

## Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Consumo de energía y nutrientes. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud

Pablo Hernández<sup>1</sup>, Maritza Landaeta-Jiménez<sup>2</sup>, Marianella Herrera-Cuenca<sup>3,2</sup>,  
Carmen Rosalía Meza<sup>2</sup>, Omaira Rivas<sup>2</sup>, Guillermo Ramírez<sup>4</sup>, Maura Vásquez<sup>4</sup>,  
Betty Méndez-Pérez<sup>5</sup> y el grupo del estudio ELANS.

**Resumen:** La información del consumo de alimentos y bebidas en la población venezolana es indispensable para identificar problemas nutricionales y grupos en riesgo, por edad, áreas geográficas y niveles socioeconómicos. El objetivo de este estudio fue analizar las características de la ingesta promedio de alimentos en la población entre 15 y 65 años en Venezuela durante el año 2015. Se realizó un estudio transversal en 1132 sujetos, a quienes se les aplicó 2 recordatorios de 24 horas, no consecutivos con la metodología de pasos múltiples, y un cuestionario de frecuencia cualitativa sobre la ingesta de bebidas. El consumo promedio de calorías fue de 1.925 kcal, distribuidas en: 16,3% proteínas, 30,2% grasas, 52,4% carbohidratos y 1,1% alcohol. El 79,2% de la muestra presenta una dieta habitual inadecuada por déficit en calorías. La deficiencia en minerales fue mayor en mujeres, calcio (92,9%), hierro (42,2%) y zinc (76,6%). La mayoría de los encuestados realizaron 3 comidas al día. El almuerzo fue la comida que predominó en la ingesta diaria, seguida en orden decreciente por desayuno y cena. Las bebidas azucaradas jugos de frutas y gaseosas son una importante fuente de carbohidratos simples. El estudio EVANS 2015 muestra una caída importante en el consumo de macro y micronutrientes, en especial en los estratos sociales y niveles educativos más bajos y en los adultos mayores, que es diferente por regiones, lo cual está generando en sectores vulnerables un estado nutricional y de salud deficiente, con el aumento consecuente de las enfermedades por déficit de calorías y nutrientes. *An Venez Nutr 2017; 30(1): 17-37.*

**Palabras clave:** Consumo de alimentos, alimentación, ingesta de calorías, nutrientes, encuesta nacional, Venezuela.

## The Venezuelan Study of Nutrition and Health: Energy and nutrients intake. Latin American Study of Nutrition and Health Study Group

**Abstract:** Obtaining reliable information on food and beverage consumption in Venezuelan population is imperative for identifying nutritional problems and groups of populations at risk. The objective of this study was to analyze average intake of foods on population between 15 and 65 years in Venezuela during 2015. A cross sectional study was carried out in a sample of 1132 subjects, to which two non-consecutive 24h recalls were applied using the multiple pass methodology, also a food frequency questionnaire for beverage intake was performed. This study reported an average caloric intake of 1925 kcal, distributed as follows: 16.3% of proteins, 30.2% of fats and 52.4% of carbohydrates and 1.1% of alcohol. 79.2% of the sample showed an inadequate caloric intake. Mineral deficiency was higher in women, calcium (92.9%), iron (42.2%) and zinc (76.6%). The majority of the subjects had 3 meals per day during the days of the interviews. Lunch was the predominant meal on daily intake, followed by breakfast and dinner. Sugary sweetened beverages appeared as an important source of simple carbohydrates. EVANS intake study reported a relevant decrease on the intake of macro and micro nutrients, particularly within lower socioeconomic status and education levels, as well as in older adults, which eventually could lead to an impaired nutrition and health status, with an increase of diseases associated to caloric and nutrients deficit. *An Venez Nutr 2017; 30(1): 17-37.*

**Key words:** Food intake, feeding, caloric intake, nutrients, national survey, Venezuela.

### Introducción

La evaluación del consumo de alimentos es un reto importante, en tanto representa una medición de la in-

gesta de energía y nutrientes de una población. En el mundo moderno, el consumo de alimentos se encuentra influenciado por diferentes factores como el acceso a los alimentos, el costo de los mismos, los conocimientos nutricionales, la conducta ante los alimentos, los ingresos del hogar y los factores socioculturales que determinan la conducta alimentaria (1).

Esta es una evaluación compleja y laboriosa y los métodos existentes para la medición del consumo de ali-

<sup>1</sup>Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de Venezuela, <sup>2</sup>Fundación Bengoa. <sup>3,2</sup>Centro de Estudios del Desarrollo, Universidad Central de Venezuela, <sup>4</sup>Postgrado en Estadística. Universidad Central de Venezuela, <sup>5</sup>Unidad de Bioantropología, Actividad Física y Salud. FaCES. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela.

Solicitar copia a: Pablo Hernández. E-mail: doctuscumliber@gmail.com

mentos, no están exentos de errores. Las metodologías utilizadas más a menudo, como el recordatorio de 24 horas y los cuestionarios de frecuencia de consumo, aportan una valiosa información que debe ser recopilada bajo los más estrictos estándares de calidad para disminuir al máximo los errores en la tabulación de la información (2).

En Venezuela las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes constituyen las principales causas de morbilidad y mortalidad, en los cuales, el sobrepeso y la obesidad se encuentran como factores de riesgo modificables, por lo tanto, es muy importante que las intervenciones se orienten a modificar el estilo de vida, en especial la actividad física, los hábitos alimentarios y el hábitat (3,4).

La disponibilidad de información es fundamental, para desarrollar intervenciones en el campo de la salud, sin embargo, en el país la información de la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos (5) y de las Encuestas Nacionales de Nutrición (6), tienen una periodicidad irregular y un acceso limitado que no permite el uso de los mismos, como en épocas anteriores.

Por lo tanto, es muy importante realizar estudios del consumo de alimentos, perfil antropométrico y de actividad física, como elementos bases de análisis que permita identificar puntos críticos para el diseño de estrategias de promoción y prevención en salud pública, que incidan en la reducción de la problemática alimentaria y nutricional del país y de los factores de riesgo asociados.

En el país se han realizado estudios para medir el consumo real de alimentos, tal como la Encuesta de Nutrición en 1963 que formó parte de un estudio colaborativo entre el Instituto Nacional de Nutrición (INN) y el Comité Interdepartamental para la Defensa Nacional de los Estados Unidos de América, en una muestra de 3670 individuos. El método utilizado fue la combinación de registro por pesada y el recordatorio del día anterior (6). En 1966, la Universidad Central de Venezuela (UCV) y el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social realizó el Estudio de Caracas donde se utilizó una metodología similar a la de 1963 (7).

Entre 1981 y 1982 el INN llevó a cabo la Encuesta Nacional de Nutrición, en una muestra de 1661 familias distribuida en distintos estratos socioeconómicos, combinando el registro de pesada de 3 días y el consumo fuera del hogar a través de un recordatorio de 2 días (8).

Desde julio de 1981 hasta octubre de 1987, se desarrolló la Encuesta de Hábitos y Consumo de Alimentos a nivel nacional, como parte del Proyecto Venezuela, en una muestra de 3947 familias conformada por 28788

individuos con representación urbana y rural, por estratos socioeconómicos y se utilizó una combinación de pesada y recordatorio durante un día (9).

En el 2008, Fundacredesa, publica datos de consumo del propuesto Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la población venezolana, donde la ingesta de alimentos se evaluó mediante la combinación de registro de adquisición de alimentos y recordatorio de un día (10).

Entre los años 2008 y 2010, el INN realizó el Estudio de Sobrepeso y Obesidad en Venezuela. Prevalencia y Factores Condicionantes, de tipo descriptivo-exploratorio-transversal y en una muestra representativa de 22.646 sujetos de uno y otro sexo entre 7 y 40 años. En este estudio, el consumo se evaluó a través de una Frecuencia de Consumo de Alimentos, del cual se obtuvo un patrón caracterizado por una alta frecuencia en el consumo de alimentos fuente de calorías provenientes de carbohidratos simples y grasas (11).

En el segundo trimestre del año 2012 y el segundo y tercer trimestre del año 2013, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en el marco de la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos (ESCA) desarrolló la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA), que tiene entre sus objetivos determinar el patrón de consumo real de alimentos en el hogar de la población de tres (3) años y más, utilizando como métodos el recordatorio del día anterior y frecuencia de consumo de alimentos. Según este estudio, 96% de la muestra comía más de tres comidas al día con un consumo promedio de energía de 2.385 kcal y una contribución calórica de: proteínas 12,6%, grasas 20,2% y carbohidratos 67,2%. (12).

El INE en 2015 repite la experiencia de la ENCA, encontrando cambios en la situación alimentaria. El consumo promedio de energía descendió a 2.252 kcal, y el porcentaje de la muestra que comía más de 3 veces al día también bajo a 94,1%, la contribución calórica proveniente de las proteínas, grasas y carbohidratos se estableció en 13,5%, 20,1% y 66,4%, respectivamente. En este estudio el consumo de calcio disminuyó a 612 mg y un aporte únicamente de 58,3% del requerimiento diario (6).

En 2015, se inició el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) (13) en ocho países de la región: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela en 9000 individuos. El objetivo fue obtener información acerca de la alimentación, situación nutricional y actividad física en nuestros países, para enfrentar los nuevos retos de la salud pública.

El Estudio Venezolano de Nutrición y Salud (EVANS)

se efectuó entre los meses de marzo a octubre de 2015, con la finalidad de analizar desde una perspectiva epidemiológica, las interrelaciones entre el perfil antropométrico, la ingesta de alimentos y bebidas y la actividad física en distintos estratos de la población venezolana entre 15 y 65 años.

### **Metodología**

El estudio en Venezuela se hizo en una muestra de 1132 sujetos entre 15 a 65 años, la cual forma parte del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) (13). Se trató de un estudio transversal en cuyo diseño se planteó un muestreo aleatorio, polietápico, por cuotas, por regiones y ciudades, de tal manera que se conformó una muestra urbana nacional representativa del país. El trabajo de campo se realizó entre los meses de marzo a octubre de 2015 (14). El protocolo del estudio fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Escuela de Antropología de la Universidad Central de Venezuela. Cada persona seleccionada, firmó un consentimiento informado, en el cual se explicaba el objetivo de la investigación y los procedimientos empleados.

#### *Evaluación del consumo de alimentos*

En la medición del consumo de alimentos se aplicaron dos recordatorios de 24 horas (R-24h) en días no consecutivos, siguiendo la metodología estándar internacional presentada con anterioridad (14). El R-24h es una de las metodologías más comunes para evaluar la ingesta de alimentos en individuos en estudios epidemiológicos, ya que proporciona información detallada acerca del consumo de alimentos y puede estimar la ingesta habitual cuando se toman en varias ocasiones (15). Este método fue considerado el más costo-efectivo para este estudio. Dentro de sus ventajas se encuentra se administra en poco tiempo y es independiente del nivel de educación de los participantes, sin embargo, la precisión de los datos depende de la memoria de corto plazo del encuestado (1).

El R24h correspondió al día anterior a la entrevista y se interrogó por todos los alimentos que el sujeto en estudio ingirió desde que se levantó en la mañana hasta que se acostó a dormir en la noche. Se utilizó la Metodología de Pasos Múltiples (MPM), que consiste en una entrevista guiada en 5 etapas para mejorar la precisión de la información obtenida (15). Las etapas son: 1) una lista rápida de alimentos que aporta información de los alimentos consumidos, con pistas que permiten recordar los eventos durante el día y ayudan al entrevistado a recordar lo que comió, mientras usa sus propias estrategias para recordar; 2) lista de alimentos olvidados,

permite obtener más información al concentrarse en 9 categorías de comidas que se olvidan a menudo, tales como bebidas alcohólicas, dulces, snacks salados, frutas, vegetales, quesos, pan y cualquier otro tipo de alimentos; 3) tiempo y ocasión: recolección de información acerca del momento cuando el entrevistado consumió cada alimento y el nombre de la ocasión; 4) ciclo de detalles: recolección de la descripción de los alimentos, incluyendo la cantidad en medidas prácticas, forma de cocción, nombres de marcas, ingredientes adicionales. En esta etapa se utilizó el álbum de fotografías y las unidades de ayuda como tazas, vasos y cucharas, y 5) una prueba de revisión final, que representa la última oportunidad de recordar los alimentos, alentando el informe de detalles o comidas que no fueron tomados en cuenta.

La información proporcionada por el sujeto muestra fue registrada en medidas caseras, las cuales se transformaron en gramos o mililitros con el uso de tablas de medidas y raciones venezolanas (16). Para realizar el cálculo del aporte nutritivo se utilizó el software Nutrition Data System for Research (NDSR) desarrollado por la Universidad de Minnesota - EEUU. Versión 2013. El cual garantizó la confiabilidad de los datos y la comparación con el resto de los países al usar una misma base de datos de la composición nutricional de los alimentos. En una publicación anterior se presentó el proceso de estandarización y adaptación de la base de datos en cada país (17). Las preparaciones o recetas que no estaban contenidas en la base de datos del programa fueron ingresadas al mismo considerando sus ingredientes y/o las cantidades estándar para una persona, tomando como referencia publicaciones nacionales, así como libros y referencias de cocina de Venezuela. En total se incluyeron 142 recetas como empanadas, fororo, chicha andina, tizana, chigüire, asopado, entre otras.

La evaluación de la frecuencia del consumo de bebidas se realizó bajo la aplicación del cuestionario cualitativo diseñado especialmente para medir la ingesta habitual de bebidas a los participantes de este estudio. Se preguntó mediante una entrevista estructurada de forma retrospectiva por la frecuencia de consumo en el último mes. La lista utilizada incluyó 39 tipos de bebidas, las cuales fueron agrupadas en 15 categorías siguiendo la metodología del estudio ANIBES (18).

Para cada bebida los participantes debían responder por la frecuencia de ingesta (diaria, semanal o mensual) y el número de veces de esa frecuencia seleccionada con opciones desde el 1 al 10. De igual forma, el participante podía declararse no consumidor de algún tipo de bebida en el último mes. Debido a que se trata de un cuestionario cualitativo no se preguntó por la porción o

cantidad consumida, por lo tanto no se pudo obtener el valor nutricional de la ingesta de estas bebidas.

#### *Capacitación de los encuestadores*

La capacitación y estandarización de los encuestadores se realizó en tres etapas, en la primera se dirigió a los encuestadores y supervisores que participaron en una prueba piloto en la ciudad de Caracas, una vez obtenidos estos resultados se hicieron las mejoras necesarias. En una segunda etapa se capacitaron todos los encuestadores y supervisores que participaron en el trabajo de campo, este entrenamiento abarcó los siguientes aspectos: objetivo de la investigación, papel del encuestador, abordaje y selección del sujeto muestra, descripción y forma de aplicación de los instrumentos, utilización de los manuales del encuestador, uso de los instrumentos de ayuda en la obtención de los datos y resolución de dudas. Finalmente la tercera etapa se dedicó a la estandarización de la aplicación de instrumentos con sesiones prácticas que buscaban evaluar la ejecución, aclarar dudas y reforzar los procedimientos.

#### *Recolección de los datos y control de calidad*

La actividad de campo se realizó entre los meses de mayo y agosto de 2015. La ingesta de alimentos se evaluó durante dos visitas a la casa del sujeto muestra. La recolección de datos se realizó de tal manera que todos los días de la semana estuvieron incluidos y se distribuyeron de manera aleatoria entre los participantes en el estudio. En total se recolectaron 2264 recordatorios correspondientes a 1132 sujetos muestra.

Para asegurar el control de calidad de los datos, se utilizaron varias estrategias durante las distintas etapas del estudio. En primer lugar el equipo de nutrición hizo varias visitas a cada ciudad y se supervisó en campo el proceso de recolección de los datos, para asegurar la calidad adecuada en la obtención de los mismos.

Luego de la recolección cada encuesta fue revisada por el supervisor en campo, en presencia del encuestador para solicitar aclaraciones o advertir omisiones. Luego de esta verificación, el coordinador la enviaba al centro principal de investigación donde fue codificada y posteriormente revisada minuciosamente por el equipo de archivo, asegurando que todos los campos estuvieran completos, finalmente el equipo de nutricionistas verificó que el registro de los recordatorios fuera el adecuado.

En cualquiera de los casos, cuando una encuesta no cumplía con los criterios de calidad por falta de información o claridad se devolvía al paso anterior para evaluar si podía corregirse el dato, en caso que esto no fuera posible se excluía la encuesta del análisis final.

#### *Procesamiento y validación de los datos*

El proceso de transformación de las medidas prácticas a la cantidad objetiva consumida fue realizado por un nutricionista-dietista y corroborado por otro colega. Una doble verificación también fue realizada para el proceso de transcripción de los datos.

Después de la transformación de los datos en calorías y nutrientes para cada alimento, la información se agregó por tiempo de comida y posteriormente al nivel de la persona. Además se calculó el promedio de ingesta para las dos visitas.

La base de datos también fue sometida a un proceso de control de calidad, para verificar valores fuera de rango o datos atípicos. Dada la no normalidad de la distribución de los datos de consumo, se efectuó una transformación logarítmica a través del uso del Multiple Source Method (MSM), con el cual se obtuvo la ingesta habitual promedio corregida para cada uno de los datos cuantitativos. Este método fue desarrollado por el European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) y consiste en un método mixto de varios pasos que requiere de la aplicación de por lo menos dos R24h en una muestra, para obtener un modelo probabilístico de consumo que luego es transformado en una distribución normal con lo cual se logra una mejor aproximación a la ingesta habitual de cada persona.

#### *Análisis estadístico*

La evaluación del consumo de calorías y nutrientes se basó en los valores de referencia del Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela (19). Para el análisis de la adecuación de calorías y proteínas se establecieron tres categorías: adecuado (90-110%), inadecuado por déficit (<90%) e inadecuado por exceso (>110%). Para evaluar la contribución calórica porcentual de los macronutrientes se consideraron las recomendaciones para la población venezolana: entre 11-14% para las proteínas, 20-30% para las grasas y 56-69% para los carbohidratos. Para evaluar la ingesta de colesterol y fibra dietética se utilizaron las recomendaciones de 300 mg/día y 25-35 g, respectivamente (19).

Se construyó una base de datos para el manejo informático con el programa SPSS® Versión 19 y el tratamiento estadístico incluyó medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y distribución de frecuencias para las variables cualitativas. Además, se utilizó estadística inferencial para determinar la diferencia entre medias y categorías de las variables, haciendo uso de *t* de Student, ANOVA o Chi cuadrado, dependiendo del tipo de variable en estudio.

## Resultados

La presentación de los resultados se ordenó de la siguiente manera, en primer término el consumo habitual de energía y nutrientes, la contribución de las proteínas, grasas y carbohidratos a la energía total de la dieta, la ingesta de fibra, ácidos grasos, colesterol y de micronutrientes. En segundo lugar el consumo promedio por tiempos de comida y tipos de comidas, y en tercer lugar la frecuencia de consumo de bebidas.

### 1. Ingesta habitual de energía y nutrientes

#### 1.1. Ingesta promedio de energía y macronutrientes

La ingesta promedio de energía de la población de estudio fue de  $1925 \pm 567$  kcal/persona/día. Los hombres presentaron una ingesta energética superior  $2210 \pm 603$  kcal/persona/día que las mujeres  $1749 \pm 467$  kcal/persona/día ( $p < 0,05$ ). La ingesta promedio de energía disminuyó con la edad, desde 2083 a 1726 kcal/per-

sona/día entre los grupos de 15 a 65 años ( $p < 0,05$ ) (Cuadro 1).

La ingesta promedio de proteínas, grasas y carbohidratos de la población fue  $77,7 \pm 19,3$  g;  $65,1 \pm 21,4$  g y  $254,3 \pm 77,2$  g, respectivamente. Los hombres presentaron una ingesta significativamente mayor que las mujeres ( $p < 0,05$ ). El consumo promedio de los macronutrientes sigue una progresión decreciente a medida que aumenta la edad del grupo al que pertenecen, reportándose los valores más bajos en el grupo de 50-65 años ( $p < 0,05$ ) (Cuadro 1).

El consumo de energía en el nivel socioeconómico (NSE) alto fue un poco mayor que en el NSE bajo (2059 vs 1907 kcal), sin embargo, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa. Esta tendencia fue similar para los macronutrientes, a excepción de los carbohidratos, donde el nivel alto consumió significativamente mayor cantidad.

Las regiones de los Andes y Central resultaron con

Cuadro 1: Consumo promedio de energía y macronutrientes según variables socio-demográficas.

		Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
Sexo	Hombres	$2110 \pm 603^a$	$85,9 \pm 19,5^a$	$71,5 \pm 22,5^a$	$274,5 \pm 82,6^a$
	Mujeres	$1749 \pm 467^b$	$69,9 \pm 15,7^b$	$59,0 \pm 18,4^b$	$235,0 \pm 66,4^b$
Grupo de edad	15-19	$2083 \pm 553^a$	$82,3 \pm 18,5^a$	$75,8 \pm 23,3^a$	$269,3 \pm 73,4^a$
	20-34	$1996 \pm 587^{ab}$	$80,8 \pm 20,4^a$	$69,0 \pm 22,5^b$	$261,5 \pm 80,2^{ab}$
	35-49	$1873 \pm 560^b$	$75,7 \pm 18,6^b$	$61,2 \pm 17,8^c$	$248,4 \pm 76,1^{bc}$
	50-65	$1726 \pm 471^c$	$70,6 \pm 15,8^c$	$54,4 \pm 16,2^d$	$235,4 \pm 70,9^d$
NSE	Bajo	$1907 \pm 552^a$	$76,9 \pm 18,8^a$	$64,5 \pm 20,7^a$	$251,6 \pm 74,8^a$
	Medio	$1964 \pm 608^a$	$79,9 \pm 20,5^a$	$66,6 \pm 22,7^a$	$259,2 \pm 85,5^{ab}$
	Alto	$2059 \pm 631^a$	$82,3 \pm 22,2^a$	$68,7 \pm 26,9^a$	$277,2 \pm 81,2^b$
Región	Capital	$1802 \pm 549^{ab}$	$75,7 \pm 18,0^{ab}$	$60,8 \pm 19,1^{ab}$	$237,3 \pm 72,2^{ab}$
	Oriental	$1748 \pm 433^{ab}$	$74,7 \pm 16,0^a$	$62,5 \pm 18,5^{ab}$	$224,1 \pm 60,3^{ab}$
	Los Llanos	$1847 \pm 475^{ab}$	$74,2 \pm 17,7^a$	$60,4 \pm 18,2^{ab}$	$249,7 \pm 66,7^b$
	Central	$2114 \pm 593^c$	$82,6 \pm 20,9^b$	$72,3 \pm 23,9^c$	$277,6 \pm 77,0^c$
	Guayana	$1688 \pm 416^a$	$72,9 \pm 17,3^a$	$59,2 \pm 16,9^a$	$215,2 \pm 56,1^a$
	Los Andes	$2116 \pm 691^c$	$78,1 \pm 22,3^{ab}$	$64,4 \pm 22,8^{ab}$	$301,7 \pm 100,5^c$
	Occidental	$1926 \pm 540^{bc}$	$78,8 \pm 19,1^{ab}$	$67,1 \pm 21,8^{bc}$	$247,2 \pm 69,2^b$
Nivel Educativo	Ninguno	$1469 \pm 222^a$	$62,2 \pm 9,9^a$	$44,5 \pm 13,3^a$	$215,5 \pm 41,7^a$
	Básica	$1913 \pm 569^b$	$77,3 \pm 19,2^b$	$64,8 \pm 21,1^b$	$251,9 \pm 78,9^a$
	Superior	$2016 \pm 594^b$	$81,3 \pm 19,9^b$	$68,6 \pm 23,0^b$	$264,5 \pm 76,5^a$
	Universitaria	$1924 \pm 537^b$	$77,6 \pm 19,3^b$	$64,6 \pm 21,5^b$	$257,1 \pm 71,7^a$
Total	$1925 \pm 567$	$77,7 \pm 19,3$	$65,1 \pm 21,4$	$254,3 \pm 77,2$	

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

el consumo promedio de energía más alto (2114 y 2116 kcal), seguido por la Occidental, Los Llanos, Capital, Oriental y Guayana, esta última región con el consumo más bajo de 1.688 kcal, difirió significativamente de las regiones Andina y Central ( $p < 0,05$ ). Esta tendencia se mantuvo en los demás macronutrientes con diferencias significativas entre regiones.

También se encontró un gradiente desde el grupo de educación superior (2016 kcal) hasta el grupo que no tuvo nivel académico (1469 kcal), encontrándose una diferencia significativa entre estos grupos ( $p < 0,05$ ). Llamó la atención que el nivel educativo graduado universitario y educación básica resultaron con un consumo similar. El grupo sin nivel educativo también difirió del resto en el consumo de proteínas y grasas, mientras que, en los carbohidratos no se observó diferencia entre los niveles educativos (Cuadro 1).

## 1.2. Adecuación del consumo de energía y proteínas

La mayoría de la muestra (79,2%) presentó déficit en el consumo de energía, 14,8% presentó un consumo adecuado y 6,1% exceso según su requerimiento. La prueba de  $\chi^2$  reportó diferencias significativas según el sexo

( $p < 0,05$ ) ya que en los hombres (85,7%) el déficit fue mayor que en las mujeres (72,9%), quienes presentaron un mayor porcentaje de inadecuación por exceso (8,4%). El porcentaje de déficit se incrementó a partir de los 35 años, a medida que disminuía el exceso, encontrándose asociación entre los grupos de edad y las categorías de adecuación calórica ( $p < 0,05$ ). El mayor porcentaje de inadecuación por déficit de la dieta se encontró en el NSE bajo (80,3%), mientras que el NSE alto se asoció con un porcentaje mayor de inadecuación por exceso (9,7%) ( $p < 0,05$ ). También se encontraron diferencias significativas, entre regiones ( $p < 0,05$ ). En la región de Guayana se encontró la prevalencia más alta de déficit (92,1%). En el resto de las regiones estuvo alrededor de 80%. El déficit más bajo se encontró en los Andes (74,5%) y Central (68,8%), donde se reportó justamente un porcentaje de exceso mayor, cercano al 10% (Cuadro 2).

En la adecuación de proteínas sólo 25,6% de la muestra clasificó con déficit, 34,5% adecuado y 39,8% en exceso. Los hombres resultaron con mayor déficit (33,5%) que las mujeres (18,1%), mientras que, el exceso fue mayor en las mujeres (47,8% vs 31,5%) ( $p < 0,05$ ). El exceso de proteínas disminuyó con la edad desde

Cuadro 2. Porcentaje de la población según nivel de adecuación de energía y proteínas por variables socio-demográficas

		Energía			Proteínas		
		Déficit (%)	Adecuado (%)	Exceso (%)	Déficit (%)	Adecuado (%)	Exceso (%)
Sexo	Hombres	85,7	10,7	3,6	33,5	35,0	31,5
	Mujeres	72,9	18,6	8,4	18,1	34,1	47,8
Grupo de Edad	15-19	72,4	21,2	6,4	24,4	35,3	40,4
	20-34	74,5	17,0	8,5	19,6	33,8	46,6
	35-49	84,0	12,1	3,8	28,1	34,5	37,4
	50-65	87,3	8,8	3,9	36,3	35,8	27,9
NSE	Bajo	80,3	14,5	5,1	26,8	35,6	37,6
	Medio	78,4	12,1	9,5	22,6	30,5	46,8
	Alto	64,5	25,8	9,7	17,7	32,3	50,0
Región	Guayana	92,1	6,3	1,6	30,2	49,2	20,6
	Oriental	89,1	10,1	0,8	26,9	38,7	34,5
	Capital	83,3	11,8	4,8	30,7	32,5	36,8
	Los Llanos	81,2	14,9	3,9	30,5	34,4	35,1
	Occidental	81,0	12,5	6,5	24,4	31,0	44,6
	Los Andes	74,5	15,7	9,8	25,5	36,3	38,2
	Central	68,8	21,5	9,7	18,5	32,9	48,7
Total		79,2	14,8	6,1	25,6	34,5	39,8

40,4% en el grupo de 15-19 años a 27,9% de 50-65 años ( $p < 0,05$ ).

No se encontró asociación entre el NSE y la adecuación proteica ( $p=0,06$ ). La prevalencia de exceso en el consumo de proteínas fue mayor en los NSE medio y alto (46,8% y 50,0%). A excepción de la región Occidental (24,4%) y Central (18,5%) todas las demás resultaron con un porcentaje de déficit mayor al 25,5%. En las regiones Central y Occidental se registraron los porcentajes más altos de exceso en las proteínas (48,7% y 44,6%). (Cuadro 2).

### 1.3. Perfil calórico de la dieta

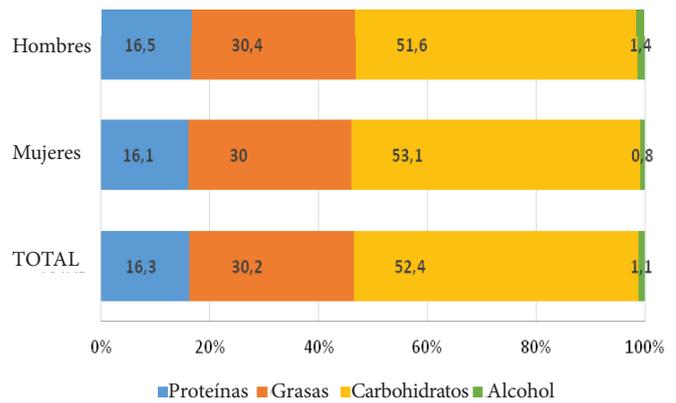
El aporte promedio de energía suministrada por los macronutrientes fue de 1.925 kcal/persona/día, de las cuales, 16,3% aportaron las proteínas, 30,2% las grasas, 52,4% los carbohidratos y 1,1% el alcohol. El aporte de las proteínas fue superior a la referencia, mientras que, fue más bajo el de carbohidratos. En los hombres el aporte de las proteínas y el alcohol fue más alto que en las mujeres, pero éstas tuvieron una contribución superior de los carbohidratos (Figura 1). La dieta media resultó alta en proteínas a expensas de un menor consumo de carbohidratos. En los distintos grupos etarios, el aporte a la energía proveniente de las grasas disminuyó con la edad. El aporte del alcohol, fue mayor en los hombres y el más alto se encontró en el grupo de 35-49 años (Figura 2). El aporte de las grasas fue bajo en las regiones de los Andes y los Llanos y el de carbohidratos en las regiones Oriental y Guayana, por el contrario, el aporte de carbohidratos y alcohol fue alto en los Andes (Figura 3).

### 1.4. Consumo promedio de proteína animal y vegetal

En el consumo habitual, 70% fue proteína animal y 30% proteína vegetal. En los hombres el consumo de proteínas animal y vegetal fue significativamente mayor con diferencias de 11,9 g y 4 g, respectivamente. Igualmente el consumo de proteínas de ambas fuentes disminuyó con la edad, mayor en la proteína animal con una reducción de 9,6 g entre los 15-19 años y 50-65 años (Cuadro 3).

### 1.5. Consumo promedio de fibra.

El promedio de ingesta de fibra fue de 15,4 g, de los cuales 73,4% fue insoluble y 26,6% soluble, valor inferior a la recomendación general de 25 a 35 g de fibra



Diferencia de consumo promedio por sexo para las proteínas, carbohidratos y alcohol ( $p < 0,05$ ).

Figura 1. Perfil calórico de la dieta por sexo y total.

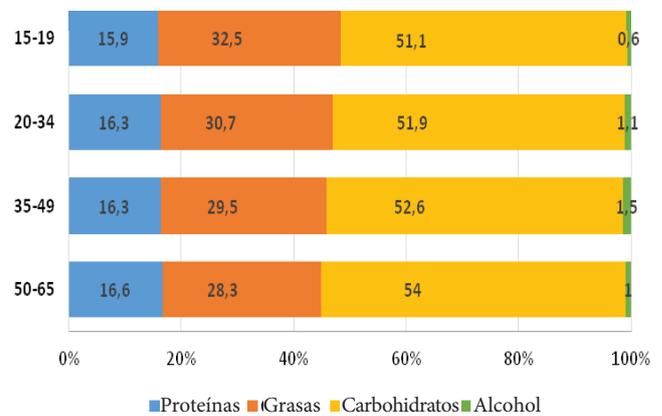


Figura 2. Perfil calórico de la dieta por grupos de edad.

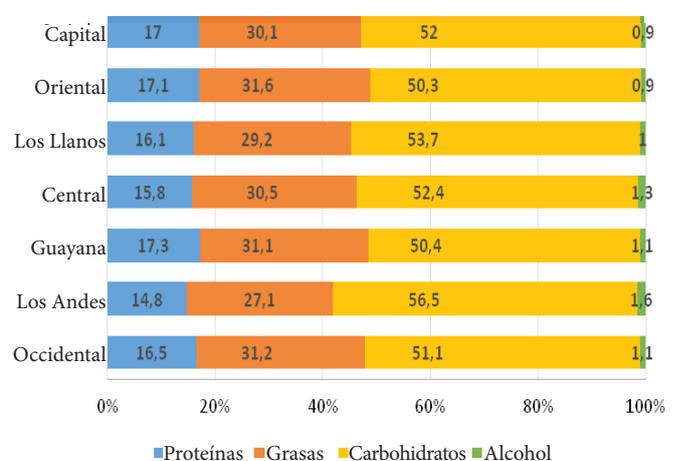


Figura 3. Perfil calórico de la dieta por región.

Cuadro 3. Consumo promedio de proteína animal y vegetal según variables socio-demográficas.

		Proteína Animal (g)	Proteína Vegetal (g)
Sexo	Hombre	60,4 ± 16,1 <sup>a</sup>	25,5 ± 7,7 <sup>a</sup>
	Mujer	48,5 ± 13,3 <sup>b</sup>	21,5 ± 6,3 <sup>b</sup>
Grupo de Edad	15-19	57,8 ± 14,2 <sup>a</sup>	24,5 ± 7,5 <sup>a</sup>
	20-34	57,1 ± 16,9 <sup>a</sup>	23,7 ± 7,0 <sup>ab</sup>
	35-49	52,4 ± 15,4 <sup>b</sup>	23,3 ± 7,6 <sup>ab</sup>
	50-65	48,2 ± 13,5 <sup>c</sup>	22,3 ± 7,2 <sup>c</sup>
Total		54,3 ± 15,9	23,4 ± 7,3

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

total al día, mientras que la proporción de fibra insoluble/soluble fue de 2,8; cercano a la recomendación de 3,1. La ingesta de la fibra total y de sus componentes fue superior en los hombres que en las mujeres de forma significativa ( $p < 0,05$ ). Los promedios de fibra fueron bajos, similares y no significativos en todos los grupos de edad (Cuadro 4).

Como se esperaba la mayoría de la población (84,5%) se clasificó con una ingesta por debajo de la recomendación de fibra, aún mayor en las mujeres (90%) que en los hombres (78,6%). No se observó asociación entre las categorías de consumo de fibra y los grupos de edad ( $p = 0,89$ ), debido a que la ingesta en su mayoría, fue menor a la recomendación (Cuadro 5).

#### 1.6. Consumo promedio de ácidos grasos y colesterol

El consumo de ácidos grasos, fue en su mayoría de tipo

Cuadro 4. Consumo promedio de fibra total, soluble e insoluble según variables socio-demográficas.

		Fibra Total (g)	Fibra Soluble (g)	Fibra Insoluble (g)
Sexo	Hombre	16,2 ± 5,3 <sup>a</sup>	4,2 ± 1,6 <sup>a</sup>	12,0 ± 4,1 <sup>a</sup>
	Mujer	14,6 ± 4,9 <sup>b</sup>	4,0 ± 1,6 <sup>b</sup>	10,7 ± 3,6 <sup>b</sup>
Grupo de Edad	15-19	15,7 ± 4,9 <sup>a</sup>	4,0 ± 1,5 <sup>a</sup>	11,7 ± 3,8 <sup>a</sup>
	20-34	15,3 ± 5,0 <sup>a</sup>	4,1 ± 1,6 <sup>a</sup>	11,2 ± 3,7 <sup>a</sup>
	35-49	15,4 ± 5,3 <sup>a</sup>	4,1 ± 1,6 <sup>a</sup>	11,4 ± 4,0 <sup>a</sup>
	50-65	15,5 ± 5,6 <sup>a</sup>	4,2 ± 1,8 <sup>a</sup>	11,3 ± 4,2 <sup>a</sup>
Total		15,4 ± 5,2 <sup>a</sup>	4,1 ± 1,6 <sup>a</sup>	11,3 ± 3,9 <sup>a</sup>

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

Cuadro 5. Porcentaje de la población según categorías de contribución de fibra por variables socio-demográficas.

		Contribución de Fibra		
		Debajo	Ajustado	Encima
Sexo	Hombres	78,6	20,8	0,5
	Mujeres	90,0	9,7	0,3
Grupo de Edad	15-19	84,6	15,4	0,0
	20-34	84,1	15,5	0,4
	35-49	85,0	14,7	0,3
	50-65	84,3	14,7	1,0
Total		84,5	15,1	0,4

saturados (27,1 g), seguidos por los monoinsaturados (21,7 g) y polinsaturados (16,3 g), los cuales representan 12,57%, 10,07 % y 7,56% del aporte energético total del día. Según las recomendaciones, los ácidos grasos saturados no deben superar el 10% de la energía consumida y los poliinsaturados deben estar entre el 6 y el 11%. El resto de la grasa debe provenir de los ácidos grasos monoinsaturados. El aporte de las grasas saturadas fue superior a la recomendación internacional, lo cual pudiera deberse al consumo alto de proteína animal. La ingesta de colesterol fue de 250,5 mg, lo cual no supera la recomendación establecida de 300 mg al día (Cuadro 6).

La ingesta de los tres tipos de ácidos grasos y colesterol fue significativa superior en los hombres ( $p < 0,05$ ). Los valores de ingesta de los tres tipos de ácidos grasos fue diferente según el grupo de edad y al igual que el colesterol, disminuyeron en forma significativa ( $p < 0,05$ ) con la edad (Cuadro 6).

La mayoría de la población presentó un consumo de colesterol ajustado a la recomendación (75,7 %) y se encontró una asociación significativa entre categorías y sexo ( $p < 0,05$ ). Los hombres presentaron 2,5 veces más exceso que las mujeres. También se encontró asociación entre las variables ( $p < 0,05$ ) por grupos de edad. En el grupo de 50-65 años se encontró el porcentaje más alto de personas con un consumo adecuado de colesterol (Cuadro 7).

#### 1.7. Consumo promedio de minerales

En el Cuadro 8, se muestran los valores promedio para algunos minerales de interés nutricional. En los hombres el consumo de todos los minerales fue superior que en las mujeres. Las mayores ingestas de calcio, hierro, sodio y zinc se encontraron en el grupo de 15-19 años, la cuales tienden a disminuir con la edad. En

Cuadro 6. Consumo promedio de ácidos grasos y colesterol según variables socio-demográficas.

		Á. G. Mono insaturados (g)	Á. G. Poli insaturados (g)	Á. G. Saturados (g)	Colesterol (mg)
Sexo	Hombre	23,8 ± 7,4 <sup>a</sup>	17,9 ± 6,5 <sup>a</sup>	29,8 ± 10,2 <sup>a</sup>	276,0 ± 85,3 <sup>a</sup>
	Mujer	19,7 ± 6,1 <sup>b</sup>	14,8 ± 5,5 <sup>b</sup>	24,6 ± 8,1 <sup>b</sup>	226,3 ± 67,3 <sup>b</sup>
Grupo de Edad	15-19	25,1 ± 7,5 <sup>a</sup>	19,7 ± 7,5 <sup>a</sup>	31,0 ± 9,9 <sup>a</sup>	262,6 ± 72,7 <sup>a</sup>
	20-34	22,8 ± 7,3 <sup>b</sup>	17,4 ± 6,3 <sup>b</sup>	28,7 ± 10,3 <sup>b</sup>	263,9 ± 86,5 <sup>a</sup>
	35-49	20,6 ± 6,1 <sup>c</sup>	15,2 ± 4,9 <sup>c</sup>	25,4 ± 8,2 <sup>c</sup>	243,6 ± 77,4 <sup>b</sup>
	50-65	18,1 ± 5,6 <sup>d</sup>	13,1 ± 4,8 <sup>d</sup>	23,1 ± 7,3 <sup>d</sup>	221,7 ± 67,5 <sup>c</sup>
Total		21,7 ± 7,1	16,3 ± 6,2	27,1 ± 9,5	250,5 ± 80,5

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

Cuadro 7. Porcentaje de la población según categorías de contribución de colesterol por variables socio-demográficas.

		Colesterol	
		Ajustado	Encima
Sexo	Hombres	64,5	35,5
	Mujeres	86,4	13,6
Grupo de Edad	15-19	71,8	28,2
	20-34	69,7	30,3
	35-49	79,6	20,4
	50-65	86,3	13,7
Total		75,7	24,3

calcio el grupo con menor ingesta fue de 35-49 años, mientras que en el hierro, sodio y zinc se ubicó de 50-65 años. Para el potasio, no hubo diferencia significativa en su consumo según grupos de edad (Cuadro 8).

Se observó que los valores promedio de los minerales disminuyen a medida que se desciende en el estrato social. En calcio y potasio, las diferencias son más pronunciadas entre los grupos socioeconómicos extremos, con una diferencia de 79 mg en calcio y de 222 mg en potasio ( $p < 0,05$ ). En los otros micronutrientes no se observó diferencias significativas.

Las regiones de Guayana y Oriental presentaron los promedios más bajos en todos los micronutrientes, diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) con las otras regiones. Los promedios más altos de ingesta de calcio se encontraron en las regiones Occidental y Central y de hierro en las regiones Central y los Andes. En sodio y zinc, el consumo promedio superior se presentó en la región Central y de potasio en los Andes.

En el Cuadro 9, se presenta la distribución porcentual de la muestra según el nivel de adecuación del consumo, en relación a los requerimientos nutricionales de los minerales. La mayoría de la población no cubrió los requerimientos de calcio (87,8%) y zinc (77,3%). Las mujeres presentaron mayor déficit en calcio que los hombres ( $p < 0,05$ ), mientras que en hierro la mayoría de las mujeres resultó con déficit (42,2%) por el contrario, la mayoría de los hombres resultaron con un consumo excesivo (93,7%). En zinc, no se encontraron diferencias significativas por sexo (Cuadro 9).

La mayoría de la muestra se encontró por debajo del requerimiento diario de calcio y zinc, en especial el grupo de 50-65 años con 93,1% y 87,3%, respectivamente. En hierro ocurre lo contrario, la mayoría consume una cantidad superior a la requerida y el grupo de 50-65 años presentó el mayor exceso 65,7%.

Para el calcio y el zinc existe una asociación con el nivel socioeconómico ( $p < 0,05$ ), los valores de inadecuación por déficit de estos elementos fueron mayores en el grupo de bajo NSE, con una prevalencia 10% mayor. En hierro, no se encontró asociación, y sus valores porcentuales en las categorías de adecuación no difieren de forma importante entre los distintos niveles.

Las regiones con mayor porcentaje de inadecuación por déficit de calcio fueron los Llanos, Guayana y Oriente, mientras que el mayor porcentaje de exceso se obtuvo en las regiones Occidental y Central. En hierro, las regiones Central, Andes y Occidental, fueron las que presentaron mayor inadecuación por exceso, mientras que el déficit fue superior en Guayana y Oriente. El déficit de zinc fue superior en Oriente y Guayana y el exceso en la región Central (Cuadro 9).

Cuadro 8. Consumo promedio de minerales según variables socio-demográficas.

		Calcio (mg)	Hierro (mg)	Sodio (mg)	Potasio (mg)	Zinc (mg)
Sexo	Hombres	707 ± 302 <sup>a</sup>	14,5 ± 4,2 <sup>a</sup>	3199 ± 826 <sup>a</sup>	2129 ± 633 <sup>a</sup>	11,5 ± 3,1 <sup>a</sup>
	Mujeres	614 ± 223 <sup>b</sup>	12,2 ± 3,3 <sup>b</sup>	2585 ± 676 <sup>b</sup>	1866 ± 529 <sup>b</sup>	9,2 ± 2,3 <sup>b</sup>
Grupo de Edad	15-19	700 ± 279 <sup>a</sup>	14,2 ± 3,7 <sup>a</sup>	3176 ± 737 <sup>a</sup>	1979 ± 547 <sup>a</sup>	11,3 ± 2,9 <sup>a</sup>
	20-34	686 ± 296 <sup>ab</sup>	13,7 ± 4,0 <sup>ab</sup>	3028 ± 886 <sup>a</sup>	1994 ± 591 <sup>a</sup>	10,7 ± 3,1 <sup>a</sup>
	35-49	622 ± 233 <sup>c</sup>	13,0 ± 3,6 <sup>bc</sup>	2748 ± 727 <sup>b</sup>	2002 ± 627 <sup>a</sup>	9,9 ± 2,7 <sup>b</sup>
	50-65	625 ± 233 <sup>ab</sup>	12,3 ± 4,1 <sup>d</sup>	2547 ± 653 <sup>c</sup>	1993 ± 599 <sup>a</sup>	9,1 ± 2,5 <sup>c</sup>
NSE	Bajo	647 ± 265 <sup>a</sup>	13,2 ± 3,7 <sup>a</sup>	2865 ± 782 <sup>a</sup>	1978 ± 595 <sup>a</sup>	10,2 ± 2,8 <sup>a</sup>
	Medio	693 ± 268 <sup>ab</sup>	13,6 ± 4,4 <sup>a</sup>	2936 ± 901 <sup>a</sup>	2003 ± 589 <sup>a</sup>	10,6 ± 3,1 <sup>a</sup>
	Alto	726 ± 293 <sup>b</sup>	14,1 ± 4,9 <sup>a</sup>	3005 ± 939 <sup>a</sup>	2200 ± 603 <sup>b</sup>	11,0 ± 3,6 <sup>a</sup>
Región	Capital	629 ± 249 <sup>a</sup>	12,2 ± 3,3 <sup>ab</sup>	2726 ± 686 <sup>ab</sup>	1904 ± 534 <sup>ab</sup>	9,8 ± 2,5 <sup>ab</sup>
	Oriental	578 ± 230 <sup>a</sup>	12,2 ± 3,0 <sup>ab</sup>	2709 ± 671 <sup>ab</sup>	1818 ± 573 <sup>a</sup>	9,2 ± 2,3 <sup>a</sup>
	Los Llanos	576 ± 221 <sup>a</sup>	13,2 ± 4,2 <sup>bc</sup>	2721 ± 713 <sup>ab</sup>	2036 ± 605 <sup>bc</sup>	10,1 ± 2,9 <sup>abc</sup>
	Central	729 ± 298 <sup>b</sup>	14,6 ± 4,1 <sup>d</sup>	3144 ± 890 <sup>c</sup>	2120 ± 577 <sup>c</sup>	11,1 ± 3,1 <sup>c</sup>
	Guayana	581 ± 223 <sup>a</sup>	11,7 ± 3,4 <sup>a</sup>	2540 ± 699 <sup>a</sup>	1780 ± 534 <sup>a</sup>	9,6 ± 2,8 <sup>ab</sup>
	Los Andes	661 ± 291 <sup>ab</sup>	14,2 ± 4,4 <sup>cd</sup>	2967 ± 1013 <sup>bc</sup>	2357 ± 715 <sup>d</sup>	10,5 ± 3,1 <sup>bc</sup>
	Occidental	738 ± 253 <sup>b</sup>	13,4 ± 3,6 <sup>bcd</sup>	2991 ± 760 <sup>bc</sup>	1841 ± 512 <sup>ab</sup>	10,6 ± 3,1 <sup>bc</sup>
Total		659 ± 268	13,3 ± 3,9	2884 ± 813	1994 ± 596	10,3 ± 2,9

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

Cuadro 9. Porcentaje de la población según nivel de adecuación de minerales por variables socio-demográficas.

		Calcio			Hierro			Zinc		
		Déf. (%)	Adec. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Adec. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Adec. (%)	Exc. (%)
Sexo	Hombre	82,4	11,6	6,0	0,2	6,2	93,7	78,1	16,1	5,8
	Mujer	92,9	5,5	1,6	42,2	30,2	27,6	76,6	16,9	6,6
Grupo de Edad	15-19	87,2	9,0	3,8	22,4	22,4	55,1	68,6	23,1	8,3
	20-34	85,0	9,6	5,4	23,1	20,9	56,0	73,0	18,1	8,9
	35-49	88,8	9,3	1,9	20,4	15,7	63,9	81,5	15,0	3,5
	50-65	93,1	4,4	2,5	20,1	14,2	65,7	87,3	10,3	2,5
NSE	Bajo	89,2	7,5	3,3	21,6	19,3	59,1	78,4	16,1	5,5
	Medio	84,2	12,1	3,7	22,6	14,2	63,2	76,3	14,2	9,5
	Alto	79,0	11,3	9,7	21,0	19,4	59,7	64,5	29,0	6,5
Región	Capital	89,9	8,3	1,8	25,0	20,2	54,8	83,8	12,7	3,5
	Oriental	93,3	5,9	0,8	31,1	16,8	52,1	91,6	6,7	1,7
	Los Llanos	95,5	3,2	1,3	20,8	21,4	57,8	76,0	18,2	5,8
	Central	81,5	11,7	6,7	15,4	15,8	68,8	67,8	23,2	9,1
	Guayana	93,7	4,8	1,6	28,6	20,6	50,8	90,5	6,3	3,2
	Los Andes	83,3	14,7	2,0	20,6	17,6	61,8	74,5	18,6	6,9
	Occidental	85,7	7,1	7,1	20,8	19,0	60,1	73,2	17,9	8,9
Total		87,8	8,5	3,7	21,7	18,5	59,8	77,3	16,5	6,2

Cuadro 10. Consumo promedio de vitaminas liposolubles según variables socio-demográficas.

		Vitamina A (mcg)	Vitamina D (mcg)	Vitamina E (mg)
Sexo	Hombres	972 ± 491 <sup>a</sup>	3,0 ± 1,4 <sup>a</sup>	5,93 ± 1,92 <sup>a</sup>
	Mujeres	809 ± 285 <sup>b</sup>	2,7 ± 1,1 <sup>b</sup>	5,13 ± 1,60 <sup>b</sup>
Grupo de Edad	15-19	863 ± 369 <sup>a</sup>	2,9 ± 1,3 <sup>a</sup>	6,05 ± 1,90 <sup>a</sup>
	20-34	908 ± 482 <sup>a</sup>	3,0 ± 1,3 <sup>a</sup>	5,77 ± 1,97 <sup>a</sup>
	35-49	881 ± 332 <sup>a</sup>	2,8 ± 1,2 <sup>a</sup>	5,26 ± 1,43 <sup>b</sup>
	50-65	875 ± 352 <sup>a</sup>	2,8 ± 1,2 <sup>a</sup>	4,95 ± 1,67 <sup>b</sup>
Total		888 ± 407	2,86 ± 1,27	5,51 ± 1,81

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas (p<0,05) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

## 1.8. Consumo promedio de vitaminas

### 1.8.1. Vitaminas liposolubles

Los hombres presentaron un consumo significativamente más alto de vitaminas A, D y E (p<0,05). Según los grupos de edad, sólo hubo diferencias significativas en la vitamina E, cuyo valor disminuye con la edad, por lo que el grupo de 15-19 años (6,05 mg) resultó con un valor superior al de 50-65 años (4,95 mg) (Cuadro 10).

La prevalencia de déficit en el consumo de todas las vitaminas liposolubles fue alta, en especial para la vitamina D (98,5%) y la vitamina E (91,8%) (Cuadro 11).

Se encontró asociación entre el sexo y las categorías de adecuación para las vitaminas A y E, siendo mayor el porcentaje de deficiencia en los hombres que en las mujeres (p<0,05). En las vitaminas A y E, no existe una diferencia clara o tendencia entre los grupos de edad, la mayoría se mantiene en categorías de déficit. En vitamina D, la totalidad de la población a partir de 35 y hasta 65 años, se encontró en inadecuación por déficit (Cuadro 11).

### 1.8.2. Vitaminas hidrosolubles

En el Cuadro 12, se presentan los resultados del consumo promedio para las vitaminas hidrosolubles: Tiamina (B1), Riboflavina (B2), Niacina (B3), Piridoxina (B6), Folatos (B6) y vitamina C. En todas las vitaminas del complejo B, los hombres presentaron un consumo superior que las mujeres (p<0,05). Mientras que en el consumo de vitamina C, no hubo diferencia por sexo.

En cuanto a las diferencias por grupo de edad, se observó una disminución del consumo promedio entre los grupos extremos para la B1, B2, B3 y B6; mayor en las personas de 15-19 años y significativamente menor entre 50-65 años. Para los folatos y la vitamina C, no se encontraron diferencias por edad (Cuadro 12).

En el Cuadro 13, se muestran los porcentajes de población, por sexo y edad que resultaron con un consumo inadecuado por déficit o exceso de vitaminas. La mayoría se ubicó en la categoría de exceso mientras que el déficit en las vitaminas hidrosolubles fue bajo. En los hombres, con excepción de la riboflavina, predominó el exceso. En las categorías de adecuación en tiamina y piridoxina

Cuadro 11. Porcentaje de la población según nivel de adecuación de vitaminas liposolubles por variables socio-demográficas.

		Vitamina A			Vitamina D			Vitamina E		
		Déf. (%)	Adec. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Adec. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Adec. (%)	Exc. (%)
Sexo	Hombre	50,7	21,6	27,7	98,0	1,6	0,4	93,8	4,7	1,4
	Mujer	43,4	23,8	32,8	99,0	0,7	0,3	89,8	7,2	2,9
Grupo de Edad	15-19	48,7	21,2	30,1	91,7	5,8	2,6	86,5	9,6	3,8
	20-34	44,2	24,2	31,6	99,1	0,9	0,0	90,0	6,5	3,5
	35-49	47,9	24,0	28,1	100,0	0,0	0,0	96,5	3,2	0,3
	50-65	50,5	18,6	30,9	100,0	0,0	0,0	92,6	6,4	1,0
Total		47,0	22,7	30,3	98,5	1,1	0,4	91,8	6,0	2,2

Cuadro 12. Consumo promedio de vitaminas hidrosolubles por variables socio-demográficas.

		Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Piridoxina (mg)	Folatos (mcg)	Vitamina C (mg)
Sexo	Hombre	2,15 ± 0,56 <sup>a</sup>	1,83 ± 0,59 <sup>a</sup>	26,81 ± 6,30 <sup>a</sup>	1,87 ± 0,52 <sup>a</sup>	440,70 ± 129,54 <sup>a</sup>	115,34 ± 61,91 <sup>a</sup>
	Mujer	1,70 ± 0,43 <sup>b</sup>	1,49 ± 0,40 <sup>b</sup>	21,94 ± 5,08 <sup>b</sup>	1,54 ± 0,40 <sup>b</sup>	365,60 ± 104,79 <sup>b</sup>	110,13 ± 51,24 <sup>a</sup>
Grupo de Edad	15-19	2,07 ± 0,56 <sup>a</sup>	1,71 ± 0,52 <sup>a</sup>	25,12 ± 6,05 <sup>a</sup>	1,75 ± 0,46 <sup>a</sup>	417,20 ± 124,67 <sup>a</sup>	115,77 ± 66,21 <sup>a</sup>
	20-34	2,00 ± 0,58 <sup>a</sup>	1,71 ± 0,59 <sup>a</sup>	24,97 ± 6,39 <sup>a</sup>	1,74 ± 0,48 <sup>a</sup>	406,46 ± 120,54 <sup>a</sup>	111,05 ± 54,52 <sup>a</sup>
	35-49	1,85 ± 0,48 <sup>b</sup>	1,61 ± 0,47 <sup>ab</sup>	24,07 ± 6,36 <sup>a</sup>	1,70 ± 0,54 <sup>ab</sup>	400,12 ± 127,04 <sup>a</sup>	113,73 ± 56,00 <sup>a</sup>
	50-65	1,73 ± 0,48 <sup>c</sup>	1,56 ± 0,45 <sup>b</sup>	22,61 ± 5,26 <sup>b</sup>	1,60 ± 0,45 <sup>b</sup>	384,46 ± 121,39 <sup>a</sup>	112,31 ± 55,16 <sup>a</sup>
Total		1,92 ± 0,55	1,65 ± 0,53	24,31 ± 6,20	1,70 ± 0,49	402,22 ± 123,32	112,67 ± 56,73

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

Cuadro 13. Porcentaje de la población según nivel de adecuación de vitaminas hidrosolubles por variables socio-demográficas.

		Tiamina		Riboflavina		Niacina		Piridoxina	
		Déf. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Exc. (%)	Déf. (%)	Exc. (%)
Sexo	Hombre	0,7	95,5	9,4	76,3	0,4	96,6	5,4	80,8
	Mujer	2,6	89,5	7,2	78,4	1,6	92,4	18,3	56,6
Grupo de Edad	15-19	0,6	96,8	6,4	84,0	0,6	94,9	8,3	80,1
	20-34	1,1	94,3	6,5	79,5	0,0	95,9	9,2	71,9
	35-49	1,3	91,7	9,6	73,8	1,9	92,7	13,4	64,9
	50-65	4,4	85,8	11,8	73,0	2,0	93,6	19,1	56,9
Total		1,7	92,4	8,3	77,4	1,0	94,4	12,0	68,4

Cuadro 14. Porcentaje de la población según nivel de adecuación de vitaminas hidrosolubles por variables socio-demográficas. (Continuación)

		Folatos		Vitamina C	
		Déficit (%)	Exceso (%)	Déficit (%)	Exceso (%)
Sexo	Hombres	26,6	44,9	12,7	78,4
	Mujeres	51,7	19,3	12,6	79,0
Grupo de Edad	15-19	31,4	39,7	13,5	76,3
	20-34	38,6	31,4	13,1	78,2
	35-49	41,9	31,3	12,1	80,8
	50-65	44,1	27,5	11,8	78,4
Total		39,5	31,8	12,6	78,7

se encontró asociación con los grupos de edad, en estos, el exceso en tiamina fue mayor de 15-19 años que de 50-65 años (96,8% vs 85,8%) y también en piridoxina (80,1% vs 56,9%).

En el Cuadro 14, se presenta el porcentaje de población según niveles de adecuación del consumo de folatos y vitamina C. En folatos, la mayoría presentó inadecuación por déficit (39,5%) o por exceso (31,8%), mientras que en la vitamina C, la mayoría se ubicó en exceso (78,7%). Para estas vitaminas sólo se encontró asociación entre la adecuación de folatos y el sexo. La mayoría de los hombres presentó exceso (44,9%), mientras que, la mayoría de las mujeres clasificó en déficit (51,7%).

## 2. Comidas principales y meriendas

En la Figura 4 se presentan los tiempos de comida que comprende tanto las comidas principales (desayuno, almuerzo y cena) como las meriendas (antes del desayuno, matutina, vespertina y nocturna) según los R24h separados por visita. La mayoría de los encuestados realizan 3 o menos comidas al día (48,5% y 58,3%) en la primera y segunda visita respectivamente.

El almuerzo es la comida que predomina en la ingesta diaria con 97,1% y 96,6% en las dos visitas respectivamente, sin mayores diferencias entre los sexos. Le siguen en orden decreciente el desayuno y la cena. La merienda vespertina es la que más se reportó en ambas visitas (42,8% y 34,7%), siendo las mujeres quienes más meriendan antes y después del desayuno (Cuadro 15).

En el Cuadro 16, se observa la contribución energética y porcentual de macronutrientes para cada tiempo de comida principal y las meriendas en general. El almuerzo constituye la comida con mayor aporte calórico y porcentaje de proteína, seguido por la cena. El desayuno

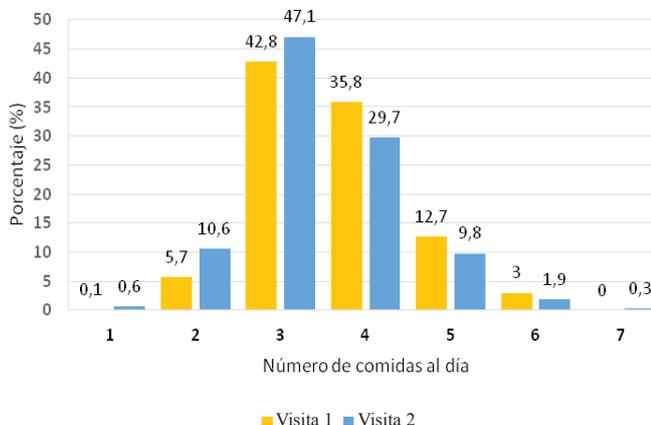


Figura 4. Distribución porcentual de la población según el número de comidas al día por visita.

no constituye la comida con un aporte cercano al 25% de las calorías consumidas en promedio, con el mayor aporte de grasas y una contribución normoproteica. Finalmente, las meriendas tienen un aporte considerable de calorías, provenientes principalmente de los carbohidratos.

La mayoría de los encuestados hacen tres comidas principales, 81,5% en la primera visita y 77,6% en la segunda y, predominó en los hombres. El almuerzo fue la comida que más se ingirió y la cena fue la que más se omitió. Entre 18,5% y 22,4% de los encuestados en ambas visitas no hacen las tres comidas principales (Cuadro 17).

Dentro de las preparaciones más frecuentes en el desayuno, se encuentran: la arepa rellena (principalmente con queso), pan o sándwich (por lo general relleno con queso) y la empanada (en su mayoría de carne). Acompañada por lo general de una bebida caliente como el café.

En cuanto a los alimentos más frecuentemente consumidos en el almuerzo se encuentran: el pollo (guisado, asado, frito, etc.), arroz blanco sancochado, plátano (Tajada, sancochado, tostón, etc.) y bebidas gaseosas.

En la cena la mayoría consume alguna preparación similar al desayuno como arepas rellenas con queso o huevo; pan o sándwich con jamón y queso, y en menor proporción preparaciones tipo almuerzo como arroz con pollo y plátano, o pasta con carne y plátano. De igual modo, la bebida más frecuente en este tiempo de comida son las gaseosas.

## 3. Frecuencia de consumo de las bebidas

La bebida que más consumió la población estudiada fue el agua, seguida por las bebidas azucaradas tipo jugos de frutas naturales (87%), bebidas carbonatadas (86%) como gaseosas, energizantes y malta, después las bebidas calientes: café negro e infusiones (75%) y bebidas no carbonatadas (69%) como las hidratantes, polvos para preparar bebidas, gelatina o té frío; seguido por jugos pasteurizados (63%) y bebidas con bajo gradiente alcohólico como vino y cerveza (53%) y en menor proporción otras variedades (Figura 5). En el gusto del venezolano predominó la elección de bebidas azucaradas, que como se puede observar fueron una importante fuente de carbohidratos simples.

El agua se consumió 6/veces/día, seguida por bebidas calientes con azúcar y sin leche, tales como café o té; y jugos de frutas naturales con azúcar 1/vez/día (Cuadro 18).

En ambos sexos el agua se consumió 6/veces/día, segui-

Cuadro 15. Proporción de las comida al día según sexo por visita

Comida	Total				Hombres				Mujeres			
	Visita 1		Visita 2		Visita 1		Visita 2		Visita 1		Visita 2	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mda. antes desay.	153	13,5	129	11,4	62	11,2	54	9,8	91	15,7	75	12,9
Desayuno	1041	92,0	1027	90,7	510	92,4	504	91,3	531	91,6	523	90,7
Mda. matutina	186	16,4	159	14,1	77	14,0	62	11,2	109	18,8	97	16,7
Almuerzo	1099	97,1	1093	96,6	536	97,1	534	96,7	563	97,1	559	96,4
Mda. vespertina	484	42,8	393	34,7	208	37,7	181	32,8	344	47,6	212	36,6
Cena	1035	91,4	1006	88,9	513	92,9	497	90,0	522	90,0	509	87,8
Mda. nocturna	127	11,2	91	8,0	70	12,7	40	7,3	57	9,8	51	8,8

Cuadro 16. Contribución energética y de macronutrientes promedio por tiempo de comida.

Tiempos de comida	Energía (Kcal)	Proteínas (%)	Grasas (%)	Carbohidratos (%)
Desayuno	504,3 ± 249,7	13,0 ± 4,9	33,2 ± 12,6	53,7 ± 14,8
Almuerzo	744,9 ± 273,9	21,2 ± 7,1	25,7 ± 9,3	52,9 ± 12,9
Cena	564,6 ± 281,8	15,9 ± 6,2	30,9 ± 11,6	53,0 ± 13,7
Meriendas	420,8 ± 462,9	5,6 ± 4,7	17,4 ± 15,5	73,5 ± 19,8

Cuadro 17. Distribución de las combinaciones de comidas principales por día según sexo y visitas.

Comida	Total				Hombres				Mujeres			
	Visita 1		Visita 2		Visita 1		Visita 2		Visita 1		Visita 2	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tres comidas												
(D+A+C)	923	81,5	879	77,6	458	82,9	440	79,7	465	80,2	439	75,7
D+A	86	7,6	111	9,9	36	6,6	47	8,5	50	8,6	64	11,0
D+C	29	2,6	31	2,7	16	2,9	15	2,7	13	2,2	16	2,8
A+C	82	7,2	94	8,3	39	7,1	41	7,4	43	7,4	53	9,2
Desayuno (D)	3	0,3	6	0,5	0	0,0	2	0,4	3	0,5	4	0,6
Almuerzo (A)	8	0,7	9	0,8	3	0,5	6	1,1	5	0,9	3	0,5
Cena (C)	1	0,1	2	0,2	0	0,0	1	0,2	1	0,2	1	0,2
Total	1132	100	1132	100	552	100	552	100	580	100	580	100

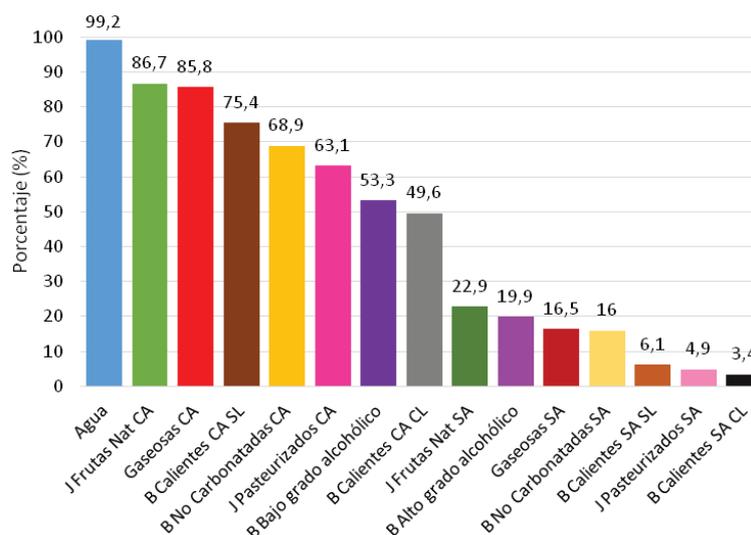
da por las bebidas carbonatadas con azúcar (1 vez/día), las de bajo gradiente alcohólico y los jugos pasteurizados con azúcar, siendo el consumo significativamente superior en los hombres (Cuadro 18).

En las regiones, el agua también fue la bebida que más ingirieron en promedio 7/veces/día en la región Occidental, 6/veces/día en las regiones Guayana, Central y

Oriental y 5/ veces/día en los Andes (Cuadro 19).

Otras bebidas con una frecuencia de consumo alta fueron las bebidas calientes con azúcar y sin leche (Central 2/veces/día), jugos de frutas naturales (2/veces/día, Los Andes), bebidas gaseosas con azúcar (Centro Occidental) y las de bajo gradiente alcohólico (Central).

En el NSE alto, el agua se consumió 7/veces/día, segui-



CA: Con azúcar; SA: Sin azúcar; CL: Con Leche; SL: Sin Leche; J: Jugo; B: Bebida.

Figura 5. Distribución porcentual de la población según tipo de bebida consumida.

Cuadro 18. Frecuencia del consumo promedio de bebidas por día según sexo (numero de veces al día)

Bebidas	Hombres Media ± DE	Mujeres Media ± DE	Total Media ± DE
B Calientes CA SL	1,29 ± 1,80 <sup>a</sup>	1,41 ± 1,73 <sup>a</sup>	1,35±1,77
B Calientes SA SL	0,04 ± 0,25 <sup>a</sup>	0,09 ± 0,61 <sup>b</sup>	0,06±0,47
B Calientes CA CL	0,32 ± 0,80 <sup>a</sup>	0,40 ± 0,79 <sup>a</sup>	0,36±0,80
B Calientes SA CL	0,01 ± 0,09 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,21 <sup>a</sup>	0,02±0,16
J Pasteurizados CA	0,29 ± 0,67 <sup>a</sup>	0,22 ± 0,47 <sup>a</sup>	0,26±0,58
J Pasteurizados SA	0,02 ± 0,15 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,17 <sup>a</sup>	0,02±0,16
J Frutas Nat CA	1,03 ± 1,56 <sup>a</sup>	1,05 ± 1,49 <sup>a</sup>	1,04±1,53
J Frutas Nat SA	0,10 ± 0,52 <sup>a</sup>	0,12 ± 0,64 <sup>a</sup>	0,11±0,59
Gaseosas CA	1,06 ± 1,83 <sup>a</sup>	0,84 ± 1,59 <sup>b</sup>	0,94±1,71
Gaseosas SA	0,07 ± 0,37 <sup>a</sup>	0,07 ± 0,37 <sup>a</sup>	0,07±0,37
B No Carbonatadas CA	0,40 ± 0,78 <sup>a</sup>	0,39 ± 0,77 <sup>a</sup>	0,40±0,77
B No Carbonatadas SA	0,04 ± 0,15 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,22 <sup>a</sup>	0,04±0,19
B Bajo Grado Alcohólico	0,33 ± 0,73 <sup>a</sup>	0,14 ± 0,50 <sup>b</sup>	0,23±0,63
B Alto Grado Alcohólico	0,07 ± 0,35 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,13 <sup>b</sup>	0,05±0,26
Agua	6,24 ± 3,23 <sup>a</sup>	5,80 ± 2,93 <sup>b</sup>	6,02±3,09

CA: Con azúcar; SA: Sin azúcar; CL: Con Leche; SL: Sin Leche; J: jugo; B: Bebida.

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

do por el medio y bajo con una frecuencia de 6 veces/día. El NSE alto también ingirió bebidas calientes con azúcar y sin leche, jugos de frutas naturales con azúcar y bebidas de alto gradiente alcohólico. Al contrario, el NSE bajo tomó preferiblemente bebidas calientes sin azúcar y sin leche 1/vez/día (Cuadro 20).

El consumo de las bebidas calientes con azúcar y sin leche fue superior entre 35-49 y 50-65 años (2/veces/día), de 20 a 34 años las bebidas carbonatadas con azúcar (1/vez/día) y en los más jóvenes de 15 a 19 años las no carbonatas con azúcar (Cuadro 21).

Cuadro 19. Frecuencia del consumo promedio de bebidas por día según regiones geográficas (numero de veces al día)

Bebidas	Región geográfica						
	Capital Media ± DE	Oriental Media ± DE	Los Llanos Media ± DE	Central Media ± DE	Guayana Media ± DE	Los Andes Media ± DE	Occidental Media ± DE
B Calientes CA SL	1,16 ± 1,37 <sup>ab</sup>	1,01 ± 1,23 <sup>a</sup>	1,40 ± 1,47 <sup>abc</sup>	1,83 ± 2,30 <sup>c</sup>	1,29 ± 1,94 <sup>abc</sup>	1,71 ± 1,72 <sup>bc</sup>	0,78 ± 1,39 <sup>a</sup>
B Calientes SA SL	0,05 ± 0,31 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,16 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,23 <sup>a</sup>	0,08 ± 0,65 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,06 <sup>a</sup>	0,11 ± 0,40 <sup>a</sup>	0,11 ± 0,68 <sup>a</sup>
B Calientes CA CL	0,34 ± 0,62 <sup>a</sup>	0,23 ± 0,40 <sup>a</sup>	0,37 ± 0,84 <sup>a</sup>	0,46 ± 1,00 <sup>a</sup>	0,31 ± 0,98 <sup>a</sup>	0,50 ± 0,81 <sup>a</sup>	0,24 ± 0,63 <sup>a</sup>
B Calientes SA CL	0,02 ± 0,21 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,05 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,16 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,25 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,24 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,06 <sup>a</sup>
J Pasteurizados CA	0,33 ± 0,57 <sup>a</sup>	0,30 ± 0,35 <sup>ab</sup>	0,29 ± 0,84 <sup>ab</sup>	0,24 ± 0,64 <sup>ab</sup>	0,11 ± 0,22 <sup>b</sup>	0,14 ± 0,33 <sup>ab</sup>	0,25 ± 0,52 <sup>ab</sup>
J Pasteurizados SA	0,04 ± 0,23 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,33 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,06 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,06 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,06 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,09 <sup>a</sup>
J Frutas Nat CA	0,94 ± 1,22 <sup>ab</sup>	0,45 ± 0,47 <sup>a</sup>	0,98 ± 1,50 <sup>ab</sup>	1,34 ± 1,84 <sup>bc</sup>	0,75 ± 1,57 <sup>a</sup>	1,74 ± 1,60 <sup>c</sup>	0,81 ± 1,50 <sup>ab</sup>
J Frutas Nat SA	0,04 ± 0,14 <sup>a</sup>	0,06 ± 0,29 <sup>ab</sup>	0,07 ± 0,35 <sup>ab</sup>	0,11 ± 0,68 <sup>ab</sup>	0,02 ± 0,10 <sup>a</sup>	0,26 ± 0,85 <sup>c</sup>	0,23 ± 0,92 <sup>ab</sup>
Gaseosas CA	0,68 ± 1,10 <sup>a</sup>	0,55 ± 0,69 <sup>a</sup>	0,44 ± 0,72 <sup>a</sup>	1,33 ± 2,43 <sup>bc</sup>	0,83 ± 1,19 <sup>ab</sup>	0,53 ± 1,16 <sup>a</sup>	1,64 ± 2,08 <sup>c</sup>
Gaseosas SA	0,06 ± 0,40 <sup>a</sup>	0,22 ± 0,57 <sup>b</sup>	0,04 ± 0,25 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,26 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,05 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,04 <sup>a</sup>	0,11 ± 0,53 <sup>ab</sup>
B No Carbonatadas CA	0,42 ± 0,59 <sup>a</sup>	0,18 ± 0,38 <sup>a</sup>	0,39 ± 0,92 <sup>a</sup>	0,40 ± 0,89 <sup>a</sup>	0,22 ± 0,78 <sup>a</sup>	0,71 ± 0,93 <sup>b</sup>	0,38 ± 0,67 <sup>a</sup>
B No Carbonatadas SA	0,04 ± 0,11 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,05 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,23 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,23 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,09 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,18 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,26 <sup>a</sup>
B Bajo Grado Alcohólico	0,27 ± 0,96 <sup>ab</sup>	0,08 ± 0,15 <sup>a</sup>	0,14 ± 0,24 <sup>ab</sup>	0,36 ± 0,71 <sup>b</sup>	0,15 ± 0,20 <sup>ab</sup>	0,13 ± 0,60 <sup>ab</sup>	0,23 ± 0,46 <sup>ab</sup>
B Alto Grado Alcohólico	0,07 ± 0,21 <sup>ab</sup>	0,00 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,06 ± 0,23 <sup>ab</sup>	0,12 ± 0,88 <sup>b</sup>	0,02 ± 0,05 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,07 <sup>ab</sup>
Agua	5,35 ± 3,38 <sup>ab</sup>	6,13 ± 2,23 <sup>bcd</sup>	5,98 ± 3,07 <sup>abc</sup>	6,11 ± 2,85 <sup>bcd</sup>	6,65 ± 2,29 <sup>cd</sup>	4,90 ± 3,44 <sup>a</sup>	7,14 ± 3,25 <sup>d</sup>

CA: Con azúcar; SA: Sin azúcar; CL: Con Leche; SL: Sin Leche; J: Jugo; B: Bebida.

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

Cuadro 20. Frecuencia del consumo promedio de bebidas por día según nivel socioeconómico (numero de veces al día)

Bebidas	Nivel Socioeconómico		
	Alto Media ± DE	Medio Media ± DE	Bajo Media ± DE
B Calientes CA SL	1,85 ± 2,37 <sup>a</sup>	1,23 ± 1,72 <sup>a</sup>	1,35 ± 1,72 <sup>a</sup>
B Calientes SA SL	0,06 ± 0,20 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,29 <sup>a</sup>	0,07 ± 0,52 <sup>a</sup>
B Calientes CA CL	0,46 ± 0,74 <sup>a</sup>	0,37 ± 0,73 <sup>a</sup>	0,35 ± 0,82 <sup>a</sup>
B Calientes SA CL	0,04 ± 0,26 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,05 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,17 <sup>a</sup>
J Pasteurizados CA	0,40 ± 0,99 <sup>a</sup>	0,27 ± 0,46 <sup>a</sup>	0,25 ± 0,56 <sup>a</sup>
J Pasteurizados SA	0,00 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,00 ± 0,03 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,18 <sup>a</sup>
J Frutas Nat CA	1,66 ± 2,36 <sup>a</sup>	1,09 ± 1,35 <sup>a</sup>	0,99 ± 1,48 <sup>b</sup>
J Frutas Nat SA	0,13 ± 0,50 <sup>a</sup>	0,08 ± 0,27 <sup>a</sup>	0,12 ± 0,64 <sup>a</sup>
Gaseosas CA	0,80 ± 1,68 <sup>a</sup>	1,07 ± 2,03 <sup>a</sup>	0,93 ± 1,64 <sup>a</sup>
Gaseosas SA	0,04 ± 0,10 <sup>a</sup>	0,06 ± 0,30 <sup>a</sup>	0,07 ± 0,39 <sup>a</sup>
B No Carbonatadas CA	0,45 ± 0,59 <sup>a</sup>	0,48 ± 0,89 <sup>a</sup>	0,37 ± 0,76 <sup>a</sup>
B No Carbonatadas SA	0,06 ± 0,14 <sup>a</sup>	0,07 ± 0,31 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,16 <sup>a</sup>
B Bajo Grado Alcohólico	0,14 ± 0,27 <sup>a</sup>	0,21 ± 0,44 <sup>a</sup>	0,24 ± 0,68 <sup>a</sup>
B Alto Grado Alcohólico	0,12 ± 0,89 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,18 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,16 <sup>a</sup>
Agua	6,60 ± 3,38 <sup>a</sup>	5,99 ± 3,05 <sup>a</sup>	5,98 ± 3,08 <sup>a</sup>

CA: Con azúcar; SA: Sin azúcar; CL: Con Leche; SL: Sin Leche; J: Jugo; B: Bebida.

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

Cuadro 21. Frecuencia del consumo promedio de bebidas por día según grupos de edad (numero de veces al día)

Bebidas	Grupos de edad			
	15-19 Media ± DE	20-34 Media ± DE	35-49 Media ± DE	50-65 Media ± DE
B Calientes CA SL	0,62 ± 1,20 <sup>a</sup>	1,16 ± 1,71 <sup>b</sup>	1,70 ± 1,87 <sup>c</sup>	1,84 ± 1,82 <sup>c</sup>
B Calientes SA SL	0,02 ± 0,12 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,21 <sup>a</sup>	0,10 ± 0,70 <sup>ab</sup>	0,15 ± 0,60 <sup>b</sup>
B Calientes CA CL	0,31 ± 0,69 <sup>a</sup>	0,33 ± 0,73 <sup>a</sup>	0,35 ± 0,79 <sup>a</sup>	0,45 ± 1,00 <sup>a</sup>
B Calientes SA CL	0,00 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,21 <sup>a</sup>	0,01 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,18 <sup>a</sup>
J Pasteurizados CA	0,31 ± 0,76 <sup>a</sup>	0,29 ± 0,58 <sup>a</sup>	0,26 ± 0,63 <sup>ab</sup>	0,14 ± 0,24 <sup>b</sup>
J Pasteurizados SA	0,01 ± 0,05 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,16 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,22 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,10 <sup>a</sup>
J Frutas Nat CA	1,12 ± 1,66 <sup>a</sup>	1,00 ± 1,32 <sup>a</sup>	1,19 ± 1,92 <sup>a</sup>	0,92 ± 1,10 <sup>a</sup>
J Frutas Nat SA	0,03 ± 0,10 <sup>a</sup>	0,07 ± 0,29 <sup>ab</sup>	0,18 ± 0,86 <sup>b</sup>	0,18 ± 0,75 <sup>b</sup>
Gaseosas CA	1,03 ± 1,56 <sup>ab</sup>	1,24 ± 2,00 <sup>a</sup>	0,71 ± 1,39 <sup>bc</sup>	0,56 ± 1,43 <sup>c</sup>
Gaseosas SA	0,12 ± 0,60 <sup>a</sup>	0,06 ± 0,32 <sup>ab</sup>	0,09 ± 0,40 <sup>ab</sup>	0,02 ± 0,10 <sup>b</sup>
B No Carbonatadas CA	0,60 ± 1,26 <sup>a</sup>	0,36 ± 0,61 <sup>b</sup>	0,40 ± 0,80 <sup>b</sup>	0,32 ± 0,51 <sup>b</sup>
B No Carbonatadas SA	0,06 ± 0,26 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,20 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,16 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,14 <sup>a</sup>
B Bajo Grado Alcohólico	0,11 ± 0,30 <sup>a</sup>	0,26 ± 0,50 <sup>ab</sup>	0,27 ± 0,83 <sup>b</sup>	0,19 ± 0,73 <sup>ab</sup>
B Alto Grado Alcohólico	0,05 ± 0,20 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,18 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,42 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,08 <sup>a</sup>
Agua	5,57 ± 3,03 <sup>a</sup>	6,16 ± 3,13 <sup>a</sup>	6,22 ± 3,15 <sup>a</sup>	5,72 ± 2,99 <sup>a</sup>

CA: Con azúcar; SA: Sin azúcar; CL: Con Leche; SL: Sin Leche; J: Jugo; B: Bebida.

<sup>a, b</sup>: Letras distintas verticalmente indican diferencias significativas entre los grupos de bebidas ( $p < 0,05$ ) al aplicar la prueba de ANOVA, seguida de Tukey.

### Discusión:

Este estudio muestra una panorámica de la situación alimentaria del venezolano en 2015, como línea base para la evaluación de los cambios que se vienen presentando en los últimos años. El comportamiento alimentario es inadecuado, está asociado al sexo, grupo de edad, región geográfica, al nivel educativo y socioeconómico.

En los últimos años Venezuela se ha visto inmersa en una situación de crisis política y socioeconómica que ha deteriorado el nivel de bienestar de la población. Desde el año 2012 se empezaron a ver los cambios negativos en la reducción del consumo de alimentos, que se acentuaron entre 2014 y 2015. La tendencia de contracción del crecimiento económico y el aumento de la inflación ha ocasionado una disminución progresiva del ingreso real, con la consecuente pérdida de la capacidad de compra. Esto ha traído como consecuencia, que los rubros de los alimentos han sido los más afectados por la alta inflación, situación que limita cada vez más, el acceso a una dieta suficiente y de calidad, que cubra los requerimientos de energía y nutrientes de la familia (20).

La malnutrición por déficit o exceso no sólo afecta a la salud, sino también al ámbito psicosocial. Un adecuado estado de salud y nutrición es vital para el desarrollo económico y social de la población.

En esta investigación la ingesta promedio de energía

fue de 1925 kcal/persona/día, inferior a las 2253 kcal reportadas en el mismo año por la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) realizada por el INE (5). En general los hombres presentaron una ingesta de energía y macronutrientes superior que las mujeres. Los aportes de energía, proteínas y grasas siguen una progresión decreciente a medida que aumenta la edad del grupo al que pertenecen, más acentuadas en los hombres que en las mujeres.

Este comportamiento reportado en estudios venezolanos y latinoamericanos (6,14), se explica por la presencia de factores biológicos y culturales que establecen diferencias por sexo y edad, cuyas desviaciones pueden significar riesgos para la salud. Por ejemplo, las mujeres en edad fértil en ELANS, reportan déficit en la ingesta de micronutrientes, que es un riesgo potencial para enfrentar el embarazo, en tanto que, el estado nutricional pre-concepcional es un potente marcador epigenético que determina las consecuencias en la salud futura del nuevo ser y de la madre (21).

El consumo de carbohidratos fue diferente según nivel socioeconómico, debido al alto consumo en el nivel social más favorecido. Por lo general los hogares pobres están privados de beneficios socio-culturales y enfrentan serias dificultades relacionadas con la calidad y variedad de la alimentación, la vivienda, educación, servicios de salud, con indudables limitaciones para sa-

tisfacer sus necesidades básicas, haciéndolos más vulnerables desde el punto de vista nutricional (22).

La diferencia más importante en el consumo de energía, proteínas y grasas se encontró entre el nivel de educación superior con un consumo más alto que el grupo de menor nivel educativo, pero en carbohidratos el consumo es uniforme en todos los niveles.

En la ingesta de energía se encontró un gradiente significativamente decreciente desde los más altos Andes y Central (2114 y 2116 kcal), seguido por Occidental, Los Llanos, Capital, Oriental y Guayana que registró la ingesta más baja (1688 kcal). Esta tendencia entre regiones también se presentó en proteínas, grasas y carbohidratos.

La ingesta de energía fue baja en 79,2% de la muestra y alta sólo en 6,1% y, más intenso en los hombres (85,7% vs 72,9%), pero con tendencia a disminuir al incrementar la edad. En Guayana se encontró la prevalencia más alta de déficit (92,1%) y, la más baja en los Andes (74,5%) y Central (68,8%). El impacto geográfico se muestra en la ingesta de energía, así la región más rural y con menor producción de alimentos presenta la inadecuación más alta.

En la adecuación de proteínas sólo 25,6% de la muestra clasificó con déficit y 39,8% en exceso. Los hombres resultaron con mayor déficit y las mujeres con mayor exceso, pero el déficit se incrementó en forma progresiva hasta 36,3% en los adultos de 50-65 años. En los NSE medio y alto se concentró el exceso en el consumo de proteínas. Aun cuando la adecuación proteica superó el requerimiento, el déficit calórico observado puede resultar en un aprovechamiento biológico inadecuado de las proteínas, al ser metabolizadas como fuente de energía para compensar el déficit calórico (23).

Igualmente el promedio de ingesta de fibra fue bajo de apenas 5,4 g, inferior a la recomendación general de 25 a 35 g/día. El consumo de ácidos grasos, en su mayoría fue del tipo saturados y el aporte de las grasas saturadas de 12,6% superior a la recomendación internacional de 10%, lo cual pudiera estar determinado por el alto consumo de proteína animal, mientras que la ingesta de colesterol de 250 mg, menor a la recomendación de 300 mg/día. Los ácidos grasos y el colesterol disminuyeron sus valores promedios con la edad.

En los hombres se detectan factores de riesgos asociados en la dieta, tales como, mayor prevalencia de déficit de energía, mayor consumo de ácidos grasos saturados y colesterol, que se acentúa entre los 35 y 50 años.

Las deficiencias en los minerales fueron mayores en mujeres, calcio (92,9%), hierro (42,2%) y zinc (76,6%).

Las ingestas promedio más altas de calcio, hierro, sodio y zinc se encontraron en el grupo de 15-19 años y no disminuyeron con la edad. La ingesta más baja de calcio se encontró de 35-49 años, mientras que, en hierro, sodio y zinc se ubicó de 50-65 años. Los valores de los minerales disminuyeron a medida que desciende el estrato social, más pronunciado en calcio y potasio entre grupos extremos. Las regiones Guayana y Oriental presentaron los promedios más bajos en todos los micronutrientes. En relación al zinc, es importante mencionar que el porcentaje de la población en déficit pudiera estar relacionado al requerimiento establecido en Venezuela, que es más elevado al establecido en 2001 por el *Institute of Medicine* de 11 mg/día para los hombres, comparado a 15 mg/día según las guías venezolanas y 8 mg/día para las mujeres, respecto a 12 mg/día de acuerdo a las recomendaciones locales (19, 24).

Las encuestas del Instituto Nacional de Estadística (ESCA, ENCA) confirman la disponibilidad muy baja de los alimentos fuentes de calcio para este período; incluso en la ENCA del 2015 el consumo promedio de calcio de 612,3 mg/día y la adecuación de 58,3% es menor que en EVANS. Esto constituye una situación de alerta para los organismos planificadores y tomadores de decisiones en el área alimentaria y nutricional, debido a las consecuencias para la salud y nutrición de la población (5,6).

Los hombres presentaron un consumo significativamente más alto de vitaminas A, D y E y la prevalencia de déficit fue alta en todas las vitaminas liposolubles, en especial para las vitamina D y E (98,5% y 91,8%). En los hombres el déficit de vitamina D fue superior que en las mujeres y a partir de los 35 años, la totalidad de la población presentó déficit. El bajo nivel de vitamina D es un problema global de salud pública en todas las edades, particularmente en personas del Medio Oriente, aun cuando en la mayoría de las regiones no hay información en especial, Sur América y África (25).

En todas las vitaminas del complejo B, los hombres presentaron un consumo superior que las mujeres, mientras que, en la vitamina C no hubo diferencia por sexo. Las vitaminas del complejo B siguen una progresión decreciente a medida que avanza la edad. En folatos y vitamina C, no se encontraron diferencias por edad. El déficit en las vitaminas hidrosoluble fue bajo. En folatos, la mayoría presentó inadecuación por déficit (39,5%) o por exceso (31,8%) y, en la vitamina C predominó el exceso (78,7%). En estas vitaminas sólo se encontró asociación entre la adecuación de folatos y sexo. La mayoría de los hombres presentó exceso (44,9%) y, la mayoría de las mujeres déficit (51,7%).

Al comparar con el total de los ocho países, el nivel de inadecuación de la ingesta de los micronutrientes también es alto. Por ejemplo, la vitamina A presenta un nivel de inadecuación de 52%, la vitamina D presenta una alta inadecuación en todos los países, el calcio presenta una alta variabilidad, Argentina el porcentaje más bajo (70%) y los más altos en Costa Rica y Perú, 95-97% respectivamente. Brasil, es el país con mayor inadecuación de hierro, significativamente asociado al nivel socioeconómico (25, 26).

Igualmente llama la atención la vulnerabilidad en el grupo de 50-65 años que acumula el mayor déficit en macro y micronutrientes y presentan la mayor vulnerabilidad socioeconómica y educativa, condición que los predispone a las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición.

La mayoría de los encuestados realizan 3 o menos comidas al día en ambas visitas. El almuerzo fue la comida que predominó en la ingesta diaria, seguida en orden decreciente por el desayuno y la cena. Se observa un efecto de preservación de la comida fuerte del día, mientras que la cena es la comida más sacrificada, por lo tanto, cerca de 20% de los venezolanos en 2015 se acostaban sin cenar y con hambre. Estos datos coinciden con otros estudios en el mismo periodo (20).

En este estudio se observan diferencias en la dieta entre los estratos sociales, con un consumo superior en los estratos de mejor nivel. Además la situación alimentaria de la población urbana en el interior del país, en zonas como Guayana, Oriente y los Llanos está más comprometida que en la Capital, aun cuando, en las regiones de los Andes y Central el nivel de consumo es mejor, debido en parte, a que son zonas productoras de alimentos, en las cuales, los precios son más económicos y existe una mayor disponibilidad de frutas, tubérculos, legumbres y hortalizas.

Las bebidas azucaradas aparecieron como una importante fuente de carbohidratos simples, esto viene reforzado por la costumbre del comensal venezolano que acompaña las comidas con jugos de frutas naturales o bebidas gaseosas 1/vez/día (27).

El estudio EVANS 2015 muestra una reducción importante en el consumo de macro y micronutrientes, más intenso en los estratos sociales y niveles educativos más bajos y adultos mayores, semejante a otros estudios en el mismo período. (20).

Igualmente llama la atención, el bajo consumo de energía y de nutrientes esenciales en los grupos de población más joven y la mayor vulnerabilidad de las mujeres debido a un perfil complejo de deficiencias en

nutrientes específicos tales como, calcio, hierro y zinc. Estos resultados representan un alerta ante el creciente deterioro en la alimentación del venezolano, que compromete su estado nutricional y de salud, generando un incremento de las enfermedades por deficiencias de macro y micro nutrientes que afectan el bienestar de la población.

Los resultados del estudio EVANS aportan información que permite conocer los niveles de ingestas inadecuadas de macro y micronutrientes, determinar los grupos vulnerables o de riesgo, planificar programas de recuperación o mantenimiento del estado nutricional, así como también, diseñar políticas públicas basadas en evidencia. Esta línea base, permitirá además, comparar el consumo de alimentos a futuro y evaluar la eficiencia de las políticas públicas diseñadas para tal fin.

### **Agradecimientos**

Los miembros del Grupo del Estudio ELANS son los siguientes: Coordinadores: Mauro Fisberg, e Irina Kovalskys; Co-coordinadora: Georgina Gómez Salas; Miembros del grupo de investigadores principales de los ocho países: Attilio Rigotti, Lilia Yadira Cortés Sanabria, Georgina Gómez Salas, Martha Cecilia Yépez García, Rossina Gabriella Pareja Torres y Marianella Herrera-Cuenca; Consejo asesor: Berthold Koletzko, Luis A. Moreno, Michael Pratt, y Katherine L. Tucker; Gerentes de Proyecto: Viviana Guajardo, y Ioná Zalcmán Zimberg; International Life Sciences Institute (ILSI)-Argentina: Irina Kovalskys, Viviana Guajardo, María Paz Amigo, Ximena Janezic, y Fernando Cardini; Universidad I Salud: Myriam Echeverry- Martín Langsman. Instituto Pensi-Hospital Infantil Sabara-Brasil: Mauro Fisberg, Ioná Zalcmán Zimberg, y Natasha Aparecida Grande de França; Pontificia Universidad Católica de Chile: Attilio Rigotti, Guadalupe Echeverría, Leslie Landaeta, y Óscar Castillo; Pontificia Universidad Javeriana-Colombia: Lilia Yadira Cortés Sanabria, Luz Nayibe Vargas, Luisa Fernanda Tobar, y Yuri Milena Castillo; Universidad de Costa Rica: Georgina Gómez Salas, Rafael Monge Rojas, y Anne Chinnock; Universidad San Francisco de Quito—Ecuador: Martha Cecilia Yépez García, María Elisa Herrera Fontana, Mónica Villar Cáceres, y María Belén Ocampo; Instituto de Investigación Nutricional—Perú: Rossina Pareja Torres, María Reyna Liria, Krysty Meza, Mellisa Abad, y Mary Penny; Universidad Central de Venezuela/Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición: Marianella Herrera-Cuenca, Maritza Landaeta- Jiménez, Betty Méndez, Maura Vásquez, Guillermo Ramírez, Pablo Hernández, Carmen Meza, Omaira Rivas, Vanes-

sa Morales, y; Asesor estadístico: Alexandre D.P. Chia-vegatto Filho; Análisis de acelerometría: Priscila Beze-rra Gonçalves, y Claudia Alberico; Asesor de actividad física: Gerson Luis de Moraes Ferrari. Reconocemos y agradecemos al grupo de asesores externos de ELANS quienes realizaron contribuciones importantes: Beate Lloyd, Ilton Azevedo, Regina Mara Fisberg y Luis A. Moreno.

El Estudio ELANS y los investigadores principales y el consejo asesor, estuvieron apoyados por un grant científico de la Compañía Coca Cola y por el apoyo de las siguientes instituciones: Instituto Pensi/Hospital Infantil Sabara, International Life Science Institute of Argentina, Universidad de Costa Rica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Central de Venezuela (CENDES-UCV)/Fundación Bengoa, Universidad San Francisco de Quito, y el Instituto de Investigación Nutricional de Perú. Los entes patrocinantes no tuvieron ninguna participación en el diseño del estudio, en la recolección de los datos, en el análisis e interpretación de los resultados, tampoco en la escritura del manuscrito ni en la publicación de los resultados.

La contribución de los autores en Venezuela es la siguiente: Marianella Herrera-Cuenca (investigadora principal) del estudio venezolano, Maritza Landaeta-Jiménez (investigador coordinador), Maura Vásquez, Guillermo Ramírez (análisis estadísticos), Pablo Hernández, Carmen Meza, Omaira Rivas (nutricionistas críticos, y colaboraron en el análisis del consumo de alimentos), Betty Méndez, Vanessa Morales, Johanna Rojo (análisis de antropometría y actividad física). Todos los autores revisaron críticamente los manuscritos de este volumen.

Conflictos de interés: Los autores no tienen ningún conflicto de interés que declarar.

### Referencias

1. Aranceta-Bartrina J, Varela-Moreiras G, Serra-Majem L. Consensus meeting on the methodology of dietary surveys, classification of physical activity and healthy lifestyles. *Nutr Hosp* 2015; 31(3):1-292.
2. Álvarez M, Velazco Y. Evaluación del consumo de alimentos en niños y adolescentes Caracas: CANIA; 2010.
3. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela 2012. Anuarios de morbilidad Año 2011. [Online]. 2012 [Consultado en: 2018, feb 08]. Disponible en: <https://www.ovsalud.org/publicaciones/documentos-oficiales/>.
4. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela. Anuario de Mortalidad. Año 2013. [Online]. 2015 [Consultado en: 2018, feb 08]. Disponible en: <https://www.ovsalud.org/publicaciones/documentos-oficiales/>.
5. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos 2014. [Online]. 2014 [Consultado en: 2018, feb 08]. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve>
6. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos. ENCA 2015, Caracas; 2016.
7. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Encuesta de Nutrición. Caracas, 1963.
8. Universidad Central de Venezuela. Estudio de Caracas. Caracas: Ediciones UCV, 1967.
9. Instituto Nacional de Nutrición. Encuesta Nacional de Nutrición Caracas: INN; 1983.
10. Fundación Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana. Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República Bolivariana de Venezuela (SE-NACREDH). Caracas: Fondo Editorial Méndez Castellano; 2014.
11. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Sobrepeso y obesidad en Venezuela (Prevalencia y factores condicionantes). Caracas: Gente de Maíz; 2012.
12. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos 2013 Caracas; 2014.
13. Fisberg M, Kovalskys IGG, Rigotti A, Cortés L, Herrera-Cuenca M, Yépez M, et al. Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design. *BMC Public Health* 2016; 16:93.
14. Herrera-Cuenca M, Landaeta-Jimenez M, Ramírez G, Vásquez M, Hernández P, Méndez-Pérez B, et al. Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Diseño y metodología. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. *An Venez Nutr* 2017; 30(1): 5-16.
15. Moshfegh A, Rhodes D, Baer D, Murayi T, Clemens J, Rumpler W, et al. The US department of agriculture automated multiple-pass method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr* 2008; 88: 324-32.
16. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Tabla de Raciones de Alimentos. Caracas: 2002.
17. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Cortés L, Yépez M, et al. Standardization of the Food Composition Database Used in the Latin American Nutrition and Health Study (ELANS). *Nutrients* 2015; 7(9):7914-24.
18. Nissensohn M, Sánchez-Villegas A, Ortega R, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, et al. Beverage Consumption Habits and Association with Total Water and Energy Intakes in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients* 2016; 8(4):232.
19. Instituto Nacional de Nutrición. Valores de referencia de

- energía y nutrientes para la población venezolana. Caracas: Gente de maíz; 2012.
20. Landaeta-Jiménez M, Herrera M, Vásquez M, Ramírez G. La alimentación de los venezolanos, según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2015. *An Venez Nutr* 2016; 29(1):18-30.
  21. Herrera-Cuenca M, Nogueira Previdelli A, Kovalskys I, Pareja R, Fisberg M, et al. Lifestyle profile of fertile age women in Latin America: Risks and Consequences for the next generation. *Ann Nutr Metab* 2017; 71 (suppl I 2): 1-1433: 93.
  22. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr* 2008; 87:1107-17.
  23. Mitchell W, Wilkinson D, Phillips B, Lund J, Smith K, Atherton P. Human Skeletal Muscle Protein Metabolism Responses to Amino Acid Nutrition. *Adv Nutr* 2016; 7(4):828S-38S.
  24. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez-Salas G, Rigotti A, Cortés L Y, et al. Habits & Culture: Relationship between food habits and nutritional profile based on micronutrients. *Ann Nutr Metab* 2017; 71 (suppl I 2): 1-1433:43.
  25. Palacios C, González L. La deficiencia de vitamina D es un problema global de salud pública. *An Venez Nutr* 2014; 27(1): 57-72.
  26. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington, DC: National Academy Press; 2001. [Consultado en: 2018, feb 08]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222310/>
  27. Mauro Fisberg , Irina Kovalskys, Georgina Gómez , Attilio Rigotti, Lilia Yadira Cortés Sanabria, Martha Cecilia Yépez García, Rossina Gabriella Pareja Torres, Mariane-lla Herrera-Cuenca, et al. Total and Added Sugar Intake: Assessment in Eight Latin American Countries *Nutrients* 2018, 10, 389; doi:10.3390/nu10030389

Recibido 20-08-2017

Aceptado: 15-04-2018