fssc.com/wp-content/uploads/2023/03/Guidance-Document-Food-Safety-and-Quality-Culture-V6_ES.pdf
17. OMS (Organización Mundial de la Salud). Micotoxinas. (2024). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mycotoxins>
18. Zang, Z., Kluz, T., Costa, M. Toxic element contaminations of prenatal vitamins. Toxicology and Applied Pharmacology 477, (2023). <https://doi.org/10.1016/j.taap.2023.116670>.
19. Heng, Y.Y., Asad, I.; Coleman, B.; Menard, L., Benki-Nugent, S., Were, F.H.; Karr, C., and McHenry, M.S. Heavy metals and neurodevelopment of children in low and middle-income countries: A systematic review. PlosOne 17 (3), (2022). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265536>
20. GAIN and USDA (Global Agriculture Information Network and United States Department of Agriculture) National Food Safety Standard on Maximum Levels of Contaminants in Foods (GB 2762-2025). Voluntary Report November 17, 2025. Revised National Food Safety Standard on Maximum Levels of Contaminants in Foods Released Country: China, People’s Republic of. Beijing Report Category: FAIRS Subject Report, Sanitary/Phytosanitary/Food Safety (2025).

21. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales). Norma Venezolana 1431:2024. Agua potable envasada. Requisitos. (1.a Revisión) (2024). <https://www.sencamer.gob.ve/wp-content/uploads/2024/04/PNVC-1431-2024.pdf>
22. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales). Norma Venezolana 1291-1:2025 (2.ª Revisión). Aislamiento e identificación de *Salmonella* spp. Parte 1: alimentos. (2025a). <https://www.sencamer.gob.ve/wp-content/uploads/2025/02/PNVC-1291-1-2025.pdf>
23. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales). Proyecto de Norma Venezolana COVENIN 1291-2. Aislamiento e identificación de *Salmonella* spp. Parte 2: Agua. (2025b). <https://www.sencamer.gob.ve/?p=14198>
24. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales). Norma Venezolana COVENIN 2278-85. Alimentos comercialmente estériles. Evaluación de la esterilidad comercial. (1985). sigbs.sencamer.gob.ve REFERENCIAS
25. OPS (Organización Panamericana de la Salud). Enfermedades transmitidas por alimentos. Enfermedades transmitidas por alimentos - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (s/f).
26. COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales). Norma Venezolana 2135:2017. Harina de maíz precocida. 4.a Revisión. (2017). <https://sigbs.sencamer.gob.ve/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=ti.phr:Norma%20Venezolana%20COVENIN%202135%3A2017>
27. Chávez-Pérez, J. F. El enriquecimiento de la harina de maíz precocida y de la harina de trigo en Venezuela. Una gestión con éxito. *Anales Venezolanos de Nutrición* 33(1), 65-67 (2020) <https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2020/1/art-9/>
28. FAO, FIDA, UNICEF, WFP & WHO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, World Food Program & World Health Organization). The State of Food Security and Nutrition in the World 2025 – Addressing high food price inflation for food security and nutrition. (pág. 153. Cuadro A.1.1) (2025). <https://doi.org/10.4060/cd6008en>
29. OCHA (Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de Naciones Unidas) Guía Rápida para la Inocuidad, Higiene y Manipulación de Alimentos. Cluster de Seguridad Alimentaria y Medios de Vida. (2023). <https://fscluster.org/es/document/guia-de-inocuidad-higiene-y-manipulacion>
30. CISAN (Comisión Interacadémica del Sistema Agroalimentario y la Nutrición). La seguridad y la inocuidad alimentaria. Riesgos y desafíos en el país. Seminario. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela (ACFIMAN) y Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat (ANIH) (2025). <https://acfiman.org/claves-para-entender-el-estatus-de-la-seguridad-e-inocuidad-alimentarias-en-venezuela/>

Recibido: 10-12-2025

Aceptado: 20-02-2026

Indicadores de HumVenezuela. 2025.

HumVenezuela Indicators. 2025

El Informe de seguimiento a la Crisis Humanitaria Compleja en Venezuela. de HumVenezuela, presenta los resultados de 2025. Este es el sexto informe anual de HumVenezuela, dedicado al seguimiento de la crisis humanitaria compleja (CHC) en Venezuela. .A continuación, un resumen de algunos indicadores sobre la situación social, alimentaria, nutricional y de servicios.

CONDICIONES DE VIDA

Pobreza

La mediana de ingresos por hogar aumentó 43,3% entre 2024-2025, pasando de 165,4\$ a 237,7\$ al mes y de 5,5\$ a 7,9\$ al día, equivalente a 2,6\$ diarios por persona, promedio de 3 miembros por hogar. El ingreso mensual varió significativamente por estados, del más bajo, con una mediana de 106 \$ en Monagas, al más alto de 423 \$ en Nueva Esparta. Los hogares con los ingresos más bajos se encontraban en Monagas (106 \$), Guárico (130 \$), Apure (147 \$) y Delta Amacuro (148 \$). En cambio, los hogares con los ingresos por encima de la mediana nacional estaban en Nueva Esparta (423 \$), Carabobo (418 \$), Distrito Capital (373 \$) y Miranda (388 \$).

Pobreza económica.

Hasta agosto 2025, un 78,4% de los hogares con un ingreso de 237,7\$ al mes no podía pagar una canasta de bienes y servicios esenciales —estimada en 1.100 dólares, estas son las personas en pobreza económica general. Pero con este mismo ingreso, un 54,0% de las personas tampoco tenía capacidad para pagar una canasta básica de alimentos, este es el grupo en pobreza económica extrema.

Durante 2025 la inflación experimentó alzas mensuales. La tasa de cambio oficial, de bolívares por dólar (BCV), pasó de 57,9 Bs. en enero a 298,2 Bs. en diciembre y la inflación anual en 534,4%. Elevando los costos de las canastas y de la pobreza general al 81,3% y de la pobreza extrema al 62,6%.

Los mayores porcentajes de hogares en pobreza se encontraron en los estados: Monagas (93,7%), Guárico

(91,5%), La Guaira (90,5%), Apure (89,8%) y Delta Amacuro (89,7%) y las proporciones más altas de pobreza extrema se encontraron en: Monagas (88,9%), Guárico (84,2%), Delta Amacuro (80,6%) y Apure (80,8%).

Pobreza multidimensional

En 2025, un 58% de los hogares se encontraba en pobreza multidimensional en Venezuela, como consecuencia de privaciones simultáneas en vivienda, educación, salud y alimentación, muchas de las cuales dependen de la inversión pública. Esta coincidió con la registrada en la pobreza económica para los estados: Delta Amacuro (75,8%), Guárico (69,1%), Yaracuy (66,3%) y Amazonas (65,9%) y con menor pobreza multidimensional fueron Carabobo (46,7%), Nueva Esparta (49,7%), Distrito Capital (56,7%) y Miranda (47,7%).

Medios de vida

La población afronta condiciones adversas de subsistencia, con una caída de la ocupación del 50% desde 2016, junto con un salario mínimo oficial menor de 1 dólar mensual, estático en 130 bolívares desde 2022, y el uso intensivo de estrategias de medios de vida tan solo para comer.

Al año 2025, 54,4% de las personas en edad de trabajar estaban remuneradas, la mayoría en empleos o contrataciones formales y 49,8% en negocios o trabajos por cuenta propia. Las personas que recibían remesas del exterior subieron entre 2024-2025 solo de 11,1% a 12,9%.

Bonos y ayudas estatales

El 41,4% de la población dependía de bonos o ayudas estatales en 2025, para fijar el salario mínimo a través de bonificaciones y ayudas estatales para las personas que en 2025 alcanzaron 160\$ al mes, denominado “ingreso mínimo integral”. Entre 2024-2025 las personas remuneradas aumentaron 10%, las personas con ganancias propias se redujeron a 6,7% y las pensionadas a 6,5%.

Estrategias de sobrevivencia

El trabajo informal precario (inestable y con baja paga), así como los empleos riesgosos (sumergidos u ocultos a las estadísticas y políticas estatales, incluyendo los que tienen carácter ilícito) hayan bajado también en más de 10 puntos entre 2024-2025 – pasando de 35,9% a 20,4% el primero y de 25,6% a 9,9% el segundo. Los estados con más personas en trabajos informales precarios fueron Portuguesa (73,9%), Delta Amacuro (46,4%), Táchira (38,1%), Guárico (31,1%), Amazonas (26,3%), Monagas (26,0%), Lara (24,1%) y Aragua (22,9%); y, con empleos riesgosos, resultaron ser Portuguesa (46,7%), Táchira (25,5%), Delta Amacuro (24,6%), Monagas (23,1%), Aragua (16,8%), Guárico (12,7%) y Amazonas (11,3%).

Agotamiento de medios de vida

Como estrategia de sobrevivencia, una cierta estabilidad económica en los hogares a través de más miembros en empleos remunerados y bonificados logró reducir el porcentaje de personas que perdieron fuentes de ingreso de 58,8% a 56,3% y disminuir el de personas que agotaron o perdieron sus medios de vida para mantener la alimentación de 54,7% a 43,7%. Entre las estrategias que expresan las condiciones económicas más severas para la alimentación, como e la de pedir comida en casas, restaurantes o locales aumentó de 1,4% a 3,5%. Los estados con el mayor porcentaje de personas que agotaron sus medios de vida. fueron Guárico (90,7%) y Monagas (90,8%), Mérida (79,9%), Delta Amacuro (78,9%), Anzoátegui (76,9%), Aragua (74,7%), Distrito Capital (70,2%), Lara (68,3%) y Falcón (63,6%). Los estados donde aumentó las personas que perdieron fuentes de ingresos fueron: Monagas (94,9%), Delta Amacuro (85,5%), Mérida (76,5%), Lara (68,3%), Aragua (61,3%) y Guárico (84,1%).

SERVICIOS BÁSICOS

Entre 2024-2025, los porcentajes de hogares con déficit de servicios se redujeron significativamente, de 69,7% a 56,3%, principalmente por la disminución de inestabilidad eléctrica, por cortes, interrupciones o apagones frecuentes y prolongados.

Servicio de electricidad

En 2024 se registró un 68,9% de hogares con el servicio eléctrico en falla severa, siendo un año pico con el mayor porcentaje visto en los pasados cuatro años. En 2025 este porcentaje se concentró más bien en un 38,6% de los hogares, que residen en 14 de los 24 estados del país. Los estados con hogares más afectados en 2025 fueron Portuguesa (55,6%), Lara (50,4%), Carabobo (48,6%), Aragua (48,4%) y Barinas (46,0%). Cuatro de los 24 estados se encontraban en situación de fallas críticas: Delta Amacuro (43,9%), Cojedes (43,8%), Táchira (43,7%) y Mérida (43,1%), mientras que en fallas moderadas se situaron Yaracuy (42,6%) y Bolívar (41,5%).

Entre 2024-2025, los hogares que reportaron fallas severas de acceso al servicio de gas doméstico aumentaron de 45,5% a 76,5% en casi todos los estados del país, convirtiéndose en una crisis aguda durante 2025. En la crisis de gas doméstico se presentaron las situaciones más graves en los estados Yaracuy (91,8%), Trujillo (94,1%), Amazonas (89,9%), Distrito Capital (89,9%) y Delta Amacuro (89,7%).

ALIMENTACIÓN

Gasto en alimentación

Entre 2024-2025 la dificultad de acceso a los alimentos en los hogares venezolanos se redujo de 91,0% a 81,8%, por la leve mejora de los ingresos familiares. El porcentaje de hogares con falta de ingresos para adquirir alimentos entre 2024-2025, apenas bajó de 69,2% a 68,4%; los que tenían un presupuesto insuficiente se redujo de 86,3% a 82,2%; y los que no pudieron llegar a comprar las cantidades necesarias disminuyeron de 82,3% a 79,2%. Como consecuencia de una capacidad de compra mermada, en 2025 el 71,0% de las personas no tuvo acceso a una dieta alimenticia variada y de calidad. Adicionalmente, el 63,0% debió reducir las porciones de comida al día; y 23,1% llegó a la situación límite de quedarse sin alimentos. Los estados con una proporción más significativa de personas que no pudieron adquirir alimentos suficientes para comer fueron: Delta Amacuro (97,1%), Monagas (95,3%),

Portuguesa (95,0%), Anzoátegui (92,6%), La Guaira (91,2%), Trujillo (90,7%), Sucre (89,1%), Táchira (89,0%), Lara (87,8%), Bolívar (83,5%), Distrito Capital (83,5%), Mérida (82,8%), Aragua (81,6%), Guárico (76,4%) y Falcón (74,2%).

Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria, fue negativa para 41,6% de la población venezolana en 2025, bajando en 2 puntos respecto a la registrada en 2024 de 43,3%, inseguridad alimentaria moderada 29,6% y, 12,0%, se encontraba en inseguridad severa. Los estados Delta Amacuro, Monagas, Portuguesa, Mérida, Apure, Nueva Esparta y Táchira presentaron los más altos porcentajes de inseguridad alimentaria, entre 49,5% y 40,8% de la población. Delta Amacuro y Monagas mostraron los porcentajes más elevados de inseguridad alimentaria severa, 36,1% y 23,5% respectivamente.

Malnutrición

El 79,2% de los hogares no disponen de suficientes alimentos y un 47,8% no puede abastecerse regularmente de alimentos proteicos. En 2025 las condiciones de alimentación son muy negativas para el mantenimiento del estado nutricional de la población, especialmente para los niños, niñas y adolescentes, personas mayores, en situación de discapacidad y con problemas de salud.

Los pocos datos secundarios disponibles en 2025 indicaban que para 2025 persistía una desnutrición aguda moderada y severa alta que pone en riesgo la vida de los/as NNA con menos de 5 años que la sufren o están en riesgo de padecerla, a lo que también se agrega la poca disponibilidad de servicios de salud para ofrecer tratamientos de recuperación nutricional, adecuados y oportunos.

Las poblaciones con mayores riesgos de malnutrición, porque reducen la cantidad de comidas al día con mayor frecuencia, se encontraron en los estados: Portuguesa (39,8%), Delta Amacuro (39,1%), Miranda (34,5%), Guárico (33,5%), Anzoátegui (25,4%), Falcón (25,3%), Trujillo (23,7%), Bolívar (22,6%) y Sucre (21,1%) y los que registraron el mayor porcentaje de personas que frecuentemente pasan días enteros sin comer fueron Guárico (23,9%), Delta Amacuro (15,1%) y Falcón (11,1%).

AGUA Y SANEAMIENTO

Acceso al agua

La irregularidad del servicio de agua es un problema generalizado en Venezuela. Un 62,3% de los hogares en 2025 afrontaron restricciones severas de acceso al agua, siendo 69% en 2024. Alrededor de 23,6% de hogares no están conectados al sistema de acueductos. Principalmente en los estados: Amazonas (54%), Apure (47,0%), Guárico (42,0%), Delta Amacuro (41,2%), Falcón (40,6%), Yaracuy (40,0%) y Bolívar (35,0%).

Además, la infraestructura de agua presenta graves fallas de captación, abastecimiento, producción, distribución, tratamiento y potabilización, principalmente a los hogares de Nueva Esparta (97,8%), Falcón (93,1%), Amazonas (85,1%),

Lara (84,8%), Guárico (83,5%), Miranda (80,6%), Carabobo (73,5%), Zulia (72,2%), Distrito Capital (72,2%) y Delta Amacuro (69,5%). En 2025, un 20,9% de las personas redujeron la ingesta de líquidos, siendo mayor en los estados. Monagas, Apure, Falcón, Mérida, Amazonas, Miranda, Delta Amacuro, Cojedes y Zulia.

Calidad del agua

En 2025, un 54,0% de las personas reportó señales de contaminación en el agua que usan para abastecerse. Para el 42,6% de estas personas, la contaminación del agua se percibió por señales de color y olor 18,6% y 19,6% por el sabor del agua. Los estados con mayor porcentaje de reportes de agua contaminada fueron Delta Amacuro (100,0%), Distrito Capital (79,9%), Miranda (70,2%) y Monagas (69,1%), Anzoátegui (63,9%), Nueva Esparta (63,0%), Sucre (62,2%), Aragua (60,9%) y Bolívar (60,5%). La contaminación se encuentra esparcida en la poca agua que está llegando a la mayoría de las familias.

Saneamiento

En 2025, aproximadamente 21,8% de las viviendas no tenía conexión a la red de cloacas

Acceso a cloacas

Las viviendas de 10 estados del país se encontraban

en peor situación que otros con fallas de cloacas. Estos fueron: Anzoátegui (64,2%), Delta Amacuro (56,5%), Anzoátegui (45,4%), Portuguesa (44,1%), Apure (38,8%), Bolívar (37,0%), Guárico (30,4%), Sucre (23,15%), Trujillo (22,8%) y Zulia (21,7%). Los estados con mayores dificultades en disponer de servicios mínimos de saneamiento fueron Amazonas (27,2%), Delta Amacuro (23,2%) y Táchira (13,0%).

Aseo urbano

El 73,0% de los hogares en 2025 reportan fallas severas del servicio de aseo urbano, incluyendo no disponer de uno. Los estados con mayores fallas fueron Trujillo (91,8%), Táchira ((7,9%), Portuguesa (87,1%), Sucre (84,8%), Yaracuy

SALUD

La población que depende del sistema sanitario público aumentó de 87,1% a 94,6% entre 2024- 2025. Un 66,7% va a hospitales y ambulatorios del sistema. La

mayoría de la población no puede pagar la medicina privada, dado que 97,4% no goza de seguros privados o públicos para gastos de enfermedad o maternidad; y 52,9% no cuenta con ingresos para estos gastos. En 2025 el sistema continua en un profundo y colapso: el 62,4% de la población había perdido servicios de salud. se habían suspendido o cerrado 60% de los servicios en 296 hospitales, 80% en 421 ambulatorios especializados y 90% en 17.029 centros de atención primaria, por falta de personal, insumos, medicinas o equipos. Los estados con mayor población privada de servicios de salud en 2025 fueron Amazonas (94,1%), Anzoátegui (82,7%), Lara (80,0%), Portuguesa (78,0%) y Trujillo 73,6%).

Atención médica y medicinas

Como consecuencia del colapso del sistema sanitario público y de la falta de ingresos de los hogares para pagar gastos de salud de su propio bolsillo, 28,7% de personas con problemas de salud crónicos graves no recibieron atención médica. Tampoco la recibieron 34,7% de personas con problemas de salud agudos graves. De igual manera, 26,2% de las personas con problemas crónicos graves y 30,6% con problemas agudos graves, no tuvieron acceso a medicinas.

La OMS exhorta a las escuelas de todo el mundo a promover una alimentación saludable entre la población infantil

The WHO urges schools worldwide to promote healthy eating among children

Una alimentación saludable en las escuelas puede ayudar a los niños a adquirir hábitos alimentarios saludables para toda la vida, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha publicado una nueva directriz mundial sobre políticas e intervenciones basadas en la evidencia para generar entornos alimentarios saludables en las escuelas. Por primera vez, la OMS recomienda a los países que adopten un enfoque integral para que los alimentos y bebidas ofrecidos en las escuelas y disponibles en el entorno escolar sean saludables y nutritivos.

Las escuelas se encuentran en la primera línea de esta doble carga de la malnutrición. En 2025, en torno a 1 de cada 10 niños y adolescentes en edad escolar en todo el mundo (188 millones) tenía obesidad, una cifra que sobrepasa por primera vez el número de niños con peso insuficiente.

«Los alimentos que los niños comen en la escuela, así como los entornos que determinan lo que comen, pueden tener efectos profundos en su aprendizaje y consecuencias permanentes para su salud y bienestar», señaló el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la OMS. «Lograr una nutrición correcta en las escuelas es crucial para prevenir enfermedades en etapas posteriores y conseguir que los adultos gocen de mejor salud».

Se calcula que hoy en día unos 466 millones de niños en todo el mundo comen en la escuela, pese a lo cual sigue sin haber mucha información sobre la calidad nutricional de los alimentos que les sirven.

En la directriz, la OMS recomienda a las escuelas:

- Establecer normas o reglas para incrementar la disponibilidad, adquisición y consumo de alimentos y bebidas saludables, limitando a la vez los alimentos poco saludables (recomendación firme);

- Poner en marcha estímulos (intervenciones tipo «empujoncitos») para alentar a los niños a seleccionar, adquirir y consumir alimentos y bebidas más saludables (recomendación condicional). Estos estímulos pueden ser un cambio en la colocación, presentación o precio de las opciones alimentarias que los niños tienen a su disposición.

Pero no basta con establecer políticas, pues los mecanismos para monitorear y garantizar su cumplimiento son esenciales para aplicar las directrices de forma eficaz y coherente en las escuelas. Según la base de datos mundial de la OMS sobre la aplicación de medidas relacionadas con la alimentación y la nutrición (GIFNA), en 2025, 104 Estados Miembros contaban con políticas sobre alimentación saludable en las escuelas y casi tres cuartas partes incluían criterios obligatorios para guiar la composición de la alimentación escolar, pero sólo 48 países tenían políticas que restringían la comercialización de alimentos de alto contenido en azúcar, sal o grasas poco saludables.

La OMS convocó un grupo diverso y multidisciplinar de expertos internacionales para elaborar esta directriz, que se incluye en la misión más amplia de la OMS de generar entornos alimentarios saludables y forma parte del Plan de aceleración de la OMS para poner fin a la obesidad y la Iniciativa «Escuelas Amigas de la Nutrición».

La OMS prestará apoyo a los Estados Miembros para que adapten y apliquen la directriz mediante asistencia técnica, intercambio de conocimientos y colaboraciones.

Consultar el documento completo en: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/bd4b8b24-93d5-4fb8-abel-c7794aac36da/content>

<https://www.who.int/es/news/item/27-01-2026-who-urges-schools-worldwide-to-promote-healthy-eating-for-children>