



ENCUESTA NACIONAL DE CONSUMO ALIMENTARIO

Informe Final

DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN

ESCUELA DE NUTRICIÓN

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

FACULTAD DE MEDICINA

CENTRO DE MICRODATOS

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

UNIVERSIDAD DE CHILE

Equipo de Trabajo Encuesta Nacional de Consumo Alimentario

Hugo Amigo, Director Técnico
Patricia Bustos, Directora Alterna
Marcelo Pizarro, Director Alterno

Escuela de Salud Pública

Paulina Pino, análisis de datos y revisión crítica del documento
Luis Gutiérrez, procesamiento, validación y análisis de datos
Waldo Aranda, análisis de datos
Paola González, apoyo administrativo y edición gráfica del material
Daniela Araneda, edición versiones preliminares

Departamento de Nutrición

Héctor Araya, análisis crítico de nutrientes
Natalia Mayas, validación y homologación de información nutricional, análisis de nutrientes
Cinthya Urquidi, procesamiento y análisis de información
Lorena Ulloa, apoyo administrativo
Marcia Erazo (fase inicial del proyecto)
Ana Cristina Pinheiro (fase inicial del proyecto)

Escuela de Nutrición

Ricardo Cerda, preparación de instrumentos, supervisión y capacitación
Alejandra Valencia, preparación de instrumentos y material de apoyo, supervisión y capacitación
Patricia Gálvez, preparación de instrumentos, supervisión y capacitación

Centro de Microdatos

Ernesto Castillo, muestra, expansión y validación de datos
Isabel Jelvez, coordinación técnica y de terreno
Juan Pablo Godoy, programación y elaboración de software
Sandra Quijada, coordinación técnica

Asesoría técnica internacional:

Ing. Claudio Martínez, elaboración de software para estimación de nutrientes
Dra. Alicia Carriquiry, procesamiento y análisis de información

Francisco Cerecera Cabalín, manejo de las bases de datos, procesamiento, apoyo en análisis estadístico y de datos

Francisco Ormazábal, edición final del texto

Agradecimientos

El equipo técnico quiere manifestar su agradecimiento a:

Los doctores Lorena Rodríguez, Roxana Buscaglione y Tito Pizarro, por la iniciativa de realizar este trabajo, conseguir el financiamiento para su licitación, y para que éste permitiera entregar antecedentes para la elaboración de políticas públicas en el área de Alimentación y Nutrición.

La Dra. Nancy Sepúlveda, del Ministerio de Salud, por los pertinentes comentarios realizados y por su interés en que este trabajo terminara de la mejor forma posible.

La Dra. Alicia Carriquiry, de la Universidad de Iowa en Estados Unidos, por compartir sus conocimientos y por su permanente disposición a resolver los desafíos que se presentaban.

El Ingeniero Claudio Martínez, por su trabajo en el procesamiento de nutrientes.

Las personas que recolectaron la información a través de todo el país, especialmente a las 146 nutricionistas que en ella participaron.

Las casi cinco mil familias que nos abrieron sus puertas y accedieron a responder la encuesta.

Financiamiento

Este trabajo fue financiado por el Ministerio de Salud de Chile y licitado a través del portal mercado público.

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Aspectos metodológicos	10
1.3. Resultados	11
1.4 Conclusiones.....	27
2. PRESENTACIÓN.....	35
3. OBJETIVOS	39
4. MÉTODOS	41
4.1. Diseño muestral.....	41
a. Universo y cobertura del estudio.....	41
b. Descripción del diseño de la muestra.....	41
c. Tamaño de Muestra y Error muestral	42
d. Probabilidades de Selección y cálculo de Factores de Expansión	46
4.2. Contenidos, técnicas de medición e instrumentos	50
a. Caracterización del entrevistado y su hogar	51
b. Consumo alimentario.....	52
c. Antropometría	52
4.3. Ejecución de la encuesta	53
a. Recursos humanos.....	53
b. Trabajo de campo	56
c. Rendimiento de las visitas a hogares	62
d. Supervisión y control de calidad.....	65
4.4. Procesamiento de datos	67
a. Proceso de digitación.....	67
b. Codificación de las encuestas	67

c. Validación de los datos	68
d. Codificación de los alimentos y revalidación	69
4.5. Análisis.....	70
a. Construcción de variables, índices y categorías.....	71
b. Procesamiento preliminar de las bases de datos	73
c. Transformación en energía y nutrientes	74
d. Cálculo de la ingesta nutricional	74
e. Prevalencia de consumo deficitario o excesivo micro y no nutrientes	75
f. Antropometría	76
g. Caracterización socioeconómica	77
h. Bienes.....	78
i. Nivel educacional del jefe de hogar.....	79
j. Nivel socioeconómico	79
k. Análisis de asociación.....	80
l. Determinación del consumo alimentario	81
RESULTADOS	85
5. TIEMPOS Y HORARIOS DE COMIDA	85
5.1. Tiempos de las comidas.....	85
5.2. Horarios de las comidas.....	89
6. CONSUMO HABITUAL DE ALIMENTOS	93
6.1. Grupo de cereales, papas y leguminosas frescas	94
6.2. Grupo de verduras	105
6.4. Grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas secas	119
6.5. Grupo de aceites y grasas	126
6.6. Grupo de azúcares y otros	132
6.7. Endulzantes no nutritivos.....	142

6.8. Bebidas y refrescos	145
6.9. Grupo de bebidas alcohólicas	151
6.10. Grupo de alimentos de los programas alimentarios del Ministerio de Salud	156
7. ENERGÍA, MACRONUTRIENTES, MICRONUTRIENTES Y NO NUTRIENTES	161
7.1. Ingesta de energía y macronutrientes.....	161
7.2. Ingesta de ácidos grasos y colesterol	166
7.3. Ingesta de no nutrientes: fibra	170
7.4. Ingesta de micronutrientes	174
a. Minerales.....	174
b. Vitaminas	178
8. PREVALENCIA DE CONSUMO DEFICITARIO O EXCESIVO DE NUTRIENTES.....	187
8.1. Energía	189
8.2. Carbohidratos.....	194
8.3. Lípidos totales	198
8.4. Proteínas	202
8.5. Micronutrientes.....	206
9. GUÍAS E ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE	215
9.1. Consumo según guías alimentarias.....	215
9.2. Indice de alimentación saludable.....	225
10. SITUACIÓN NUTRICIONAL	230
10.1. Adultos	230
10.2 Escolares	251
11. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ALIMENTARIOS Y ESTADO NUTRICIONAL	275
11.1. Factores Sociodemográficos.....	275
11.2. Factores Alimentarios	283
12. POLIVITAMÍNICOS, MINERALES Y OTROS SUPLEMENTOS NUTRICIONALES	288

12.1. Salud y estilos de vida.....	291
13. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	295
13.1. Consideraciones generales.....	295
13.2. Consideraciones metodológicas	296
13.3. Hábitos alimentarios	297
13.5. Ingesta de Energía, macronutrientes, micronutrientes y no nutrientes	301
13.6. Guías alimentarias	303
13.7. Evaluación antropométrica	304
13.8. Asociación entre factores sociodemográficos con sobrepeso y obesidad.....	306
13.9. Fortalezas, debilidades y desafíos	307
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	313
15. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	317

Resumen Ejecutivo



1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes

Hasta ahora el país carecía de información poblacional conjunta sobre alimentación y estado nutricional, así como de los grupos con mayor riesgo de problemas alimentarios. Esta relativa desinformación nacional ocurre en un contexto de conocimiento universal que reconoce que la alimentación, tanto en cantidad como en calidad, está consistentemente asociada al exceso de peso y a precursores de enfermedades cardiovasculares y neoplásicas. Y ocurre también en circunstancias en que la mayoría de los países desarrollados y un buen número de países en desarrollo, ostentan ya información alimentaria y nutricional de carácter periódico.

Es reconocida la mejoría socioeconómica del país en décadas recientes, lo que ha llevado a una mayor disponibilidad de alimentos y a su mejor distribución entre los integrantes de las familias. Por distintas causas que es necesario abordar, los alimentos que la sociedad valora en la actual etapa de desarrollo no son necesariamente los más adecuados desde la perspectiva nutricional. La elevada ingesta energética de productos ricos en grasas y pobres en hidratos de carbono complejos y fibra, junto al sedentarismo –otra consecuencia negativa del desarrollo–, ciertamente han generado un círculo vicioso difícil de romper.

En este informe se entregan los principales resultados de la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario 2010 (ENCA 2010), que fue aplicada entre noviembre de 2010 y enero de 2011 en el país. Los resultados entregan información -con representatividad nacional, de macrozona y área- del consumo, hábitos alimentarios y situación nutricional; aspectos relevantes que deben ser considerados en el origen y mantención de los factores de riesgo cardiovascular y de otras enfermedades crónicas que afectan a la población chilena. Los análisis se han estratificado por macrozonas del país, área de residencia (urbano-rural), nivel socioeconómico (NSE), sexo y grupo de edad.

El **objetivo general** de la encuesta fue conocer los patrones de consumo, con el fin de aportar antecedentes para el diseño de políticas públicas.

1.2. Aspectos metodológicos

El diseño muestral fue probabilístico, estratificado y multietápico, con probabilidad de selección de las Unidades Primarias de Muestreo proporcional a su tamaño. La estratificación definió diez estratos determinados por dos variables: “Macrozona” (Norte, Centro Norte, Centro Sur, Sur y Metropolitana) y “Área de residencia” (Urbano y Rural).

El tamaño estimado de la muestra fue 5.120, de los cuales se estimaba 4.490 en el área urbana y 630 en el área rural, sobredimensionándose en 24,6% en el estrato urbano para compensar la pérdida de muestra por no respuesta. Se logró la realización de 4.920 encuestas completas y válidas.

Instrumentos y análisis

La ENCA 2010 recogió información en tres áreas temáticas: a) Caracterización del hogar, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado referente a variables socioeconómicas, de salud y estilos de vida del entrevistado; b) Consumo alimentario, con la aplicación de una Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificada (ETCC), y una Encuesta Recordatorio de 24 horas (R24h) de pasos múltiples, la cual se aplicó en una segunda oportunidad en 20% de la muestra a fin de estimar la variabilidad intraindividual; c) Antropometría, incluyendo la medición del peso, talla y circunferencia de cintura mediante un protocolo estandarizado, permitiendo el cálculo de los índices peso/talla e Índice de Masa Corporal (IMC), con los que se clasificó el estado nutricional complementándose en escolares y adultos con la adiposidad abdominal.

El levantamiento de la información de la ENCA requirió la participación de 147 encuestadores, 108 nutricionistas y 38 estudiantes de nutrición de los últimos dos años. Para su aplicación y supervisión se organizó un equipo compuesto por un Coordinador General, un Coordinador de Terreno, 4 Coordinadores de Grupo y 12 Coordinadores de Zona.

Tras los resultados de la aplicación en terreno, la muestra fue sometida a postestratificación según proyecciones de población del INE. Esta etapa culminó con la aplicación de los factores de expansión, con lo cual se obtuvo la proyección poblacional.

Para el análisis del consumo habitual de alimentos se utilizó la información de la ETCC, estimándose la frecuencia (%) de consumo de cada grupo alimentario y, en términos de cantidad, se estimó la mediana de consumo entre quienes reportaron consumo. Hábitos de consumo (tiempo de comida y horarios) e ingesta y adecuación de nutrientes se estimaron a partir del R24h, con repetición en 20% de la muestra, para la estimación de la variabilidad intraindividual.

1.3. Resultados

a. Tiempos de comida y horarios

El almuerzo es el tiempo de comida más acatado por la población, con un 96% de los encuestados que reportan haberlo realizado el día anterior a la encuesta. El desayuno y las once también alcanzan alto porcentaje de cumplimiento, respectivamente con 90 y 80%, con más frecuencia en las mujeres. En cambio, la cena sólo es referida por 27% de la población, con mayor frecuencia en los hombres (31%) y en el NSE alto (34%). Aunque las diferencias por edad no alcanzan significancia estadística, se destaca que los menores de 6 años reportan mayor frecuencia de comidas (desayuno, almuerzo, cena y colaciones). Los escolares, especialmente los de enseñanza media, omiten más el desayuno y comparten con los adultos mayores la menor proporción en la práctica de cenar. En cambio, este hábito parece ser mayor en el área rural y en la macrozona sur. El patrón de comidas parece bastante semejante según NSE, siendo sólo mayor el consumo de colaciones diurnas (mañana y tarde) en el estrato alto.

En cuanto a los horarios de comida, destaca el rezago del área urbana -en 30 minutos del desayuno y en 1 hora del almuerzo- respecto al área rural; patrón que se repite parcialmente en la comparación de las zonas metropolitana y norte respecto a las demás macrozonas. Por NSE las diferencias son menos notorias, aunque se aprecia un horario más temprano de almuerzo en el NSE bajo.

b. Consumo habitual de alimentos

La ETCC registró en medidas caseras el consumo de alimentos en los 30 días previos a la encuesta, lo que se convirtió al sistema métrico decimal (gramos o ml /día).

Grupo de cereales, papas y leguminosas frescas: Prácticamente toda la población declara haber consumido cereales, pastas y leguminosas frescas (habas y maíz), papas y pan, en tanto que 44% consume cereales procesados (galletas bajas y altas en grasa), y poco más de 1/3 consume cereales de desayuno. Los preescolares y escolares (sobre 70%), son los que más consumen cereales procesados y de desayuno, en tanto que en los mayores de 30 años ese consumo no supera el 27%.

La proporción de consumo de cereales procesados y de desayuno es mayor en la macrozona sur y en los tres estratos de mayor nivel socioeconómico, diferenciándose significativamente de los estratos más bajos.

En términos de cantidad, la mediana entre quienes reportaron consumo de cereales, papas y leguminosas frescas fue 390 g/día. El pan es el alimento más consumido de este grupo, seguido de las leguminosas frescas y papas, los cereales y pastas. Los hombres consumen 30 a 50% más que las mujeres en casi todos los subgrupos.

Los adolescentes y los adultos hasta 49 años reportan mayor consumo de estos alimentos, disminuyendo progresivamente en edades mayores. Los cereales procesados son más consumidos por los escolares de 6 a 13 años, con una mediana de ingesta de 17 g/día. El subgrupo de leguminosas frescas, papas y otros son más consumidos en el área rural (mediana=140 g/día), superando en 43% la mediana de consumo del área urbana. La población de NSE bajo consume la mayor cantidad de alimentos de este grupo, lo que se observa también en los subgrupos, especialmente pan, alimento que supera en 40% el consumo del NSE más alto. Por otro lado, con respecto al NSE bajo, el alto tiene un consumo 2,6 veces más elevado de cereales de desayuno.

Grupo de verduras: El 99,3% de la población reporta consumo de verduras, sin grandes diferencias entre hombres y mujeres, proporción que es equivalente en todos los grupos de edad, área de residencia, macrozona y nivel socioeconómico.

Hay en cambio ligeras variaciones en la cantidad reportada. Aunque las mujeres superan el consumo de los hombres (235 g/día vs 220 g/día), ambos consumen alrededor de 3 porciones diarias. Los preescolares reportan el menor consumo absoluto (144 g/día), aumentando a casi 167 g/día en los escolares de 6 a 13 años y a 191 g/día en los de 14 a 18 años. En los adultos el consumo es cercano a 250 g/día. En el área urbana se consume una cantidad de verduras levemente mayor que en la rural (230 versus 214 g/día), mientras que por macrozona el mayor consumo estuvo en la zona centro-norte y metropolitana (252 y 249 g/día respectivamente) y el más bajo en la zona sur, donde la mediana de consumo apenas supera las dos porciones diarias (177 g/día). El consumo mediano es mayor en el NSE alto -superando las tres porciones/día- y menor en el NSE bajo.

Dentro del grupo de verduras, los alimentos más consumidos según lo reportado, son el tomate (92 %), lechuga (90%) y zanahoria (85%). Las medianas de consumo de estas verduras fueron 49, 35,y 21 g/día, respectivamente.

Grupo de frutas: El 95% de la población registra consumo de fruta fresca. Las medianas de ingesta en los que las consumen alcanzaron 168 g/día. No se registra diferencias significativas en las medianas de consumo de hombres y mujeres .Si bien las proporciones de consumo son similares en todos los grupos de edad, se alcanza el máximo en las personas de 50 a 64 años,

quienes reportan un consumo mediano de 185 g/día, mientras que el menor consumo es en el grupo de 14 a 18 años con casi 152 g/día.

Hay claras diferencias por macrozona, con mayor consumo en la zona metropolitana, donde más de 97% reporta consumo de frutas el mes anterior a la entrevista, con una mediana de 194 g/día. También hay diferencias por área, con mayor consumo en la urbana (172 vs 164 g/día) Al igual que con las verduras, el menor consumo se da en la zona sur, con una mediana de 119 g/día. El grupo de NSE bajo registra el menor consumo de frutas, tanto en proporción (91%) como en cantidad (149 g/día).

Grupo de lácteos (en ml equivalentes): El 98% de la población reporta consumo de algún tipo de lácteos, verificándose un alto consumo (71%) de lácteos con contenido medio de grasa y ricos en hidratos de carbono (postres de leche, yogurt americano), en tanto que el consumo de lácteos bajos en grasa alcanza apenas un 22%. Los hombres consumen en mayor proporción los lácteos altos en grasa y las mujeres los bajos en grasa. También en los preescolares predomina la ingesta de lácteos altos en grasa, disminuyendo en las edades mayores. Los lácteos bajos en grasa son de escaso consumo a toda edad, no superando el 27% de ingesta en la edad adulta. Llama la atención el alto consumo de lácteos medios en grasa y ricos en hidratos de carbono a toda edad, con un porcentaje que llega a 96% en los preescolares. En el NSE alto aumenta el consumo de lácteos bajos en grasa que, aunque no supera el 40%, es más del doble que en el NSE bajo (15%).

La mediana de consumo de todo el grupo es 330 ml/día (1,5 porciones diarias), mayor en hombres que en mujeres. El mayor consumo se reporta en preescolares (721 ml/ día) y el más bajo, en adultos de 30 a 49 años (260 ml/día). El consumo de lácteos altos en grasa disminuye desde 447 ml/día en menores de 5 años hasta un mínimo en adultos de 30 a 49 años, y remonta en los adultos mayores. A la inversa, las medianas de consumo de lácteos bajos en grasa, que alcanzan la menos expresión en los preescolares, llegan a su máximo en los grupos de adultos de 19 a 29 años y de de mayores de 65 años (165 ml/día en ambos grupos).

Los preescolares consumen también la mayor cantidad de lácteos medios en grasa y ricos en hidratos de carbono (postres).

Por área de residencia, el consumo de lácteos es ligeramente mayor en el área urbana que en la rural (332 ml/día vs. 318 ml/día); mayor en la macrozona centro sur (349 ml/día) y menor en la centro norte (311 ml/día). Se destaca la zona sur que registra el menor consumo de lácteos bajos en grasas. Los postres de leche se consumen por igual en todas las zonas, mientras que

los quesos se consumen en mayor proporción en las zonas sur (141 ml/día) Por nivel socioeconómico se observa una gradiente decreciente desde el NSE más alto (449 ml/d) hacia el más bajo (267 ml/d), siendo los quesos el ítem más diferenciado.

Grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas secas: La proporción de consumo en los últimos 30 días va de 95% para carnes rojas a 82% para leguminosas secas. El consumo es similar según sexo, salvo en el caso de las leguminosas secas, reportadas por el 85% de los hombres vs. 78% de las mujeres.

Más de 95% reporta consumo de carnes rojas, desde los preescolares a los adultos de 49 años, porcentaje que es apenas ligeramente menor en los grupos de mayor edad. El consumo de aves alcanza su mínima expresión (90%) en el grupo de los adolescentes.

La proporción de consumo de pescado en los últimos 30 días fue algo mayor en los adultos de 30-64 años y menor en adolescentes. El consumo de huevos es bastante homogéneo aunque se reduce en los adultos mayores. Las legumbres son menos reportadas por los adolescentes y las carnes procesadas por los adultos mayores. Según área de residencia, el consumo de estos alimentos es mayor en el área urbana, destacando los pescados y mariscos (80% vs. 71% en la rural) y las carnes procesadas (91% vs. 81% en la rural).

La proporción de consumo de carnes rojas y aves supera el 90% y no se diferencia entre las macrozonas. Otros subgrupos registran menor consumo y mayores diferencias regionales y socioeconómicas, destacándose el mayor consumo de pescados y mariscos en las zonas extremas y el menor consumo de leguminosas en la zona metropolitana. El consumo de pescados y mariscos cae en la medida que el NSE baja, aunque las diferencias son significativas sólo entre los grupos extremos. Para las carnes procesadas también se observa un menor consumo en el NSE bajo (menos del 80%).

Cuantitativamente, la mediana de consumo de este grupo de alimentos alcanza casi 150 g/día, con mayor consumo de carnes rojas (36g/día), seguido del de carnes procesadas y aves. Los hombres consumen mayor cantidad de todos los subgrupos. Los escolares de 14 a 18 años consumen la mayor cantidad (mediana=44 g/día) de carnes procesadas; los adultos de 19 a 50 años consumen la mayor cantidad de pescados y mariscos.

Comparada con el área urbana, en el área rural se registra una menor cantidad de consumo de carnes rojas, aves, carnes procesadas y pescado y un mayor consumo de huevos y leguminosas secas.

Las macrozonas metropolitana y sur lideran el consumo (g/día) de carnes rojas y procesadas y la centro sur el de leguminosas secas y huevos. En contraste, la zona metropolitana registra el más bajo consumo de pescados y mariscos. El consumo de carnes rojas, pescados y mariscos disminuye junto con la disminución del NSE, patrón que también se advierte, aunque bastante atenuado, con respecto a las aves y carnes procesadas; en este caso, los niveles alto y medio alto alcanzan la mayor cantidad de consumo respecto a los demás niveles. Por otro lado, en el NSE bajo se consumen en mayor cantidad las leguminosas secas.

Grupo de aceites y grasas: Los aceites más consumidos son los poliinsaturados (94%), los cuales registran un consumo mediano de 5 g/día. El mayor consumo de aceites y grasas poliinsaturados se observa en el NSE bajo, disminuyendo progresivamente hacia el nivel alto.

Los aceites y grasas saturadas, cuyo consumo debería ser mínimo dada su relación con las enfermedades crónicas, son consumidos por 93% de la población, siendo que la mediana de consumo es de 10 g/día; cabe nota que esto implica que 50% de las personas, consumen más de esa cantidad. Entre 19 y 29 años se observa el máximo consumo mediano (14 g/día). El consumo de aceites y grasas saturados es mayor en los estratos socioeconómicos medio alto y medio. En cambio, los aceites monoinsaturados, sindicados como beneficiosos por su efecto reductor de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), son consumidos apenas por el 12% de la población, registrando una mediana de 4,2 g/día. Por edad y macrozonas sólo se advierten diferencias menores, tanto en proporción como en cantidad. La diferencia más notable se relaciona con el NSE, siendo que el consumo es mayor en el estrato alto, donde alcanza casi 40%, superando en 2,8 veces al estrato medio alto y hasta en 6,5 veces al estrato más bajo.

Los alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados son consumidos por 87% de la población, registrando una mediana de 19 g/día. También en este caso se observó una gradiente socioeconómica, con el mayor consumo en el NSE alto (96,5%) y el menor en el nivel bajo (68%). El mayor consumo de estos alimentos se observa en el grupo de 30-49 años y en las macrozonas norte.

Grupo de azúcares: El 99% de la población reportó consumo de estos alimentos en los 30 días anteriores a la entrevista, con una mediana global de 77 g/día. Los azúcares de golosinas y otros alimentos dulces (caramelos, masticables, masas dulces como pasteles y tortas, snacks dulces, helados), fueron proporcionalmente los que más aportaron dentro de este grupo (88%). Hay bastante uniformidad en la proporción de consumo de alimentos de este grupo por sexo, edad, macrozona y NSE.

La mediana de consumo de los hombres (88g/día) supera al de las mujeres (65 g/día). Las macrozonas metropolitana y sur comparten el alto consumo de azúcares con medianas de alrededor de 107 g/día, en contraste con la zona norte que exhibe el menor consumo (67 g/día).

El mayor consumo se da entre los 14 y 18 años (mediana 121 g/día), superando en 2,8 veces el consumo de los adultos mayores. No hay diferencias por área, con ambas en torno a 75 g/día.

El mayor consumo de azúcares derivados de bebidas se reportó en la macrozona metropolitana (25 g/día), mientras el consumo de golosinas y otros alimentos dulces es similar entre las distintas macrozonas.

Por nivel socioeconómico, la menor ingesta se observó en el NSE bajo y la más alta en el nivel medio, con 85 g/día. Los niveles de consumo del subgrupo de azúcares derivados de bebidas y refrescos es común a los cuatro NSE más altos (alrededor de 20 g/día) y sólo se diferencia en el NSE bajo. Otros azúcares son consumidos en forma homogénea en los distintos NSE.

Bebidas y refrescos. 81% reportó consumo de bebidas y refrescos con azúcar y 18% registró bebidas y refrescos libres de calorías. La frecuencia de consumo de bebidas con calorías es mayor en hombres y las sin calorías en las mujeres. La proporción de consumo de estos productos con azúcar es alto hasta los 49 años (80%) y disminuye en los adultos mayores (60%). La proporción de consumo de las bebidas sin calorías no supera el 20% a ninguna edad.

El consumo de bebidas con azúcar es similar por macrozona mientras que las libres de calorías son más consumidas en la macrozona metropolitana. Por nivel socioeconómico se observa menor consumo de bebidas y refrescos con azúcar en el NSE alto y mayor en el NSE medio; en cambio, el consumo de bebidas sin calorías presenta una clara gradiente socioeconómica, dado que los niveles más altos consumen una proporción seis veces mayor que la del nivel bajo.

Endulzantes no nutritivos: 24% de la población consume edulcorantes aunque en muy baja cantidad (0,2 ml/día). Las mujeres los consumen en mayor proporción, pero igualmente en baja cantidad. El consumo de endulzantes no nutritivos aumenta con la edad, llegando a 37% en los adultos mayores y, aunque las cantidades son bajas, la mayor ingesta se observa entre los 30-49 años con 0,4 ml/día. Se reporta mayor consumo en el área urbana (25% vs. 17% en el área rural) y en la zona metropolitana. Se observa una gradiente por nivel socioeconómico, de forma que en el nivel alto la proporción de consumo es 2,6 veces la registrada en el estrato más bajo.

Grupo de bebidas alcohólicas: El 35,4% de la población registró consumo de algún tipo de bebida alcohólica en el último mes. Hay claras diferencias por sexo (46% en hombres vs. 25%

en mujeres), siendo que los hombres declaran un consumo de más de 141,4 ml/día y las mujeres no alcanzan los 25 ml/día.

En el grupo de 14 a 18 años el consumo reportado es de 22% con una mediana de 148 ml/día, equivalente a un litro/semana. En el tramo de adultos jóvenes (19 a 29 años), más de la mitad registra consumo de bebidas alcohólicas, con una mediana de 100 ml/día. En los tramos de mayor edad disminuye la proporción, hasta menos de 30% en los mayores de 65 años. La mediana de consumo en este grupo no supera los 33 ml/día, es decir, menos de $\frac{1}{4}$ de litro por semana.

Aunque las proporciones fluctúan en las distintas macrozonas, es mayor en la metropolitana con respecto a la norte y centro norte. Las cantidades son equivalentes, aunque se perfila un mayor consumo en las zonas centro norte y metropolitana. En el área urbana la proporción de consumo es mayor que en la rural (37% y 26% respectivamente), pero la cantidad declarada en el área rural es mayor (81 vs 71 ml/día).

Según NSE se observa que 40% de la población de nivel alto y medio alto declara consumir bebidas alcohólicas, en tanto que 30% lo hace en el NSE bajo; sin embargo, el patrón de consumo es más riesgoso en este último estrato, ya que la mediana estimada es de 138,2 ml/día, 65% mayor que en el estrato alto y el doble que en el estrato medio alto. Aunque notables, estas diferencias son sólo marginalmente significativas.

c. Energía y macronutrientes

En todos los grupos los estimadores de energía y macronutrientes, estimados a partir de la ER24 horas resultaron ser más bajos de lo esperado, lo cual alerta para el problema de subestimación en las encuestas de recordatorio, aún cuando sean aplicadas con el máximo rigor posible.

El diferencial por sexo de la ingesta de energía y macronutrientes en los preescolares es mínimo, pero éste se amplía a partir del grupo de 6-13 y se mantiene hasta los mayores de 65 años. Para todos los grupos las diferencias en hombres y mujeres fluctúan entre 20 y 40%.

En los distintos grupos etarios –menores de 6, 6-13, 14-64 años y >65 años– se constató una gradiente de claro aumento en los hombres hasta el grupo de 14-64, lo que no se observa en las mujeres. Llama la atención el bajo reporte de ingesta de energía en las mujeres mayores de 65 años, con una mediana que apenas supera las 1300 Kcal, lo que también ocurre con los demás macronutrientes, con una ingesta entre 20 a 25% menor que la observada en las mujeres de 14-64 años y entre 25 a 30% menor que la de sus pares masculinos.

En las zonas rurales hay mayor ingesta de calorías y lípidos en los hombres, pero las proteínas y carbohidratos no se diferencian por área de residencia en hombres ni mujeres. La distribución de la ingesta de grasas en hombres del área rural aparenta estar desviada hacia valores más elevados.

En las macrozonas sur, metropolitana y centro sur, los hombres presentan las mayores medianas de ingesta de energía. En las mujeres, el consumo de calorías y carbohidratos es superior en la zona norte. La zona centro sur muestra mayor consumo mediano de proteínas tanto en hombres, mientras que la zona sur presenta las mayores ingestas de lípidos. Los hombres del NSE bajo y medio bajo tienen un mayor consumo de calorías, carbohidratos y lípidos. En las mujeres no se observa un comportamiento distinto de la ingesta de macronutrientes por NSE, aunque se registra mayor consumo (mediana) de proteínas en los niveles alto y medio alto y el más bajo en el NSE bajo.

La ingesta de ácidos grasos y colesterol es significativamente mayor en hombres, pero en ambos sexos presenta un patrón preocupante por el alto consumo de ácidos grasos saturados, reconocidamente riesgosos para la salud. Ello en desmedro de un mayor consumo de componentes mono o poliinsaturados, los cuales se consumen poco.

No nutrientes, fibra: La ingesta mediana de fibra es baja en general, sin grandes diferencias por sexo (12,5 vs. 11,5 g/d en mujeres). Aunque se aprecia una tendencia creciente esperada durante la infancia, no se observan mayores diferencias por esta variable en la edad adulta, por macrozona o NSE.

Micronutrientes

Minerales: La ingesta mediana de calcio alcanza los 470 mg/día, mayor en hombres en casi 100 mg. Lo mismo ocurre con el hierro y el sodio cuya ingesta en hombres supera a la de las mujeres en 4 y 0,75 g/día, respectivamente. Las medianas de zinc son similares en ambos sexos.

Las medianas de ingesta de calcio son mayores en los menores de 6 años (valor máximo en niñas=805 mg/día), disminuyendo en edades mayores. El hierro muestra una tendencia creciente, alcanzando su máxima expresión en hombres adultos (15,5) y en mujeres entre 6 y 64 años, pero declinando en los adultos mayores de ambos性. La ingesta de zinc no presenta un comportamiento diferenciado; el sodio en cambio, muestra diferencias por sexo y por área.

Se destaca el alto consumo de sodio en las macrozonas metropolitana y norte, las cuales, pese a sus diferencias medianas, no difieren estadísticamente; en cambio, ambas difieren de las demás macrozonas. No se observó la tendencia esperada por NSE de la ingesta de zinc.

Vitaminas hidrosolubles: Aunque se observan algunas diferencias en las medianas de ingesta de vitaminas, éstas no alcanzan significancia estadística. La mediana de ingesta de vitamina C aumenta con la edad, alcanzando los valores máximos en el grupo adulto mayor. En las demás vitaminas también hay un aumento con la edad, pero se produce una caída en los adultos mayores.

Aunque los hombres registran mayores niveles de folatos totales que las mujeres, las diferencias no son significativas. En relación al NSE, en hombres hay una gradiente decreciente de la ingesta de vitamina C a medida que empeora el nivel socioeconómico, lo que no se observa en mujeres. En hombres también se observa una gradiente creciente de la ingesta de niacina hacia el nivel bajo, tendencia que no se aprecia en mujeres.

Prevalencia de consumo deficitario o excesivo de nutrientes

Energía: De acuerdo al área de residencia, la proporción de valores sobre 30% del requerimiento en el área rural casi triplicó la del área urbana (14,7 vs. 4,9). La ingesta excesiva de energía se registra mayormente en las zonas extremas, particularmente en las macrozonas norte y sur y aumenta conforme disminuye el NSE, alcanzando 15% en el NSE bajo. En los hombres, la ingesta excesiva se concentra en el grupo de 31-50 años, en tanto que en las mujeres ocurre entre los 14 y 30 años. En ambos sexos, la prevalencia de ingestas excesivas cae en los adultos mayores, lo que es más evidente en hombres. Los niveles de ingesta bajo 70% del requerimiento no permiten identificar un patrón, excepto el de una aparente menor prevalencia en los adultos mayores.

Carbohidratos: La mayor parte de la población reporta un consumo proporcional de carbohidratos de acuerdo a lo recomendado (45-65% del valor calórico), siendo particularmente bajo el registro de proporciones bajo el límite inferior del rango. La frecuencia de valores sobre el rango es mayor en mujeres, particularmente adolescentes (20%), mayores de 50 años (19%) y mayores de 71 años (26%).

En el área rural, la prevalencia de dietas cuya composición en carbohidratos supera el nivel recomendado (11%) casi duplica la encontrada en el área urbana. En el otro extremo, la proporción de dietas bajo el rango es de 5% en el área rural y nula en la urbana. Entre las macrozonas sólo la centro norte presenta una mayor prevalencia de valores sobre el rango (casi 13%). El nivel socioeconómico bajo presenta más de 20% sobre lo recomendado, es decir, con una composición excesiva de hidratos de carbono.

Lípidos totales: La mayoría de la población reporta dietas con proporción de grasas dentro del rango de 20-35% del valor calórico total, siendo bajo el registro de proporciones bajo el límite inferior. El área rural supera ampliamente la proporción de consumos excesivos del área urbana, y en ambas áreas es mínima la proporción de dietas con contenido graso inferior al rango. Entre las macrozonas, la sur es la única con una alta proporción de consumo por sobre el rango recomendado. El nivel socioeconómico más bajo duplica la proporción de consumo proporcional de lípidos observada en otros estratos (9 vs. 4% en el nivel alto) y también presenta la mayor proporción de un patrón de consumo de grasas bajo el rango (6,6 vs. 2,8% en el nivel alto).

Los hombres y de 14-18 y de 31-50 años alcanzan la mayor proporción de dietas con componente graso sobre lo recomendado, en tanto que en las mujeres lo mismo ocurre en las edades de 14-18 y 51-70 años.

Proteínas: La población en todas las edades reporta una ingesta de proteínas adecuada para su consumo energético total, especialmente en los menores de 4 años. En edades mayores aumenta el déficit relativo, pero sin alcanzar al 5% de la población. Ningún grupo etario registró un consumo proteico que supere el límite superior del rango recomendado.

No se advierten diferencias entre hombres y mujeres. En cambio, se observa muy claramente que en el área rural, el consumo de proteínas -en el total del aporte energético- no alcanza el nivel recomendado en 15% (IC95% 5,5-24,9) de la población. Por NSE, la gradiente -aunque interrumpida en el nivel medio bajo- es bastante notoria, con prevalencias consistentemente más elevadas de valores bajo el rango recomendado en el estrato más bajo.

Micronutrientes: Los datos sugieren un consumo insuficiente de folatos provenientes de los alimentos en todos los grupos etarios, incluyendo a las mujeres en edad reproductiva. Sin embargo, cuando se considera el aporte de ácido fólico por fortificación de la harina, los valores de referencia son alcanzados mayoritariamente, incluso superando el nivel máximo permitido, lo que merece atención. En el caso de B12, y únicamente en los estratos de hombres mayores de 70 y de mujeres entre 51 y 70, más del 50% de la población no alcanza el valor recomendado. Es arriesgado asumir que estos valores impliquen un riesgo aumentado en determinados grupos de población.

Los resultados referentes a vitamina A (equivalentes de retinol, RAE) sugieren que a partir de los 9 años en mujeres y de los 14 en hombres ocurre una caída del reporte de alimentos con mayor contenido de este nutriente. Lo mismo puede decirse para la ingesta reportada de alimentos que contienen zinc, que implica una alta prevalencia de valores bajo lo recomendado a partir de los 9 años y particularmente en hombres mayores de 70 años.

El caso del sodio merece atención, ya que la población presenta valores tan elevados que sobrepasan en más de 70% el límite superior (UL) definido por el IOM (2,3 g/día, equivalente a 6 g de sal). El sexo establece el único diferencial relevante, con los hombres presentando mayor proporción de consumo sobre el límite superior.

d. Calidad de la dieta

Guías alimentarias e Índice de alimentación saludable: Se constató un bajo grado de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias chilenas. La proporción de cumplimiento fue 52 para frutas y verduras, 25% para legumbres, 23% para lácteos y 17% para pescados. Los hombres presentan mayor cumplimiento respecto a lácteos y legumbres y las

mujeres para frutas y verduras. El cumplimiento de la guía para pescados es igualmente bajo en ambos sexos y en todos los estratos, especialmente en el de 14-18 años.

En los menores de seis años, 69% sigue la guía respecto a los lácteos, pero el cumplimiento disminuye drásticamente con la edad, recuperándose en parte en los mayores de 65 años (19%). Los menores de 6 años alcanzan también el mayor cumplimiento de las guías de leguminosas y pescado pero alcanzan bajo cumplimiento en verduras y frutas en comparación con los demás grupos etarios (39 vs 57%). Destaca que casi 60% de los grupos de 19-29 y 50-64 años reportan un consumo de cinco porciones de frutas y verduras.

El área urbana alcanza mayor proporción de cumplimiento de todas las guías, excepto la de legumbres en la que es superada por el área rural (21 vs. 33%), y en la guía de pescado, frente a la cual ambas áreas tienen comportamiento similar.

En las macrozonas centro norte y metropolitana se reporta mayor cumplimiento de la guía de frutas y verduras (aproximadamente 60%); la zona norte destaca por su mayor cumplimiento de la recomendación de pescado (28%). En la zona metropolitana sólo el 17% cumple con la recomendación de consumo de legumbres.

En el NSE alto se alcanza el mayor cumplimiento de las guías alimentarias: 61% para frutas y verduras, 33% para lácteos (casi el doble del NSE bajo); 26% para pescados (vs. 10% en el NSE bajo). En cambio, el NSE bajo tiene mayor cumplimiento de la guía de legumbres (29%).

En conjunto sólo el 14% de la población cumple tres o más guías de alimentación saludable, mientras que un 64% no las cumple, siendo la zona sur y el NSE bajo los grupos con menor cumplimiento.

Adicionalmente se elaboró un **Índice de Alimentación Saludable** a partir de una propuesta recientemente publicada en España. Según este índice, sólo 5% de la población tiene una alimentación saludable, 87%, requiere cambios y 8% tiene una dieta poco saludable. Coincidente con otros análisis de este estudio, la macrozona norte y sur, el área urbana y los niveles socioeconómicos intermedios son los que presentan una mayor proporción de alimentación poco saludable. Debe destacarse que el valor promedio del índice en la población chilena es idéntico al observado en Estados Unidos hace una década. Actualmente en ese país 16% de la población puntúa como "poco saludable". Es decir, se podría especular que, *ceteris paribus*, la proporción de población chilena con alimentación poco saludable podrá duplicarse en 10 años.

e. Estado nutricional

Antropometría Adultos

Índice de Masa Corporal (IMC): Las medianas del IMC estuvieron sobre el punto de corte de la normalidad (25 kg/m^2), mayores en las mujeres (28,4 vs. 26,5 en hombres), y en los niveles socioeconómicos medios y bajo (IMC sobre 27 vs. 25,8 en el nivel más alto).

Enflaquecimiento, Sobre peso y Obesidad: Menos del 1% de los **adultos menores de 65** años tienen bajo peso, siendo éste más frecuente en el NSE alto, donde alcanza un 3,1%. En cambio, la prevalencia global de sobre peso y obesidad es alrededor de 70%, siendo máxima (75,9%) en el estrato socioeconómico medio. En este grupo de edad (<65 años), la obesidad es más frecuente en el área rural y en la macrozona sur (42,4%). En este mismo grupo, el sobre peso predomina en los hombres (45,8% vs. 34,8%), pero la obesidad es 1,9 veces más frecuente en las mujeres.

En **adultos mayores** el enflaquecimiento se eleva sobre 10%, siendo mayor en el área rural y en la macrozona centro sur, donde alcanza 16% y en el NSE bajo, con 20,1%. Por otro lado, comparados con los adultos menores del 65% es menos prevalente (49%): La obesidad en este grupo de edad es más frecuente en el área urbana, en la región metropolitana (25,4%), y en el NSE medio bajo (25,1%).

En el extremo opuesto, la obesidad mórbida, afecta al 2,4% de los adultos menores de 65 años, siendo más frecuente en mujeres (4% vs. 0,8 en hombres). No se detectó hombres obesos mórbidos mayores de 65 años, en tanto que esta condición afecta a 3,2% de las mujeres de esa edad.

Obesidad Abdominal: Comparadas con sus pares masculinos, las mujeres también tienen más obesidad abdominal (condición de riesgo cardiovascular), particularmente en mayores de 65 años, en las cuales alcanza un 70%.

En menores de 65 años la obesidad abdominal no presenta diferencias significativas por área, macrozona o NSE, pero tiende a ser más alta en la zona sur y en el NSE medio. En los adultos mayores es más frecuente en el área urbana, en la zona metropolitana –donde alcanza un 63%– y en el NSE medio bajo (62% vs. 32% en el NSE alto). En ambos grupos etarios, la menor prevalencia de obesidad abdominal estuvo en el NSE alto; aún así, afecta a 1/3 de este estrato.

Talla: La estatura es mayor en la generación más joven de adultos (19-29 años), en el NSE alto –diferencias de 11,0 cm en hombres y 11,7 cm en mujeres respecto al NSE bajo– y en el área urbana (2 cm de diferencia respecto al área rural). La talla baja es más frecuente en hombres y mujeres adultos mayores (Hombres: 38 % en >65 vs. 14% en <65 años; Mujeres: 55% en >65 vs 18% en <65), y está claramente relacionada con el NSE, al punto que en el NSE bajo alcanza 27% en menores de 65 años y 60% en los adultos mayores.

Antropometría Escolares

Malnutrición: El enfraquecimiento en los escolares (bajo el percentil 10 del IMC) alcanza una prevalencia de 2,4%. Los varones de 14 a 18 años tienen la mayor prevalencia de bajo peso (6%), comparados con los demás estratos de edad, en los cuales esta condición no alcanza 2%. En el otro extremo, la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad es de 47%. Aunque la muestra no permite no permite evidenciar diferencias significativas por sexo, área, macrozona o NSE, los datos sugieren algunos patrones, destacándose una mayor frecuencia de obesidad en los hombres, en el área urbana, en la zona norte y en el NSE medio. Por otra parte la normalidad es mayor en el NSE alto, nivel que también tiene menor prevalencia de sobrepeso y de obesidad. 6-13 años. En escolares hombres de 6-13 años la obesidad (39%) supera ampliamente la prevalencia en las niñas (24%).

Talla/edad: La mediana de la relación estandarizada talla/edad ($z\text{-T/E}$), para niños y niñas está dentro de rangos normales, aunque bajo el valor 0, correspondiente a la referencia. No mostró diferencias significativas por área geográfica ni por macrozona y NSE. La prevalencia de talla baja en escolares es de 6%, sin diferencias significativas entre los estratos; sin embargo, el patrón esperado de mayor prevalencia en los NSE bajos, se observa para la categoría conjunta de talla baja y talla insuficiente.

Obesidad abdominal: Esta condición afecta al 30% de los niños y 26% de las niñas, escolares, siendo mayor en el área urbana, en la zona metropolitana y en el NSE medio. Es más prevalente en los niños de 6-13 años respecto a los de 14-18 años.

Antropometría preescolares

En este grupo de edad, la mediana del índice peso/talla supera los valores esperados. Es elevada la prevalencia de sobrepeso y obesidad, alcanzando esta última 27%, sin diferencias por sexo. La frecuencia de obesidad es mayor en el área urbana, en la zona centro norte y en el NSE medio. En esta muestra no hubo preescolares desnutridos y los niños en riesgo de desnutrición no superan el 3%. La talla baja compromete al 2,8% de los preescolares, sin

diferencias por área de residencia pero es dos veces más frecuente en las zonas centro sur y sur con respecto a las demás zonas.

f. Asociación entre factores sociodemográficos y estado nutricional

Adultos de 19 a 64 años: los análisis ajustados por área de residencia, macrozona y nivel socioeconómico y estratificados por sexo sugieren que en mujeres, la obesidad es mayor en las residentes en la zonas metropolitana ($OR=1,8$; IC95% 1,0-3,1), comparada con la macrozona norte como referencia. También en mujeres, el nivel socioeconómico se asocia con obesidad (en referencia al NSE alto) con OR entre 2,9 (nivel medio alto vs NSE alto) y 3,9 (nivel medio vs NSE alto). En hombres también se detecta asociación entre el NSE medio y la obesidad ($OR=2,7$, IC95% 1,0-7,6). No hubo asociación de los factores sociodemográficos con sobrepeso en hombres ni mujeres.

Mayores de 65 años: En este grupo de adultos hay escasa asociación de factores sociodemográficos con obesidad, destacándose sólo el evidente riesgo de las mujeres de NSE medio bajo, con un $OR= 6,2$ (IC 1,2-30,1). En el caso del sobrepeso, el ser mujer de NSE medio y medio bajo arroja un OR muy significativo ($OR=4,6$ (IC:1,2-18,0) y $OR=5,9$ (IC1,6-22,2) respectivamente

Escolares: No se observan riesgos asociados a habitar en determinadas áreas geográficas, macrozonas o NSE con obesidad en escolares de ambos sexos ni con sobrepeso en hombres. Eso sí, las niñas de nivel socioeconómico medio alto, medio y medio bajo presentan OR altos y significativos de obesidad.

Preescolares: Este grupo se trabajó con la muestra sin estratificar por sexo debido al reducido número de niños que lo integran. Se pudo observar que el vivir en la macrozona metropolitana se asocia a obesidad con un OR (3,9) alto. Lo mismo ocurre con pertenecer al NSE medio alto, medio y medio bajo, y como era de esperar, para todos ellos hay IC amplios. Para el sobrepeso no hubo factores de riesgo asociados.

Asociación entre alimentación y estado nutricional

Como era de esperar en un estudio transversal, no se encontraron asociaciones entre el consumo de alimentos agrupados y la obesidad o sobrepeso en preescolares, escolares y adultos menores de 65 años. Sólo se observó una asociación entre el consumo de cereales papas y masas frescas y azúcares con obesidad en los adultos mayores.

también este grupo indica consumir más alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas secas con una OR=1,3 (IC 1-1,7). No hubo asociaciones significativas para los diagnosticados con sobrepeso.

Adultos de 19 a 64 años: Las personas obesas dicen no consumir más que las personas que no tienen exceso de peso, lo mismo se observó en las personas con sobrepeso en que todas las razones de disparidad estuvieron cerca de la unidad, sin alcanzar tampoco significancia estadística en los modelos con y sin ajuste.

Adultos mayores: En los modelos de regresión logística multinomial con y sin ajuste, realizados en las personas obesas y con sobrepeso para este grupo de edad, no se verificó ningún grupo de alimentos asociado a tener un estado nutricional por exceso.

1.4 Conclusiones

Los resultados objetivos de esta encuesta –es decir, los derivados de las medidas antropométricas– permiten afirmar que actualmente la población del país ya no enfrenta un problema de falta de acceso a alimentos en cantidad y calidad, sino más bien parece estar enfrentada a un problema de exceso alimentario.

Los resultados de las encuestas alimentarias son menos claros y muy posiblemente subestiman el verdadero consumo de la población; pero aún así permiten establecer diferenciales que identifican a determinados grupos etarios, estratos socioeconómicos, áreas de residencia y macrozonas y particularmente al sexo femenino, como focos para eventuales intervenciones y políticas sociales.

En términos de hábitos alimentarios, destaca la regularidad de observancia del hábito y horario de almuerzo, que es bastante transversal entre los estratos. Menos frecuente, aunque aún elevado, es el desayuno, pero se observa menor adherencia de los adolescentes. Claramente la cena ha perdido espacio incluso en los niños, de forma que menos del 30% de los escolares y sólo poco más del 50% de los preescolares mantienen este tiempo de comida. Las once y la colación nocturna han pasado a substituirla, particularmente en las mujeres y en los adultos mayores.

La participación en la dieta habitual de alimentos –cereales, verduras y frutas, lácteos, carnes y aceites– ha adquirido un patrón de consumo universal que es común a todos los estratos socioeconómicos, macrozonas y grupos etarios, aunque con diferencias en cuanto a cantidades y variabilidad. Por otro lado, y concomitante con el consumo excesivo que comienza muy temprano en la vida, persiste la malnutrición por déficit en adultos mayores de nivel socioeconómico bajo, especialmente los del área rural. Ellos por una parte acumulan una historia de privaciones a lo largo de su ciclo de vida, y por otra, enfrentan una realidad específica de limitaciones propias del envejecimiento en la sociedad actual, lo que repercute en su alimentación y su estado nutricional.

Entre los cereales se distinguen dos elementos: por una parte la persistencia del pan como el mayor contribuyente en este ítem, desde la edad escolar y alcanzando su máximo consumo entre los 19-29 años, en hombres, en la macrozona sur y en el estrato socioeconómico bajo. En el ámbito opuesto, se reconoce el surgimiento del consumo de cereales de desayuno, un hábito no tradicional y que ha alcanzando a más de un tercio de la población, particularmente niños y jóvenes de hasta 29 años, a los estratos medios y altos y a casi todas las macrozonas, aunque con menor expresión en la zona sur.

Se destaca el consumo reportado de verduras y frutas como un patrón aparentemente saludable, pero que se diferencia en favor del NSE alto y la zona metropolitana y centro norte, y que en términos de variabilidad está aún lejos de aprovechar la riqueza del país, pese a que la encuesta fue realizada en el período de verano, época de mayor disponibilidad.

Los lácteos han alcanzado una elevada prevalencia de consumo, pero fundamentalmente a expensas de los lácteos de alto o medio contenido de grasa, con una proporción aún baja (20%) de lácteos de bajo contenido de grasa. Pese al consumo generalizado, la cantidad consumida sólo alcanza niveles adecuados en los niños. De hecho, el consumo está fundamentalmente centrado en los preescolares y se reduce a partir de los seis años y claramente en edades subsecuentes, aunque con un ligero repunte en los adultos mayores. El queso establece un claro diferencial socioeconómico y por macrozona, con un consumo mucho mayor en el nivel alto y en la macrozona sur.

Las carnes y leguminosas también han alcanzado un consumo masivo, con gran preponderancia de las carnes rojas y aves que se consumen en todos los estratos, con diferencias menores en términos de cantidad. El NSE determina las diferencias en el consumo de pescado, que aumenta hacia los niveles altos, y de leguminosas, que aumenta hacia los niveles bajos. Ambos hábitos son saludables y se incluyen en las guías alimentarias, pero puesto que apuntan a ventajas diferentes, no se compensan. Además el consumo de leguminosas es relativamente elevado en comparación con el consumo de pescado, por lo que es este último el que requeriría mayor atención, particularmente considerando la riqueza potencial de este alimento en el país.

Igualmente, los aceites y grasas son consumidos por toda la población, pero con un patrón de consumo que no se condice con el conocimiento actual sobre factores de riesgo y protección en este ámbito. Es decir, los aceites y grasas saturadas mantienen una proporción tan elevada como los poliinsaturados, y en términos de cantidad casi los duplican, siendo deseable lo contrario, es decir, que los últimos hubieran sobrepasado ampliamente a los primeros. Por otra parte, los aceites monoinsaturados tienen aún muy poca llegada o acceso a la población general, siendo un hábito en sólo 10% de la población, favoreciendo al NSE alto. El consumo de grasas saturadas, elevado en todos los estratos, alcanza un máximo en las regiones sur y metropolitana.

El consumo de azúcares –sacarosa, miel y mermeladas, golosinas y otros alimentos dulces–, cuyo consumo también debiera ser menos amplio, es, por el contrario, generalizado y se reporta en cantidades diarias considerables, destacándose el aporte de azúcar de las bebidas

azucaradas. Por otra parte, se advierte la entrada de los endulzantes sustitutos de azúcar y las bebidas libres de calorías, reportados por un cuarto y un quinto de la población.

En términos generales, se constata que, aunque tímidamente, el estrato alto lidera el cambio hacia una dieta más variada y saludable. Tienen menor prevalencia de consumo de ácidos grasos polinsaturados, de lácteos altos en grasa, cereales y pastas. Asimismo, en este grupo se observa también el mayor consumo de frutas y verduras, carnes de ave, pescados y mariscos, lácteos bajos en grasa, cereales de desayuno y endulzantes dietéticos. Mantiene sin embargo el mayor consumo de carnes rojas y procesadas y, entre los lácteos, presenta el mayor consumo de quesos y lácteos altos en grasa.

Varios de estos alimentos –carnes, pescados, endulzantes no nutritivos, lípidos monoinsaturados– muestran una gradiente más o menos lineal por nivel socioeconómico, lo que posiblemente refleja que la información y sobre todo el mayor acceso, efectivamente permiten alcanzar una alimentación más equilibrada. La población del NSE más bajo aún mantiene una dieta rica en cereales básicos, con gran protagonismo del pan. También este estrato presenta alto consumo de leguminosas secas y lácteos medios en grasa. En este contexto se debe destacar el bajísimo consumo de pescado y su clara vinculación con el nivel socioeconómico, señalando ahí un nicho de política pública efectiva que permita mejorar la producción y distribución, a fin de hacerlo más accesible a la población general, pero especialmente a la de bajos ingresos.

Como es lógico, los niños de menor edad consumen menor cantidad de alimentos en términos absolutos, a excepción de los lácteos, que en los preescolares se han instituido con un consumo elevado. Los adultos mayores ingieren menor cantidad de casi todos los alimentos comparados con el grupo de adultos menores de 65 años, especialmente de cereales y de carnes rojas y procesadas.

El grupo de adolescentes de 14 a 18 años tiende a ser un grupo de alta ingesta de pan, carnes procesadas, bebidas y refrescos con y sin azúcar, y muestra a su vez la menor ingesta de alimentos como frutas y pescado. Más aún, a su ya elevada prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas agrega un patrón de consumo muy preocupante en cantidad, la que supera con creces la registrada en edades mayores. En suma, se perfila como un grupo de alto riesgo alimentario, pero no es posible especular si tales conductas se mantendrán en la vida adulta o si se trata más bien de un rasgo propio de una edad de experimentación y exceso.

En relación a las bebidas alcohólicas, a pesar que la proporción de consumo es mayor en el NSE alto, la cantidad consumida es mayor en el bajo –alcanza 140 ml/d–, lo que probablemente refleje un patrón de consumo de mayor riesgo en este estrato.

En lo referente a **los nutrientes**, se constató el patrón etario esperado de ingesta de energía: mayor en hombres y con aumento desde la edad preescolar hasta el adulto, para disminuir en el adulto mayor. No se evidenció un patrón único determinado por el NSE o por área de residencia, lo que indica que, independiente de la calidad o variedad de alimentos, ya no hay diferencias de valor energético de la dieta determinado por estas variables. En el mismo sentido, la ingesta de proteínas es ligeramente menor en el NSE bajo y la de lípidos es algo mayor en el nivel medio bajo. Los hidratos de carbono registran mayor ingesta en el NSE medio bajo en hombres y en el nivel medio en mujeres. Por macrozonas, lo más destacable es la elevada ingesta de lípidos en la zona sur.

La ingesta de micronutrientes tampoco presenta un patrón por NSE o macrozona, siendo sólo destacable el diferencial de calcio, claramente menos consumido en el NSE bajo; también respecto a este nutriente se destaca el mayor aporte en niños menores de 6 años, ciertamente relacionado con su elevado consumo de lácteos. En el caso del sodio, lo más destacable es su elevado consumo, incluso en la edad preescolar, cuya mediana de consumo se equivale con el límite máximo permisible; también es mayor el consumo en hombres, comparado con el de las mujeres.

La ingesta de fibra en la dieta de la población es baja, particularmente menor en niños, en mujeres de la macrozona sur y en el NSE bajo.

En cuanto a la **adecuación de la ingesta de nutrientes**, es decir la cantidad consumida en relación a estándares establecidos para edad y sexo, hasta un tercio de la población reporta ingestas energéticas excesivas, lo que afecta particularmente a los preescolares, las mujeres entre 14 y 30 años y a hombres de mediana edad. La mayor proporción de ingesta excesiva se observó en el área rural, la macrozona sur y en el estrato socioeconómico bajo.

En el NSE bajo y en menor grado en el área rural, hay un mayor reporte de dietas proporcionalmente excesivas en carbohidratos. También en estos grupos se concentran los mayores porcentajes de consumo sobre y bajo la recomendación de lípidos. Igualmente, y coherente con lo observado respecto a la energía, en el área rural y en la macrozona sur se concentran las dietas excesivas en lípidos. Nuevamente, la edad que presenta la mayor prevalencia de consumo graso sobre lo recomendado es la adolescencia, lo que es una alerta en la medida que a esta edad se consolidan los patrones alimentarios.

El consumo de proteínas es mayoritariamente adecuado, sin reporte de consumos proporcionalmente elevados. En el extremo de aporte proteico inferior al rango, se develan diferencias importantes en claro detrimiento del área rural y del NSE bajo. En ambos casos, la prevalencia de dietas con aporte proteico bajo lo recomendado es entre 4 y 5 veces mayor que el área urbana y el NSE alto.

La adecuación de nutrientes deja la inquietud respecto a los valores alcanzados por dos nutrientes, los folato-equivalentes dietarios y el sodio, en ambos casos por exceso. En el primer caso, hay proporciones variables -no preocupantes- de superación del nivel máximo permitido, información que debe ser tenida en cuenta juntamente con la del monitoreo de la fortificación de harina. En el segundo caso, la superación es preocupante en la medida que la mayor parte de la población, en todos los grupos etarios, supera el valor máximo permitido.

Finalmente, en términos de calidad, el grado de cumplimiento de las **guías alimentarias** está lejos de ser adecuado, siendo el NSE bajo el que presenta el mayor porcentaje de incumplimiento. Los alimentos con mayor cumplimiento son las frutas y verduras, y la proporción más baja de adherencia se da en los lácteos y pescados. La determinación socioeconómica es evidente, con una gradiente favorable a los niveles altos para lácteos, frutas, verduras y pescados y opuestos para las leguminosas. Corroborando lo anterior, se puede afirmar que sólo un 5% de la población tiene una alimentación saludable, 867%, requiere cambios y 8% es poco saludable, y que la macrozona sur, el área rural y los niveles socioeconómicos intermedios son los que presentan una mayor proporción de alimentación poco saludable. Debe destacarse que esta situación se verificó en proporciones semejantes en Estados Unidos una década atrás.

Más contundente que la información alimentaria, la referente al **estado nutricional** ratifica que el bajo peso en adultos de 19 a 64 años es casi nulo, en tanto que el sobrepeso y la obesidad afectan al 70% de la población. La obesidad fue más frecuente en mujeres, área rural, macrozona sur y NSE medio bajo.

Aunque en menor proporción, el sobrepeso y la obesidad afectan también a los adultos mayores, pero lo destacable en este grupo es el relativamente elevado porcentaje de bajo peso, que se concentra en el área rural, macrozona centro sur, y sobre todo en el NSE bajo, donde afecta a más del 20%. La talla baja es muy prevalente en este grupo de edad, lo que se puede atribuir a un efecto de cohorte sumado a la disminución de la estatura que ocurre con la edad.

La obesidad abdominal es muy elevada en mujeres, especialmente en las mayores de 65 años, la obesidad mórbida, es poco frecuente y también predomina en mujeres.

El exceso de peso es ya muy prevalente desde la edad preescolar. En la edad escolar, se concentra en el sexo femenino, diferenciación que a esa edad aún no se hace presente para la obesidad como ocurre en edades mayores. Debe ser considerado un serio problema de salud pública en todas las macrozonas -aunque es ligeramente mayor en la metropolitana- y en todos los estratos socioeconómicos, aunque claramente es más bajo en el nivel alto.

La talla baja afecta a una proporción importante de la población adulta, siendo más frecuente en el área rural, en la macrozona sur y en el NSE bajo, donde alcanza al 27%. La frecuencia relativamente elevada de talla baja y enfraquecimiento en niños 14-18 años amerita mayor estudio; en un primer análisis se puede atribuir al crecimiento puberal, por lo que la referencia utilizada podría subestimar el peso en estas edades.

Aunque esta encuesta sólo confirma la elevada prevalencia de sobrepeso que otros estudios han detectado en el país, es relevante que se ha podido estimar el mayor riesgo de obesidad de las mujeres de 19 a 64 años comparadas con sus pares masculinos, y que es aún mayor en las mujeres de NSE medio y medio bajo. Lo anterior constituye un importante antecedente para la elaboración de políticas alimentarias, las que necesariamente debieran tener un enfoque de género. *La mujer en sí misma es una persona de alto riesgo de obesidad, pero además tiene un rol central en la alimentación de la familia y por ende, en la reproducción de patrones alimentarios.*

Los adultos con sobrepeso u obesos menores de 65 años no reportan significativamente mayor consumo de alimentos calóricos. Lo anterior refleja que las personas obesas no reconocen el consumo de alimentos elevados en calorías porque están obesas o, conscientes de lo que deben comer, *reportan un consumo socialmente aceptable*, por lo que es probable que sub-reporten su consumo real. Este último efecto, por lo demás, se ha registrado consistentemente en países con vasta experiencia en estas encuestas.

La relación aparentemente paradojal entre el consumo de alimentos menos calóricos y la obesidad ilustra cabalmente un punto a destacar como término de este trabajo: el de las limitaciones de una única encuesta para conocer los problemas y sobre todo para establecer sus causas o al menos sus grandes determinantes. Puesto que todos los fenómenos se consignan en un solo momento, no es posible establecer adecuadamente las relaciones de causalidad entre ellos.

Además de ser susceptible a ese tipo de relaciones de causalidad reversa, tampoco es posible discriminar si las diferencias observadas en distintas edades son atribuibles a la edad o a cambios seculares en las conductas que se mantendrán en las generaciones futuras. Por ejemplo, ¿se puede asumir que cuando sean adolescentes, los preescolares de hoy tendrán conductas alimentarias semejantes a los adolescentes actuales? ¿Y éstos tendrán las conductas de los adultos actuales, y éstos las de los adultos mayores? ¿O, por el contrario, estamos frente a cambios que impactarán en el futuro?

Con ello queda en evidencia que, más que conocimientos estáticos o relacionales, esta encuesta marca un inicio (o un reinicio, si se considera que hubo encuestas anteriores aún cuando no hayan sido difundidas). Un inicio en el camino del conocimiento de los hábitos alimentarios poblacionales y, mediante su realización periódica, de sus determinantes y dinámica en el tiempo. De esta forma, las encuestas de consumo alimentario podrán constituirse en un elemento efectivo de vigilancia alimentaria y nutricional, alertando oportunamente en caso de cambios que aumenten los riesgos poblacionales y permitiendo orientar en el mediano y largo plazo el sentido de las políticas públicas relacionadas.

Presentación



2. PRESENTACIÓN

Una de las funciones del área de alimentación y nutrición es fomentar una alimentación saludable y prevenir y controlar las enfermedades por déficit y exceso y las crónicas no transmisibles. A su vez, hay un interés para que el país se convierta en “potencia alimentaria”, produciendo y exportando alimentos inocuos y saludables.

Para cumplir estas tareas, el Estado debe tener información continua y actualizada sobre el consumo de alimentos, función que se logra mediante diversos instrumentos. Uno de ellos son las Encuestas de Consumo Alimentario que se efectúan regularmente en diversos países. En Chile se han realizado dos encuestas nacionales de nutrición^{1 2} la última de ellas hace 35 años, época en que la desnutrición y la mortalidad infantil presentaban el perfil típico de un país subdesarrollado^{3 4}. Desde entonces, los niveles de obesidad han aumentado progresivamente y las condiciones de vida han cambiado; la sociedad se ha incorporado a la modernización, la que ha conducido a estilos de vida sedentarios y a un consumo de alimentos ricos en lípidos y azúcares simples y pobres en fibra y micronutrientes⁵. En el país se ha transitado rápidamente de una condición de alta prevalencia de bajo peso y déficit de crecimiento en los niños hacia un escenario con marcado incremento de la obesidad, acompañada por enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedad cardiovascular y diabetes, que aparecen progresivamente a edades más tempranas⁶.

La información disponible a nivel nacional se refiere al consumo aparente derivado de las Hojas de Balance que publica periódicamente FAO, las que no son publicadas con la periodicidad y oportunidad deseables y se limitan a promedios de disponibilidad a nivel nacional sin mayor desagregación⁷. Otra fuente de indicadores de consumo indirecto son las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF), que se realizan cada 10 años en la capital del país⁸. Solamente la VI EPF realizada en 2006 contempló información de otras capitales regionales⁹. En la EPF se pesquisan los gastos destinados al rubro alimentación (entre otros), los que no necesariamente representan consumo alimentario real.

En resumen, en la actualidad no hay información a nivel nacional sobre consumo real de alimentos, conductas y hábitos alimentarios de la población, por lo que el país carece de información acerca de los grupos de mayor riesgo de enfermedades asociadas a factores alimentarios. Al ignorar esta situación no hay suficientes antecedentes para definir coherentemente poblaciones objetivo y programas de control y prevención de enfermedades

crónicas. Algo preocupante considerando que la alimentación, tanto en cantidad como en calidad, ha sido consistentemente asociada al exceso de peso y a los precursores de enfermedades cardiovasculares observados mundialmente¹⁰.

En nuestro país es reconocida la mejoría socioeconómica de décadas recientes. Esta situación ha llevado a una mayor disponibilidad de alimentos para la población, lo que junto a mayores oportunidades de trabajo significan mejor capacidad de compra y mayor distribución de alimentos entre los integrantes de las familias. Sin embargo, los alimentos que se prefieren no necesariamente son los más adecuados nutricionalmente. La elevada ingesta energética de productos ricos en grasas, pobres en hidratos de carbono complejos y fibra, junto a un marcado sedentarismo, ciertamente habrán generado un aumento del exceso de peso en la población⁵.

Simultáneamente, son conocidas las intervenciones realizadas en Chile hace algunos años para el tratamiento de la desnutrición infantil, con fórmulas hipercalóricas e hiperprotéicas que en muchos casos solucionaron el bajo peso¹¹; sin embargo, ha surgido el problema del exceso de peso para la talla, y aún persiste un déficit de crecimiento en grupos poblacionales específicos¹².

Tal como lo indican las bases de la propuesta y los compromisos adquiridos por la entidad ejecutora, en este informe se entregan los principales resultados de la Encuesta de Consumo Alimentario aplicada entre noviembre del 2010 y enero del 2011 en el país. En esta oportunidad se exponen análisis basados en los instrumentos aplicados, consensuados con la contraparte técnica del Ministerio de Salud.

Los resultados presentados en este informe entregan información con representatividad nacional acerca de variables relacionadas con el consumo, así como conductas y hábitos alimentarios, los que son aspectos relevantes y necesarios de considerar en el origen y mantención de los factores de riesgo cardiovascular y de otras enfermedades crónicas que afectan a la población chilena. Los análisis se han estratificado por macrozonas del país, área de residencia (urbano-rural), nivel socioeconómico, sexo y grupo de edad.

Se debe mencionar que, desde el punto de vista de los datos, la información que se presenta supera el tamaño de la muestra establecido en la propuesta inicial al MINSAL debido a una contribución adicional de la JUNAEB, que permitió aumentar el tamaño propuesto con el fin de obtener una población representativa de los escolares del país. Se debe también informar que la encuesta se efectuó dentro de los plazos estipulados y sin contratiempos mayores. Igualmente se efectuó la post estratificación y aplicación de factores de expansión de acuerdo a los lineamientos de la propuesta.

En esta oportunidad, y tal como está definido en las bases de la propuesta y en el cronograma establecido, se presenta la información sobre: la recolección de datos; los procedimientos metodológicos del procesamiento y análisis; y los resultados referentes al consumo de los principales alimentos, la ingesta de macronutrientes y su relación con las recomendaciones. Además, se presentan resultados de la antropometría, junto con la clasificación del estado nutricional de la población.

Objetivos de la Encuesta



3. OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer los patrones de consumo en el contexto de conductas y hábitos alimentarios de la población chilena, con el fin de aportar antecedentes para el diseño de políticas públicas.

Objetivos específicos

1. Estimar el consumo habitual de alimentos y grupos de ellos, a través de medidas de tendencia central.
2. Estimar la ingesta de energía, macronutrientes, micronutrientes y no nutrientes, a través de medidas de tendencia central.
3. Estimar la prevalencia de consumo deficitario o excesivo de nutrientes según las recomendaciones internacionales.
4. Estimar la prevalencia de consumo deficitario o excesivo de grupos de alimentos según las guías alimentarias de la población chilena.
5. Elaborar un índice de diversidad alimentaria que permita caracterizar el consumo de la población de las distintas macrozonas del país.
6. Identificar los grupos de mayor riesgo de presentar malnutrición por déficit o exceso de energía y nutrientes críticos.
7. Estimar la asociación entre estado nutricional e ingesta de grupos de alimentos, energía y nutrientes, controlando efectos de confusión o interacción de factores tales como: residencia en distintas macrozonas del país, en área urbana o rural, el nivel socioeconómico, sexo y grupos de edad.
8. Entregar antecedentes para la elaboración de políticas públicas de prevención y control de enfermedades no transmisibles vinculadas a factores alimentarios.

Métodos



4. MÉTODOS

4.1. Diseño muestral

a. Universo y cobertura del estudio

El Universo es la población residente en viviendas particulares en las áreas urbanas y rurales del país, lo que configura la cobertura de este estudio. Por razones de factibilidad operativa se excluyeron del marco muestral las siguientes comunas de difícil acceso: Ollagüe, Isla de Pascua y Juan Fernández, Lago Verde, Guaitecas, Chile Chico, O'Higgins, Tortel, Torres del Paine, Río Verde, Laguna Blanca, San Gregorio, Primavera, Timaukel, Cabo de Hornos y Antártica. Además, debido a la erupción volcánica ocurrida en Mayo de 2008, se excluyeron también las comunas de Chaitén y Palena, por sus dificultades de acceso. Todas estas localidades también fueron excluidas de la cobertura de otra importante encuesta de hogares, CASEN 2009.

La unidad de análisis son los individuos de hogares particulares que fueron seleccionados a través de un procedimiento probabilístico. La encuesta recoge información del individuo seleccionado y de las condiciones socioeconómicas del grupo familiar.

b. Descripción del diseño de la muestra

El muestreo fue de tipo probabilístico, estratificado, por conglomerados, multietápico y con una aplicación del método aleatorio sistemático en la selección de las unidades a encuestar.

La estratificación fue de tipo geográfico, definiéndose 10 estratos determinados por las dos variables de estratificación: Área, con dos categorías (Urbano y Rural) y Macrozona, la cual fue definida mediante la siguiente agrupación de Regiones:

- Zona Norte: I, II ,III, IV y XV Regiones
- Zona Centro: V a VIII Regiones
- Zona Sur: IX, X y XIV Regiones
- Zona Sur Austral: XI, XII Regiones
- Región Metropolitana: XIII Región

La selección de las unidades muestrales fue multietápica, es decir, con más de un nivel de sorteo: Comuna, Manzana censal, Vivienda y Persona.

Las Unidades Primarias de Muestreo (Comunas) fueron seleccionadas en forma aleatoria sistemática, con probabilidad proporcional a su tamaño, dentro de cada uno de los diez estratos definidos anteriormente. La selección de las Unidades Secundarias de Muestreo (Manzanas o Entidades rurales) se realizó con probabilidad proporcional a su tamaño o número de viviendas. Las Unidades Terciarias de Muestreo (Viviendas) fueron seleccionadas en bloques móviles, en forma sistemática, con arranque aleatorio al interior de cada manzana o entidad rural. Finalmente, las Unidades Finales de Muestreo (personas mayores de 2 años) fueron seleccionadas con probabilidad igual dentro de la vivienda, considerando una sobrerepresentación de la población en edad escolar, para dar cumplimiento a requerimientos adicionales que se detallarán más adelante.

La aplicación del tipo de muestreo aleatorio sistemático, en que cada hogar tiene la misma probabilidad de ser seleccionado, permite dispersar mejor la muestra en las entidades seleccionadas. Por lo demás, una muestra aleatoria sistemática puede lograr la misma precisión de estimación que un Muestreo Aleatorio Simple cuando –como es lícito asumir en este caso– los elementos en la población están distribuidos al azar.

c. Tamaño de Muestra y Error muestral

Tamaño original

La propuesta original consideraba una muestra de tamaño igual a 3.500 personas, distribuidas de acuerdo a la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Distribución de la muestra, según macrozona y área U/R

Macrozona	Tamaño Muestral		Error Muestral (%)	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Zona Norte	373	40	5,1	15,5
Zona Centro	949	224	3,2	6,5
Zona Sur	352	143	5,2	8,2
Región Metropolitana	1.376	43	2,6	14,9
Total	3.050	450	1,8	4,6

El estudio consideraba una segunda medición para estimar la varianza intra-individuos, que consistía en una segunda aplicación de la Encuesta Recordatorio de 24 horas (ER24h) a una submuestra de 700 individuos seleccionados aleatoriamente.

La distribución de ambas muestras en los diez estratos consideraba afijación proporcional, técnica que asegura una representatividad a nivel poblacional dado que el tamaño de cada estrato en la muestra es proporcional al estrato correspondiente en la población.

Ajuste requerido por terremoto de Febrero de 2010

El terremoto-tsunami ocurrido en Febrero de 2010, que afectó el territorio comprendido entre la Región Metropolitana y la VIII Región, hizo necesario hacer modificaciones al diseño muestral original, considerando el reemplazo de viviendas perdidas. Para esto, se identificó un conjunto de comunas que perdieron un número significativo de viviendas y que probablemente tendrían a sus familias viviendo en conjuntos habitacionales de emergencia o albergues. Este listado corresponde sólo a comunas que fueron previamente sorteadas en la muestra.

La estratificación de la población nacional se describe en las dos primeras columnas de la Tabla 4.2. En tanto, el tamaño muestral correspondiente y su error estimado se describen en las columnas 3 a 6.

Tabla 4.2. Población Nacional, según macrozona y área U/R

Macrozona	Población		Muestra		Error Muestral (%)	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Zona Norte	1.855.198	218.821	381	44	5,0	14,8
Zona Centro	2.913.243	737.123	598	149	4,0	8,0
Zona Sur	2.619.538	767.033	537	155	4,2	7,9
Zona Sur Austral	824.218	275.538	530	62	4,3	12,4
Zona Metropolitana	6.655.975	227.588	1.214	46	2,8	14,4
Total	14.868.172	2.226.103	3.050	450	1,8	4,6

Fuente: INE, Proyección poblacional 2010.

Con el objeto de reducir los errores muestrales absolutos, particularmente en la Macrozona Sur, se aumentó la muestra en 300 casos para el área urbana y 50 casos para el área rural. Con esto se mejoró el error muestral absoluto a nivel nacional, de modo que el tamaño muestral redistribuido quedó de la siguiente forma (Tabla 4.3):

Tabla 4.3. Distribución de la muestra ampliada, según macrozona y área U/R

Macrozona	Tamaño Muestral		Error Muestral (%)	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Zona Norte	381	49	5,0	14,0
Zona Centro	583	166	4,1	7,6
Zona Sur	529	172	4,3	7,5
Zona Sur Austral	530	62	4,3	12,4
Región Metropolitana	1.327	51	2,7	13,7
Total	3.350	500	1,7	4,4

Sobre-representación de la población en edad escolar

Paralelamente a la ampliación anterior, y previo acuerdo con la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas y la contraparte del MINSAL, se consideró la inclusión de una muestra adicional con el objetivo de mejorar la representatividad de la población en edad escolar, obteniéndose así datos representativos y confiables para estudios específicos sobre los programas de alimentación escolar. Una posibilidad era seleccionar una muestra independiente de estudiantes para cubrir la diferencia entre los escolares seleccionados en la muestra principal y los 800 requeridos para el logro de representatividad. Esa era la alternativa menos exigente pero no contribuía a aumentar la representatividad global de la encuesta.

Se optó en cambio por una alternativa que contribuyera a mejorar la representatividad global, aumentándose en 1.270 las unidades muestrales (viviendas). Como se dijo, el criterio para distribuirlas en los diez estratos privilegió mejorar la representatividad general de la muestra y garantizar un tamaño mínimo de 800 estudiantes de educación básica y media. Con estas consideraciones, la muestra base llegaría a 3850 individuos.

Adicionalmente, previendo una pérdida por no respuesta, se sobredimensionó la muestra urbana –donde se esperaba la mayor proporción de no respuesta– en aproximadamente un 20%, y 36% en la región Metropolitana, donde se esperaba mayor rechazo.

Por otra parte, el nivel de precisión o margen de error depende del diseño muestral empleado, principalmente de la forma de selección dentro del marco muestral disponible. Así, cuando se cuenta con un marco detallado como el del Registro Civil, sería posible realizar una selección aleatoria simple dentro de cada estrato en una sola etapa. La expresión siguiente relaciona el error muestral con el tamaño de la muestra cuando se utiliza Muestreo Aleatorio Simple (MAS), bajo los siguientes supuestos:

- Estimador de proporción
- Varianza máxima ($p = q = 0,5$)
- Nivel de confianza 95% ($z = 1,96$)
- Población finita

$$n = \frac{z^2 Npq}{z^2 pq + (N - 1)e^2}$$

Siendo:

e : Error muestral

n : Tamaño muestral

N : Tamaño poblacional

Al agregar etapas, el cálculo del error muestral es más complejo y aumenta en función del número de etapas. Puesto que en este caso se utilizó como marco muestral el Censo de Población y Viviendas de Abril de 2002 y la muestra fue seleccionada en etapas y por conglomerado, el margen de error muestral aumenta con respecto al MAS. El factor de incremento se denomina Efecto de Diseño y depende tanto del coeficiente de correlación intraclase (rho) que mide la homogeneidad interna del conglomerado como del tamaño del conglomerado.

$$\text{Deff} = 1 + (M - 1) \rho$$

Siendo:

Deff : Efecto diseño

M : Tamaño del conglomerado

Rho : Coeficiente de Correlación Intraclase

De acuerdo a estudios previos realizados por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile, los cuales han utilizado diseños muestrales similares, el efecto diseño estimado es del

orden de un 20%; es decir, es necesario amplificar el tamaño muestral en un 20% para mantener el mismo nivel de precisión que se habría obtenido con un MAS.

En suma, considerando todas estas ampliaciones, la Tabla 4.4 reporta el tamaño final (5120 individuos), los tamaños estimados para los 10 estratos, y el error muestral esperado para cada estrato y para los estimadores rural (3,9%), urbano (1,5%) y nacional (1,4%).

Tabla 4.4. Distribución de la muestra proyectada y error muestral, según macrozona y área

Macrozona	Tamaño Muestral			Error Muestral (%)		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Zona Norte	520	60	580	4,3	12,7	4,1
Zona Centro	800	210	1.010	3,5	6,8	3,1
Zona Sur	720	210	930	3,7	6,8	3,2
Zona Sur Austral	480	90	570	4,5	10,3	4,1
Región Metropolitana	1.970	60	2.030	2,2	12,7	2,2
Total	4.490	630	5.120	1,5	3,9	1,4

d. Probabilidades de Selección y cálculo de Factores de Expansión

La selección de la muestra se realizó en las cuatro etapas descritas anteriormente. El muestreo aplicado a este estudio fue probabilístico, por lo que tiene asociada una probabilidad de selección en cada una de sus etapas, las que se detallan a continuación:

- Probabilidad de Selección de una Comuna

La selección de la Comuna se hizo con probabilidad proporcional al número de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes a la fecha del Censo.

$$f_1 = c_h * \frac{M_{hc}}{M_h}$$

Donde:

c_h : número de comunas a seleccionar en el Estrato h.

M_{hc} : viviendas de la Comuna c del Estrato h, según el Censo de 2002.

M_h : viviendas en el Estrato h.

- Probabilidad de Selección de la Manzana i, en la Comuna c, del Estrato h.

$$f_2 = n_{hc} * \frac{M_{hci}}{M_{hc}}$$

Donde:

N_{hc} : manzanas seleccionadas en la Comuna c del Estrato h.

M_{hci} : viviendas en la Manzana i de la Comuna c del Estrato h.

HMC : viviendas en la Comuna c del Estrato h.

- Probabilidad de Selección de la Vivienda en la Manzana i, de la Comuna c, del Estrato h.

$$f_3 = \frac{m_{hci}}{M_{hci}}$$

Donde:

M_{ci} : viviendas seleccionadas en la Manzana i, de la Comuna c, del Estrato h.

M_{ci} : viviendas en la manzana i, de la Comuna c, del Estrato h.

- Probabilidad de Selección de una Persona mayor de 2 años en cada hogar.

$$f_4 = \frac{1}{k_{hcij}}$$

Donde:

k_{hcij} : número de personas seleccionables en la Vivienda j, de la Manzana i, de la Comuna c, del Estrato h.

- Probabilidad General de Selección de una Persona en la Vivienda j, de la Manzana i, de la Comuna c, del Estrato h.

$$f_{hcij} = c_h * n_{hc} * \frac{M_{hci}}{M_h} * \frac{1}{k_{hcij}}$$

El factor que corresponde al diseño muestral planteado es el factor de expansión de cada comuna, manzana o entidad rural, vivienda y persona seleccionada. Éste depende del número de personas que tiene la vivienda, del número de viviendas que tiene la manzana o entidad rural, del número de manzanas o entidades rurales que tiene la comuna y, finalmente, de la cantidad de comunas que tiene el Estrato (o agrupación de regiones), según el método propuesto.

El factor de expansión se puede interpretar como la cantidad de personas de la población que representa una persona en la muestra.

El producto de las probabilidades de cada una de las etapas representa la fracción de muestreo. Luego, el factor de expansión final es igual al valor recíproco de esa fracción.

- Factor de expansión en la Vivienda j, de la Manzana i, de la Comuna c, en el Estrato h.

$$F_{hcij} = \frac{1}{f_{hcij}}$$

- Factor de expansión de viviendas y personas de la Manzana o Entidad rural i, de la Comuna c, en el estrato h, con ajuste de población total o Postestratificación.

$$F_{hcij} = \frac{1}{f_{hcij}} * \frac{P_h}{\hat{P}_h}$$

Donde:

$\hat{P}_h = \sum F_{hcij}$; Población estimada de personas en el Estrato h y Tramo de edad.

P_h = Población objetivo por Estrato y Tramo de edad.

Es decir, el factor de expansión que se incluye en la base de datos incorpora un ajuste poblacional o post-estratificación según proyecciones de Población del INE a partir del Censo 2002. La corrección se realizó utilizando una clasificación de la población por Estrato o Macrozona, Sexo y Tramo de edad.

De esta forma, la muestra obtenida, su proporción y su expansión poblacional para cada estrato que se utilizará en el análisis, se presenta en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5. Descripción de la muestra, según Macrozona, Área, Sexo, Edad y NSE

	Variable	N muestra	% muestra	N expandido	% expandido
Macrozona	Norte	531	10,8	2.008.631	12,10
	Centro-Norte	1.001	20,3	3.549.243	21,39
	Centro-Sur	901	18,3	3.289.515	19,82
	Sur	535	10,9	1.066.716	6,43
	Metropolitana	1.952	39,7	6.680.832	40,26
	Total	4.920	100,0	16.594.937	100,0
Área	Urbana	4.310	87,6	14.530.890	87,6
	Rural	610	12,4	2.064.047	12,4
	Total	4.920	100,0	16.594.919	100,0
Sexo	Hombres	1.932	39,3	8.207.400	49,5
	Mujeres	2.988	60,7	8.387.537	50,5
	Total	4.920	100,0	16.594.919	100,0
Edad	2-5	257	5,22	936.309	5,64
	6-13	673	13,68	2.401.453	14,47
	14-18	403	8,19	1.319.225	7,95
	19-29	660	13,41	3.283.867	19,79
	30-49	1.076	21,87	4.589.219	27,65
	50-64	945	19,21	2.569.898	15,49
	≥65	906	18,41	1.494.966	9,01
	Total	4.920	100,0	16.594.919	100,0
NSE	Alto	437	8,9	1.637.070	9,9
	Medio Alto	963	19,6	3.317.801	20,0
	Medio	1.131	23,0	4.105.006	24,7
	Medio Bajo	1.762	35,8	5.816.803	35,1
	Bajo	627	12,7	1.718.257	10,4
	Total	4.920	100,0	16.594.937	100,0

Fuente: INE. proyecciones de población Censo 2002,

Proceso de empadronamiento

Seleccionadas las manzanas censales, se realizó un trabajo de empadronamiento cuyo objetivo fue construir un marco muestral secundario que se utilizó para la selección de las viviendas a encuestar. Se recorrió cada manzana seleccionada en las zonas urbanas, registrando todas las viviendas particulares de la manzana en una Hoja de Empadronamiento. En el caso de las zonas rurales, las unidades geográficas consideradas para el empadronamiento fueron los distritos censales.

La tarea de empadronamiento se inició con la obtención en terreno de un listado de direcciones correspondientes a viviendas particulares que se encontraran dentro de un área definida por el Censo de Población y Viviendas de Abril de 2002, denominada Sector de Empadronamiento Censal. El ordenamiento de estas direcciones dentro de la hoja de registro debía ser igual al observado en terreno, siguiendo un protocolo establecido para realizar el recorrido del área a empadronar.

Para realizar este trabajo se hizo entrega de un croquis con la demarcación del área o unidad de muestreo a empadronar, es decir, del Sector de Empadronamiento Censal. En este croquis la manzana es definida mediante los nombres de las calles que la circundan. Una vez en terreno, la primera tarea consistió en identificar en forma precisa la manzana, para lo cual se indicó realizar un recorrido previo del área, que permitiera al empadronador verificar si las calles correspondían a la manzana señalada, y a continuación, iniciar el empadronamiento en el punto de partida señalado en el croquis.

El procedimiento de empadronamiento consistió en el conteo y registro de las direcciones del segmento o manzana seleccionada, registrándose características generales de las viviendas. Para cada unidad se registró la dirección completa y se verificó si la vivienda estaba ocupada o no al momento del empadronamiento.

4.2. Contenidos, técnicas de medición e instrumentos

La ENCA recogió información de los entrevistados en tres áreas temáticas:

- i) Caracterización del hogar en términos socioeconómicos, de salud y de estilos de vida.
- ii) Consumo alimentario.
- iii) Antropometría.

Para cubrir estas tres áreas se utilizó una batería de instrumentos, que se resumen en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Instrumentos aplicados

Objetivo	Instrumento	Aplicado por	Visita	Tipo de registro	Material de apoyo
Caracterización general del entrevistado	Cuestionario socioeconómico	Encuestador	1 ^a	Electrónico	- PDA - Manual
Caracterizar el consumo alimentario	Cuestionario Recordatorio 24 horas	Nutricionista o estudiante de la carrera de nutrición	2 ^a	Papel	- Formulario papel - Atlas - Tabla equivalencia - Manual
	Cuestionario de Tendencia de Consumo Cuantificada	Nutricionista o estudiante de la carrera de nutrición	2 ^a	Electrónico	- PDA - Atlas - Tabla equivalencia - Manual
Caracterización Antropométrica	Registro Antropométrico	Nutricionista	2 ^a	Electrónico	- PDA - Estadiómetro - Balanza - Cinta Métrica - Manual

Previamente a la aplicación de esta batería de instrumentos se efectuó una encuesta piloto, la cual entregó información que permitió perfeccionar los instrumentos y definir los tiempos requeridos para su aplicación. Se realizaron modificaciones, como la eliminación de algunas preguntas, cambios de orden y mejorías menores en el fraseo y redacción.

a. Caracterización del entrevistado y su hogar

Comprendió información socioeconómica del entrevistado y algunos aspectos de su salud, estilos de vida y alimentación.

La recolección de estos datos se hizo mediante una entrevista cara a cara, cuyos datos fueron capturados en PDA. Además del ítem de identificación, el cuestionario incluye un total de 77 preguntas organizadas en los siguientes módulos:

Módulo A: Composición del hogar, educación, situación laboral e ingresos relacionados, Otros Ingresos, características de la vivienda y equipamiento del hogar y antecedentes familiares.

Módulo B: Salud, Estilos de Vida y Alimentación.

Módulo C: Alimentación Escolar (sólo para escolares).

b. Consumo alimentario

La información sobre el consumo de alimentos se recolectó mediante la aplicación de dos instrumentos: 1) Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificada (ETCC) y 2) Recordatorio de 24 horas (R24h).

Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificada (ETCC): Esta encuesta busca conocer el patrón de consumo habitual de alimentos del encuestado, capturando información sobre el tipo, frecuencia y cantidad ingerida por vez, durante el mes previo al día de la entrevista. La recolección de estos datos se hizo mediante una entrevista cara a cara con cada entrevistado. La encuesta se estructuró y organizó por módulos, cuyos datos fueron capturados en PDA.

Encuesta de Recordatorio de 24 horas: Este instrumento provee información detallada del consumo de alimentos, suplementos nutricionales y polivitamínicos del entrevistado el día anterior a la entrevista, sobre la base de lo que éste recuerda. La recolección de estos datos se hizo mediante una entrevista estructurada y organizada siguiendo la metodología de pasos múltiples. Los datos fueron capturados en un cuestionario en papel. Con el objetivo de estimar la variación intra-individual del consumo diario, el instrumento se aplicó nuevamente en el 20% de los entrevistados entre dos y tres días después de la primera aplicación.

c. Antropometría

Esta medición busca determinar la estimación del estado nutricional del entrevistado. Incluyó medición de peso, talla y circunferencia de cintura. La recolección de estos datos se hizo mediante un protocolo de medición estructurado y organizado, capturándose en PDA.

4.3. Ejecución de la encuesta

a. Recursos humanos

Proceso de reclutamiento y selección de entrevistadores

El levantamiento de la información de la ENCA requirió la participación de dos tipos de entrevistadores:

Encuestadores: encargados de realizar la primera visita a los hogares seleccionados, incluyendo la ubicación de la casa, la selección de la persona a entrevistar y la aplicación del cuestionario socioeconómico y de adherencia a los programas alimentarios.

Nutricionistas o estudiantes de nutrición: responsables de realizar las entrevistas alimentarias y de antropometría, lo que requería competencias específicas en materia alimentaria y nutricional.

Dada la complejidad de los datos a levantar, se consideró reclutar un 80% de encuestadores del staff central del Centro de Microdatos, con gran experiencia en encuestas de esta naturaleza, y un 20% de encuestadores nuevos a los cuales se les pidió acreditar una experiencia adecuada a los requerimientos.

Para el reclutamiento de nutricionistas, se convocó a diversas organizaciones gremiales y de formación profesional. Dado el gran número de nutricionistas que se requería para la aplicación del estudio, fue necesario realizar una profusa difusión a nivel nacional.

La convocatoria para ambos tipos de entrevistadores se inició con la difusión de la actividad en el sitio web del Centro de Microdatos, en la sección “oportunidades de trabajo”.

Perfil de los entrevistadores seleccionados

Tal como se mencionó anteriormente, se convocó a encuestadores con experiencia en encuestas complejas, y específicamente en manejo de PDAs, prefiriéndose a aquellos con estudios superiores completos (73,5% de los participantes).

Para el levantamiento de la información de la Encuesta Socioeconómica se contó con un total de 147 encuestadores, de los cuales 117 (79,6%) fueron mujeres.

El equipo de entrevistadores-nutricionistas obedeció a un perfil muy definido. La gran mayoría fueron mujeres (90,4%), y la totalidad tenía estudios universitarios, 74,0% de ellos nutricionistas graduados. El 26,0% restante correspondió a alumnos 4° o 5° año de la carrera de nutrición que

cumplían el requisito mínimo de haber aprobado la asignatura de evaluación del estado nutricional. Así, de los 38 estudiantes que participaron, 9 eran egresados, 7 de quinto año y 22 de cuarto año de la carrera. (Tabla 4.7).

Tabla 4.7. Distribución de Encuestadores-Nutricionistas por Región, sexo y nivel de estudios

Región	Sexo			Estudios Universitarios				Total
	Hombre	Mujer	Total	Completa	Incompleta	Postgrado Completa	Postgrado Incompleta	
I		3	3	1	2			3
II		3	3	3				3
III	1	5	6	4	1	1		6
IV	3	1	4	2	2			4
V	2	19	21	19	2			21
VI	1	5	6	6				6
VII		8	8	5	3			8
VIII	2	19	21	16	5			21
IX		4	4	2	1	1		4
X		5	5	2	3			5
XI		1	1	1				1
XII		5	5	3	2			5
XIII	5	48	53	38	14	1		53
XIV		3	3	2	1			3
XV		3	3	1	2			3
Total	14	132	146	105	38	2	1	146
%	9,6	90,4	100	71,9	26	1,4	0,7	100

Capacitación a entrevistadores

Esta actividad se realizó a través de todo el país en las principales ciudades, efectuándose de manera separada para encuestadores y nutricionistas, aunque con algunos módulos comunes orientados a la descripción general de la encuesta, sus objetivos y estructura.

Encuestadores: Se realizó un total de 15 jornadas de capacitación de encuestadores, con 171 asistentes, de los cuales 147 fueron seleccionados para realizar la entrevista socioeconómica.

La capacitación para los encuestadores abordó los siguientes tópicos:

1. Manejo correcto de tabla de Kish para seleccionar al entrevistado.
2. Rol del encuestador (desafíos a considerar). Se entregaron las orientaciones necesarias para apoyar su tarea al momento de enfrentar la entrevista, reforzando temas claves como: a) la iniciación del diálogo ensayando una introducción cordial y respetuosa; b) control sobre impresiones personales frente a las respuestas; c) evitar la inducción de respuestas.
3. Revisión de toda la encuesta, leyendo cada pregunta y aclarando los conceptos involucrados en ellas. Se hizo énfasis en los aspectos más importantes y en la forma como se debía abordar cada una de las preguntas del cuestionario, con sus criterios de clasificación y lectura de cada una de las alternativas cuando correspondía.
4. Después de cada módulo se destinó un espacio para aclarar dudas y reforzar procedimientos y conceptos claves.
5. Entrenamiento práctico en el uso de las PDA.
6. Temas logísticos y administrativos.

Nutricionistas: El objetivo de esta capacitación fue que, al término de éstas, las nutricionistas demostrarán sus habilidades para evaluar de manera confiable y estandarizada la dieta, y realizaran la antropometría demostrando una actitud responsable y comprometida.

Para el logro de tal objetivo se realizaron 16 jornadas de 1 hora cada una. En total, se dedicó 4 horas para el reconocimiento de instrumentos, 4 horas para antropometría, 4 horas para la encuesta de recordatorio de 24h y 4 horas para la encuesta de tendencia de consumo cuantificado en PDA.

Hubo un total de 247 asistentes, de los cuales fueron seleccionados 146 para realizar las entrevistas nutricionales.

La capacitación siguió la siguiente estructura:

1. Descripción general de la encuesta y sus objetivos.
2. Se abordó detalladamente la aplicación de los instrumentos, incluyendo el método de pasos múltiples para el Recordatorio de 24 horas. Se hicieron reiterados ejemplos de cómo aplicar éstos y se complementó su debida aplicación con una dinámica de juego de roles, donde los entrevistadores participaron activamente.
3. Se realizó una sesión práctica de cómo utilizar los instrumentos de medición antropométrica (estadiómetro, cinta y balanza).

4. Se revisaron los cuestionarios, leyendo cada pregunta y aclarando los conceptos involucrados en ellas. Se hizo énfasis en los conceptos importantes y la forma en que se debía abordar cada pregunta, con los criterios de clasificación y lectura de cada alternativa, cuando correspondiera.
5. Durante la capacitación también se hizo énfasis en estandarizar los procedimientos de aplicación de la encuesta en cuanto al conocimiento del proceso de ésta, así como de las preguntas y opciones de respuestas que contiene.
6. Después de cada módulo se abrió un espacio para aclarar dudas y reforzar procedimientos y conceptos claves para el desarrollo del estudio.
7. Entrenamiento práctico del uso de las PDA.
8. Temas logísticos y administrativos.

El programa contó con actividades teóricas y prácticas, tales como demostración de técnicas antropométricas y taller de estandarización en la toma de las mediciones. Para el desarrollo de habilidades en la evaluación de la dieta se utilizaron clases expositivas, presentación de videos, discusiones de grupo y talleres de aplicación de encuestas entre las participantes y de éstas a los tutores de la capacitación.

b. Trabajo de campo

En esta sección se reportan los aspectos más relevantes de los procesos efectuados en campo, desde la organización del mismo hasta la experiencia de los entrevistadores en terreno para cada uno de los procesos de levantamiento.

Organización del Trabajo de Campo

El equipo que participó en el levantamiento de la ENCA estuvo compuesto por un Coordinador General de Encuestas, un Coordinador de Terreno, 12 Coordinadores de Zona, 4 Coordinadores de Grupo, 147 encuestadores y 146 nutricionistas.

Uno de los principales criterios empleados para la selección del equipo de Coordinadores Zonales y Coordinadores de Grupo fue su experiencia y desempeño en anteriores jefaturas de encuestas con un alto grado de complejidad y similar magnitud. Considerando la importancia de la experiencia y desempeño anterior de las personas, cabe señalar que los 12 Coordinadores de Zona tenían una larga trayectoria en la Unidad de Encuesta del Centro de Microdatos.

La designación de los Coordinadores de Zona se efectuó durante la primera quincena de Octubre de 2011, siendo objeto de una capacitación especializada donde se les presentó los instrumentos, se les capacitó sobre su manejo y se les dieron todos los lineamientos básicos para llevar a cabo este trabajo. Para dar cumplimiento a los requerimientos del proyecto en cuanto a calidad y plazos, se implementó un equipo de trabajo donde cada una de las responsabilidades que involucra el cargo estuvo claramente definida.

El trabajo de campo se organizó considerando los siguientes niveles:

Coordinador General de Terreno (CGT): su función es coordinar y dirigir el trabajo de terreno en general. Entre sus principales tareas destacan:

- Responsabilidad por el trabajo de campo
- Relación con el jefe de proyecto y con los Coordinadores Zonales.
- Capacitación y selección del personal
- Organización de la distribución del trabajo para cada una de las sedes.
- Facilitar los recursos financieros y logísticos necesarios para que operen las distintas zonas.
- Reportes periódicos a la Coordinación General
- Evaluación del personal a su cargo.

Coordinadores Zonales (CZ): su función es coordinar y dirigir el trabajo de terreno en una unidad geográfico-administrativa denominada Zona, y tienen a su cargo coordinadores de grupo, encuestadores, nutricionistas y coordinadores técnico-nutricionistas. Entre sus principales tareas destacan:

- Capacitación y selección del personal.
- Organización la distribución del trabajo para cada una de las sedes.
- Coordinación de un grupo de encuestadores (según zona).
- Coordinación de un grupo de nutricionistas (según zona).
- Coordinación del coordinador técnico nutricionista.
- Facilitar los recursos financieros y la logística necesaria para que operen las distintas zonas.

- Reportes periódicos al Coordinador General de Terreno.
- Evaluación del personal a su cargo.

Coordinadores de Grupo (CG): responsables de administrar el trabajo de un grupo de encuestadores y nutricionistas, dirigen y guían el trabajo del grupo a su cargo. Entre sus principales tareas destacan:

- Coordinación de un grupo de encuestadores.
- Coordinación de un grupo de nutricionistas.
- Entregar y revisar cada una de las encuestas asignadas a su sede.
- Hacer las descargas de las encuestas desde las PDAs.
- Realización de nuevas asignaciones de trabajo a su grupo de trabajo.
- Agendar las visitas de los nutricionistas.
- Hacer reportes periódicos al Coordinador de Zona.
- Evaluación del personal a su cargo.

Coordinador Técnico Nutricionista (CTN): La complejidad técnica de este estudio hizo necesario que en cada zona de cobertura de la muestra se cuente con un coordinador técnico nutricionista, quien será el **encargado de revisar todos los instrumentos aplicados por los nutricionistas**, de manera de velar por la calidad del trabajo realizado. Este coordinador técnico cumple su función una vez que los instrumentos hayan sido aplicados por los nutricionistas, y su cargo depende del coordinador zonal.

Encuestadores (E): responsables de realizar la recolección de los datos y de su correcto registro. Sus tareas fueron:

- Ajustarse a los procedimientos establecidos para el trabajo de terreno
- Aplicar el cuestionario de caracterización socioeconómica del hogar y de salud y estilos de vida del entrevistado.
- Informar al entrevistado acerca de la visita del nutricionista, y acordar con él una fecha y hora para la realización de la entrevista.

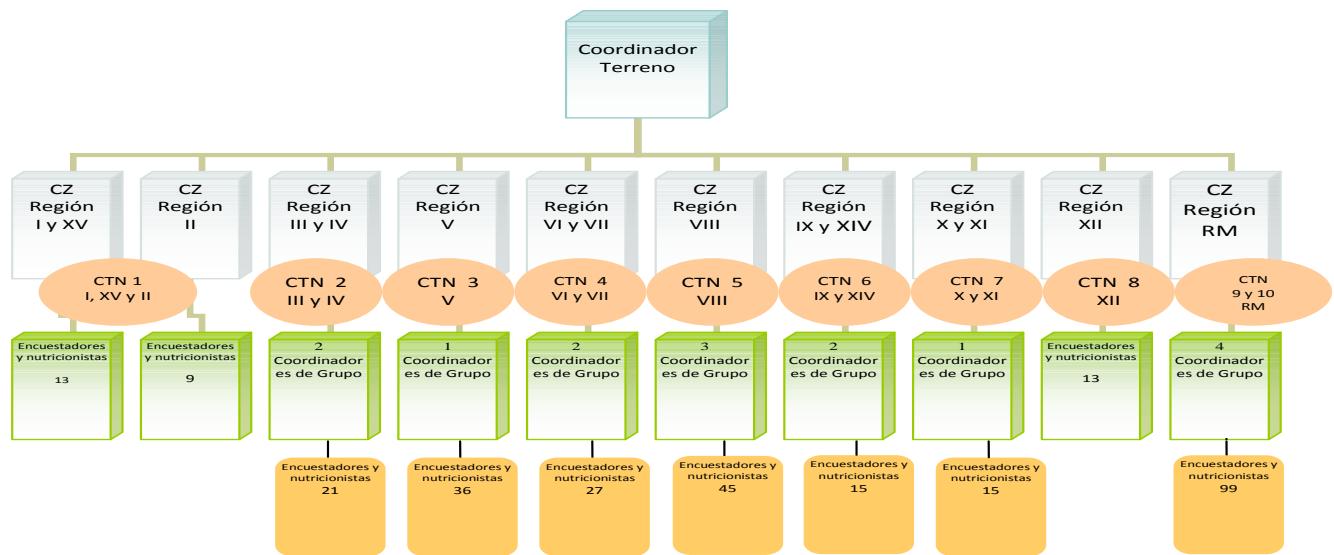
- Sortear mediante la Tabla de Kish a la persona que será entrevistada¹.
- Realizar el enlace y agendar las entrevistas de los nutricionistas.
- Entregar conforme el trabajo a su coordinador de grupo.

Nutricionistas (N): responsables de realizar la aplicación de los instrumentos técnicos y de su correcto registro. Sus funciones fueron:

- Aplicar los instrumentos (Recordatorio 24 horas, ETCC y Evaluación Antropométrica).
- Informar en forma periódica los detalles relevantes y necesarios de los instrumentos aplicados y aspectos de la metodología usada.
- Descargar contenido de PDA al coordinador de grupo.
- Entregar un reporte de las observaciones, dificultades o situaciones que le ocurrieron durante proceso.

¹ La selección del entrevistado dentro del hogar fue realizada mediante un procedimiento aleatorio sistemático en base a la Tabla Kish, que considera a los miembros del hogar que cumplan con las características de selección (tener dos o más años de edad), ya sea que estén o no presentes al momento de la entrevista (**Versión detallada en Anexo 3**).

Figura 4.1. Organigrama del Trabajo de Campo



Descripción del trabajo de campo (Anexo 4)

Protocolo de Visita

Este protocolo tuvo como objetivo normar y registrar las visitas que cada encuestador realizó a la vivienda seleccionada, con el fin de concretar la entrevista y estandarizar el contacto con los entrevistados. Para ello, se determinaron dos pasos:

La primera visita incluyó los siguientes procedimientos:

- El encuestador confirmó la dirección asignada en la hoja de ruta.
- Inició la presentación del estudio a quien respondiera el llamado, para lo cual contó con una carta que explicaba detalladamente los objetivos del estudio y hacía patente la participación de las instituciones involucradas.
- Se anotó el nombre de todos los integrantes de la vivienda mayores de dos años.
- Se sorteó la persona a entrevistar. Si el entrevistado no se encontraba presente al momento de la visita, se registró la situación acontecida en la hoja de ruta y se requirió información respecto del día y la hora en que se pudiese contactar al entrevistado. Además se solicitaron los teléfonos y se registró en las observaciones de la Hoja de Ruta.
- Se aplicaron los cuestionarios de caracterización socioeconómica del hogar y de salud y estilos de vida del entrevistado.

- Se informó al entrevistado acerca de la visita del nutricionista, y se acordó con él una fecha y hora para la realización de la encuesta alimentaria.
- Con la información proporcionada por el encuestador, el Coordinador de Grupo procedía a concertar las entrevistas de los nutricionistas.
- Una vez agendadas las visitas, el CG contactaba a los nutricionistas, entregándoles la información y recursos necesarios para llegar al hogar del entrevistado a realizar las entrevistas correspondientes.

La segunda visita incluyó los siguientes procedimientos:

- **Recordatorio 24 horas de múltiples pasos**¹³: Este método, consistente en preguntas realizadas en 5 etapas, ha mostrado reducir el sesgo en la medición del consumo de energía. La descripción detallada de su aplicación se encuentra en el Anexo 3.
- **Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificado**: Con este instrumento se registró todos los alimentos, suplementos nutricionales y polivitamínicos consumidos con mayor frecuencia por el encuestado el mes anterior a su aplicación. Ante la consulta por cada grupo de alimentos, la encuestadora esperaba la respuesta espontánea y luego, con el apoyo de las fotos del Atlas, se cuantificaba el consumo en medidas caseras. (Anexo 3).
- **Evaluación Antropométrica**: Utilizando el instrumental referido en la Tabla 7 se obtuvo el peso, la talla y la de las personas, sin zapatos y sólo con pantalón o falda y polera (ver manual en Anexo 5). A medida que se fueron realizando las entrevistas, encuestadores y nutricionistas acudían a las oficinas respectivas a entregar sus encuestas para su recepción y revisión por el personal pertinente. Ambos entrevistadores debían reportar a su coordinador de grupo el estado de la visita y el nivel de avance del trabajo encomendado.

Situaciones especiales.

También se especificó instrucciones para situaciones especiales, como por ejemplo las referentes a menores de 18, adultos mayores y alimentación fuera del hogar.

- a. Niño menor de 12 años: se encuestó a la persona a cargo de la alimentación del menor, en presencia del niño.
- b. Niños de 13-18 años: se encuestó al niño en presencia de un adulto o, en caso de

- imposibilidad de obtener la información, se recurrió a quien preparó los alimentos.
- c. Adulto mayor: en caso de imposibilidad de obtener información detallada o confiable, se recurrió al cuidador(a) o preparador(a) de los alimentos, siempre en presencia del encuestado.
 - d. Alimentación fuera del hogar: Se registró toda la información posible, como nombre de las preparaciones, cantidad total e ingredientes que el entrevistado pudiera reportar. Al término de la entrevista se registró una receta estándar para dicha preparación.

c. Rendimiento de las visitas a hogares

Para este análisis se consideró los siguientes indicadores (Tabla 4.8):

Tasa de respuesta (TRR): Es la proporción de entrevistas logradas en relación a todas las direcciones visitadas.

$$TRR = \frac{E}{(E + R + NC + O + MD + DD)}$$

Tasa de cooperación: Es la proporción de entrevistas realizadas en relación a todos los contactos realizados

$$TCC = \frac{E}{(E + R + O)}$$

Tasa de rechazo: Proporción de rechazos en relación a todas las direcciones visitadas.

$$TR = \frac{R}{(E + R + NC + O + MD + DD)}$$

Tasa de contacto: Proporción de contactos sobre el total de direcciones visitadas.

$$TC = \frac{(E + R + O)}{(E + R + NC + O + MD + DD)}$$

Donde:

E = Entrevistado (Hecha)

R = Entrevistado Rechazó la Entrevista (Rechazo)

NC = Entrevistado No Disponible (No Contesta)

O = Otro Motivo de No Entrevista (Especificación del Motivo)

MD = Otros problemas de direcciones (acceso, uso de la propiedad, etc.)

DD = Dirección No Ubicable (Dirección Desconocida)

Tabla 4.8. Rendimiento de la visita a hogares

Estado	Código	Zona Norte	Zona Centro Norte	Zona Centro Sur	Zona Sur	Zona Metrop.	Total
Entrevista completa	E	529	1.005	903	541	1.947	4.925
Rechazo	R	38	95	15	55	428	631
No contacto	NC	5	12	20	6	35	78
Otro motivo de no entrevista	0	33	5	43	5	33	119
Total		605	1.117	981	607	2.443	5.753
Tasa Respuesta (%)	TRR	87,4	90	92	89,1	79,7	85,6
Tasa Cooperación (%)	TCC	88,2	91	94	90	80,9	86,8
Tasa Rechazo (%)	TR	6,3	8,5	1,5	9,1	17,5	11
Tasa Contacto (%)	TC	99,2	98,9	98	99	98,6	98,6

La tasa de respuesta global (TRR) alcanzó un 85,5% debido a los rechazos, ya que 631 personas se negaron a dar la entrevista, lo que corresponde al 11,0% del total de viviendas visitadas.

La tasa de rechazo está en los rangos del 10% obtenido en otras encuestas realizadas por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile. Destaca la alta tasa de rechazo en la Región Metropolitana (17,5%), en comparación al 1,5% registrado en la macrozona 3 (zona centro sur). Este rechazo –posiblemente debido a que se trata de una zona altamente intervenida por este tipo de encuestas– fue advertido en la encuesta piloto, por lo que se estimó sobredimensionar más la muestra en esta zona para suplir esta pérdida de respuesta.

La tasa de cooperación fue de un 86,8%, también afectada por rechazos específicos a la encuesta. Esto ocurre cuando los entrevistadores-nutricionistas acuden a los domicilios con la entrevista previamente agendada, pero los posibles entrevistados manifiestan no contar con el tiempo o la disposición para la entrevista.

Según la información entregada por los encuestadores, el factor preponderante para el rechazo fue la duración de la entrevista con la nutricionista (una hora). Muchos de los entrevistados manifestaron no tener este tiempo para participar, y no resultó fácil convencerlos para que destinaran más de una hora a responder una encuesta.

Otro factor que incidió en este rechazo, específicamente en los hombres, fue el hecho de que se les consultaría por su consumo alimentario y luego se les haría una antropometría, lo que les producía incomodidad, por lo que muchos prefirieron omitirse.

Además del rechazo, la TRG **incluye las categorías “no contacto” y “no logradas, por diversas razones”**. En este último caso, la razón más importante de eliminación se dio en el proceso de validación, específicamente por no haberse aplicado las dos encuestas alimentarias conjuntamente.

La Figura 4.2 resume el resultado final del contacto con la unidad de muestra (domicilio y entrevistado), y en la Tabla 4.9 se entregan detalles de lo logrado, se recalcularon los errores muestrales según macrozonas, región y área de residencia.

Figura 4.2. Logro de las visitas a hogares



Tabla 4.9. Errores muestrales, según macrozona, región y área de residencia

Macrozona	Región	Urbana		Rural		Total	
		Realizadas	Error muestral	Realizadas	Error muestral	Realizadas	Error muestral
1	1	36	16,3%			36	16,3%
1	2	137	8,4%			137	8,4%
1	3	84	10,7%	30	17,9%	114	9,2%
1	4	169	7,5%	30	17,9%	199	6,9%
1	15	45	14,6%			45	14,6%
Total Macrozona 1		471	4,5%	60	12,7%	531	4,3%
2	5	441	4,7%	59	12,8%	500	4,4%
2	6	152	7,9%	60	12,7%	212	6,7%
2	7	200	6,9%	89	10,4%	289	5,8%
Total Macrozona 2		793	3,5%	208	6,8%	1001	3,1%
3	8	527	4,3%	104	9,6%	631	3,9%
3	9	96	10%	60	12,7%	156	7,8%
3	14	84	10,7%	30	17,9%	114	9,2%
Total Macrozona 3		707	3,7%	194	7%	901	3,3%
4	10	298	5,7%	58	12,9%	356	5,2%
4	11			30	17,9%	30	17,9%
4	12	149	8%			149	8%
Total Macrozona 4		447	4,6%	88	10,4%	535	4,2%
5	13	1.892	2,3%	60	12,7%	1.952	2,2%
Total Macrozona 5		1.892	2,3%	60	12,7%	1.952	2,2%
Total Muestra Nacional		4.310	1,5%	610	4%	4.920	1,4%

d. Supervisión y control de calidad

La supervisión de calidad y veracidad del trabajo de campo tuvo como objetivo la obtención de datos confiables que permitieran mejorar los estándares de calidad interna.

Revisión de las encuestas

Se revisó la totalidad de las encuestas realizadas. Para ello se asignó a cada coordinador de grupo una carga de trabajo apropiada, de manera que pudiera realizar la revisión exhaustiva de todo el trabajo asignado. Esta revisión siempre se realizó en presencia del entrevistador, con el objetivo de solicitar aclaraciones y advertir de omisiones y/o errores cometidos para su posterior corrección, lo que sirvió como forma de capacitación continua.

En esta revisión se analizaron los valores fuera de rango, la secuencia lógica del cuestionario, los saltos de pregunta y las variables numéricas de respuesta abierta, con el fin de evitar errores de registro. Finalmente, el coordinador de grupo aprobó o rechazó la entrevista de acuerdo a su nivel de completitud y calidad alcanzada.

En el caso del recordatorio 24 horas, la revisión fue hecha por el Coordinador Técnico Nutricionista en presencia del nutricionista (o estudiante de nutrición), con el objetivo de solicitar aclaraciones y advertir de omisiones y/o errores cometidos para su posterior corrección. Al detectar formularios con falta de información o poca claridad, la nutricionista debió volver a la dirección del entrevistado a corregir estos errores.

En el caso donde una misma persona ejerció de Coordinador Técnico Nutricionista en más de una región, ésta debió desplazarse a los centros administrativos de cada región para realizar su labor.

Control aleatorio del trabajo de campo

Se conformó un equipo de 22 controladores bajo las órdenes de un coordinador de control, los que estuvieron encargados de la supervisión de los encuestadores. Este grupo se capacitó y funcionó en forma independiente y paralela al grupo de encuestadores; es decir, no participó de la aplicación regular.

La selección de los entrevistados a supervisar se hizo en forma aleatoria, procurando mantener controlado al menos el 15% del trabajo realizado por cada encuestador durante todo el transcurso de la encuesta. Para esta supervisión se aplicó un cuestionario reducido y de menor duración. Este cuestionario incluyó una serie de preguntas orientadas a verificar datos tales como: composición del hogar, duración de la entrevista y la correcta aplicación del cuestionario mediante una o dos preguntas por módulo.

El resultado del control determinó el grado de aceptación del trabajo de cada encuestador; si éste no era satisfactorio, se aumentaba el porcentaje de supervisión. Cada coordinador zonal debió atender este tipo de situaciones cuando lo ameritó.

4.4. Procesamiento de datos

Finalizada la etapa de recolección de las encuestas, los encargados de cada equipo regional enviaron al Centro de Microdatos las encuestas para que fueran revisadas y aprobadas. Así se pudo dar inicio al trabajo de procesamiento de los datos, que contempló tres etapas (digitación, codificación y validación) y contó con un equipo de trabajo compuesto por un jefe de procesamiento, un programador, 23 codificadores, 6 supervisores de digitación, 20 digitadores y 12 validadores.

a. Proceso de digitación

Para el ingreso de los datos a medios magnéticos se desarrolló un programa específico en Visual Basic. Se optó por esta modalidad debido a que presentaba mayores facilidades para administrar bases de datos relacionales mediante Microsoft SQL Server. Además, permitió incorporar imágenes para simular en la pantalla del computador el formato del cuestionario utilizado en terreno. Esta última característica se tradujo en un aumento significativo de la confiabilidad del proceso de ingreso de datos y en una mayor facilidad para la ejecución del trabajo de los digitadores.

b. Codificación de las encuestas

Este proceso consistió en transformar respuestas abiertas en un listado exhaustivo, acotado y excluyente de categorías, que permitiera reflejar la totalidad de las respuestas. Esta agregación de categorías permitió trabajar con un conjunto menor de respuestas y obtener información útil para el análisis estadístico.

Cuestionario socioeconómico:

- Ocupación u oficio desempeñado: el encuestador escribe una descripción de la ocupación u oficio de los miembros ≥10 años en su trabajo actual. Se utilizó el manual CIUO-88: Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (1991), publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT)¹⁴. Esta codificación se realizó a cuatro dígitos, asignando el código 9999 a los oficios no bien especificados o no declarados por el entrevistado.
- Actividad económica de la empresa: igualmente, a partir de una descripción abierta sobre la actividad a la que se dedica la empresa, negocio o establecimiento donde el entrevistado realiza su actividad u ocupación principal y/o secundaria, se utilizó el Manual de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

Con las nuevas variables codificadas se generó una base que incluyó las variables oficio y actividad económica.

Para la codificación de los ingredientes de la Encuesta Recordatorio 24 horas se utilizó un diccionario de códigos, que se complementó con el listado utilizado en la Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificado, agregando los códigos correspondientes cuando el ingrediente reportado no estaba en ninguno de los archivos. Cabe señalar que los códigos de alimentos/ingredientes de ambas encuestas fueron consolidados, conformando un solo directorio con un código único por cada ingrediente.

c. Validación de los datos

El proceso de validación de los datos tuvo por objetivo detectar y corregir los errores cometidos por los distintos operadores durante el trabajo de campo e ingreso de la información.

Para las encuestas aplicadas en PDA, el proceso de validación comenzó al momento de la descarga de las encuestas contenidas en ésta. El coordinador de grupo tuvo la opción de ver en la pantalla de su computador la información de cada encuesta, además de exportar una planilla Excel con dicha información a través de su identificación, el folio. La metodología MCAPI (encuestas móviles asistidas por computadora) permite mejorar la confiabilidad de la información recolectada, al trasladar a la PDA el control del circuito lógico de la entrevista, dejando al entrevistador sólo la responsabilidad de aplicar correctamente los procedimientos, conceptos y definiciones que requiere este estudio. Además, Entryware permite validar en tiempo real los datos que proporciona el entrevistado; esto es, acepta o rechaza una categoría de respuesta, dependiendo de la coherencia definida para las preguntas dependientes de las anteriores.

Para la validación de la Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificado (ETCC), que fue aplicada en PDA, se realizó una descarga de los datos desde el Servidor Central al escritorio de trabajo, transformando los datos desde Entryware a un formato que pudiera ser leído por los software estadísticos.

Para la encuesta aplicada en papel (Recordatorio 24 horas) se diseñó un programa de validación, con la finalidad de detectar y corregir los errores cometidos, ya sea en la etapa de ingreso de datos por parte de los digitadores, o por la aplicación errónea del cuestionario, en llenado o en contenido de los registros, por parte de las nutricionistas.

En ambos casos, se efectuó una primera corrección de inconsistencias, con las siguientes etapas:

1. Identificación de alimentos mal escritos, con errores ortográficos o tipográficos.
2. Asignación de un único nombre genérico a todos los alimentos pertenecientes a cada grupo. Ejemplo: café cafeína y café cafeinado = Café con cafeína.
3. Identificación de alimentos cuya descripción era desconocida. El criterio de búsqueda fue el siguiente:
 - a. Alimentos naturales:
 - i. Búsqueda de un referente mediante buscadores electrónicos.
 - ii. Identificación de taxonomía
 - iii. A partir de la información obtenida y utilizándose bases de datos taxonómicas se buscó el nombre común del alimento, con el fin de facilitar la ubicación en las tablas de composición química según los criterios mencionados anteriormente.
 - b. Alimentos industrializados:
 - i. Búsqueda de un referente mediante búsqueda electrónica (google) de las páginas web de las marcas específicas de los productos chilenos y extranjeros (latinfoods, USDA).

d. Codificación de los alimentos y revalidación

Posterior a la identificación y corrección de los errores identificados en ambas encuestas se llegó a un total de 468 alimentos diferentes a partir de la ETCA y de 844 de la ER24H, los cuales fueron identificados con un código único válido para ambas bases de datos.

A continuación se validó la información cuantitativa, es decir, se verificó que el valor observado estuviera en el recorrido definido para cada variable –por ejemplo, que el código registrado por el nutricionista correspondiese al código definido en el Atlas Fotográfico para ese alimento–, y luego se creó una nueva variable en unidades de medición del Sistema Métrico Decimal, consistente en la conversión de los códigos del Atlas, expresados en medidas caseras.

Se realizó un segundo control de calidad de los datos alimentarios, con las codificaciones de los alimentos ya realizadas. En este proceso participaron 4 nutricionistas, y se elaboró una malla de validación que arrojó los errores de rango y del código del Atlas. Las nutricionistas verificaron cada uno de estos errores en la fuente original del dato (encuesta en papel). Cuando no fue

posible determinar el error y corregirlo con estas herramientas (31 casos), se contactó telefónicamente al entrevistado para orientar la solución del problema.

Se efectuó una tercera revisión en cada registro ($n=150156$), correspondientes a las 4.920 personas encuestadas. Se requirió una revalidación en 863 registros (0,6%). Finalmente, con la base depurada, se asumió que para una encuesta de R24h cualquier consumo –elevado o bajo– es posible, por lo que no se eliminó o substituyó ningún valor. El proceso de revalidación de la ER24H tardó alrededor de cuatro semanas.

En el caso de la Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificada, un primer análisis exploratorio permitió identificar valores anómalos mediante distribuciones de frecuencia, histogramas y criterios estadísticos. Dado que esta encuesta recoge el consumo de los últimos 30 días, es lícito asumir que algunos valores extremos para algunos alimentos sean imposibles y deban declararse "perdidos"; sin embargo, esto sólo puede hacerse con criterios estadísticos.

Dada la no normalidad de la distribución, se efectuó una transformación logarítmica (\ln) de los valores para obtener distribuciones simétricas, a partir de las cuales se aplicó una definición de *outliers* mayor a 3 DS de la variable transformada. Los datos fuera de rango fueron 39 en un total de más de dos millones de registros totales (<2 en 100000). Tales valores fueron substituidos por el valor mediano de consumo del alimento en cuestión de acuerdo al estrato del individuo.

Antropometría

En paralelo, se efectuó correcciones referentes a datos antropométricos. En estos casos siempre la corrección (edad) se realizó verificando la información a través de un contacto telefónico con el entrevistado (26 casos de los 4920, o 0,005%).

Detalles referentes a la muestra y trabajo de campo, incluyendo todas sus etapas, se encuentran disponibles en el Anexo 4.

4.5. Análisis

De acuerdo a los objetivos, el análisis conduce a una estimación de la situación alimentaria y nutricional de la población nacional, desagregada según grupos de edad, sexo, macrozona, nivel socioeconómico y área geográfica urbano/rural.

a. Construcción de variables, índices y categorías

Grupos etarios

Se consideró diferentes grupos etarios en los análisis específicos. En términos generales se utilizaron los siguientes grupos etarios: 2-5; 6-13; 14-18; 19-29; 30-49; 50-64; ≥ 65 . Es decir, preescolares, escolares de enseñanza básica, escolares de enseñanza media, adultos jóvenes, adultos en edad media y adultos mayores. Esta clasificación se usó para el análisis del consumo alimentario y de la antropometría.

Una clasificación menos desagregada de <6, 6-13, 14-64 y ≥ 65 se utilizó para el análisis de consumo de nutrientes, y una versión ampliada de la categoría de escolares (6-18) se utilizó en el análisis del Índice de Alimentación Saludable, siguiendo las categorías empleadas en el estudio original español para fines de comparación¹⁵.

En el caso específico de prevalencia de consumo deficitario o excesivo de nutrientes, se trabajó con las categorías de edad (proteínas), o con el conjunto de sexo y edad (demás nutrientes); para éstas, el Institute of Medicine, National Academies (IOM)¹⁶ emite sus recomendaciones, de modo que no es posible establecer categorías propias. Para macronutrientes, los grupos son <4 y 4-5 (ambos sexos incluidos), 6-13, 14-18, 19-30, 31-50, 51-70, y >71, tanto en hombres como mujeres; para micronutrientes, en tanto, las categorías menores también son específicas por sexo, conformando dos categorías adicionales.

Consumo Alimentario

- Grupos de alimentos

Para el análisis de consumo alimentario por grupos de alimentos se utilizó la información obtenida desde la Encuesta de Tendencia de Consumo de Alimentos (ETCA), cumpliéndose las etapas previstas en la propuesta. La Tabla 4.10 describe los grupos de alimentos analizados.

La estructuración de los grupos de alimentos se basó en la Pirámide Alimentaria chilena, en tanto que los subgrupos se conformaron de acuerdo al aporte nutricional y características de cada alimento. Los alimentos constitutivos son los que se detallan en el Anexo 6.

Tabla 4.10. Agrupación de alimentos

GRUPO DE ALIMENTOS*	SUBGRUPO
Cereales, papas y leguminosas frescas	Cereales y pastas Pan Galletas Cereales de desayuno Leguminosas frescas, papas y otros Cereales procesados
Verduras	Verduras en general Verduras de libre consumo
Frutas	Frutas en general Jugo de fruta natural Frutas desecadas
Lácteos	Lácteos altos en grasa Quesos Lácteos medios en grasa Lácteos bajos en grasa Lácteos medios en grasa ricos en H. de C.
Pescados, carnes, huevos y leguminosas secas	Carnes rojas Aves Pescados y mariscos Carnes procesadas Huevos Leguminosas secas
Aceites y grasas	Aceites y grasas principalmente poliinsaturados Aceites y grasas principalmente monoinsaturados Aceites y grasas principalmente saturados Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados
Azúcares	Azúcares (de mesa y otros azúcares) Azúcar proveniente de bebidas y refrescos Golosinas y otros alimentos dulces
Bebidas y refrescos	Bebidas y refrescos con azúcar Bebidas y refrescos libres de calorías
Endulzantes	Endulzantes no nutritivos
Bebidas alcohólicas	Bebidas alcohólicas altas en H. de C. Bebidas alcohólicas medios en H. de C. Bebidas alcohólicas sólo alcohol
Alimentos programas alimentarios nacionales	Alimentos PNAC Alimentos PACAM

* Los alimentos que componen cada subgrupo se detallan en el Anexo 6.

b. Procesamiento preliminar de las bases de datos

La estimación de la ingesta de nutrientes para cada individuo se efectuó a partir de la información nutricional de los alimentos registrados en la Encuesta de Recordatorio de 24 Horas (ER24H), con la metodología de recolección y validación detallada previamente.

Con esta lista depurada de alimentos codificados se procedió a traducirlos al inglés, para poder identificarlos en las fuentes extranjeras. Conjuntamente, se trabajó en la identificación de los cortes de carne (ave, vacuno, cerdo, cordero y otros) y su localización en la anatomía del animal, para poder identificarlos de acuerdo a los nombres utilizados para cada corte en Estados Unidos.

Paralelamente se conformó una base de datos con la composición químico-nutricional de cada uno de estos alimentos, considerándose la información proveniente de las siguientes fuentes:

- a. US Department of Agriculture Nutrient Data Laboratory (information version 2.3, 2010)¹⁷.
- b. Cuadro Chileno de Composición Química de Alimentos FAO / LATINFOODS¹⁸.
- c. Cuadro de Composición de Alimentos de América Latina.
- d. Información de la industria alimentaria generada en catálogos y etiquetado nutricional (alimentos envasados de marcas específicas).

Para alimentos en su estado natural, se utilizó preferentemente la información proveniente de la fuente USDA 2.3 (a) –que entrega información más confiable y actualizada del aporte de energía, macro y micronutrientes de cada alimento–, o de las fuentes (b) y (c), en caso que (a) no estuviera disponible. En el caso de alimentos fortificados o enriquecidos, se obtuvo la información de fuentes locales, especialmente de la fuente (b). Finalmente, para los productos industrializados se utilizó la información proveniente de la propia industria (fuente (d)).

Con esta información se elaboró una tabla de composición química de los alimentos, en la cual se consigna el aporte de energía, proteínas, hidratos de carbono, lípidos, micronutrientes y fibra. Todos los aportes fueron expresados en 100 gramos/ml de alimento.

c. Transformación en energía y nutrientes

Tras su validación, la base de datos de R24h ha dado origen a dos bases:

a) La base de alimentos y R24h, que comporta la cantidad de cada alimento consumida diariamente por cada una de las personas entrevistadas en cada tiempo de comida.

Un primer procesamiento permitió codificar cada alimento y normalizar las cantidades consumidas a su consumo en gramos en cada tiempo de comida.

b) Por otra parte, a partir de la base de datos de composición química se preparó un archivo con coeficientes técnicos de los nutrientes, que es el contenido de calorías y nutrientes en 100 gramos de la parte comestible de cada alimento específico. Este archivo (TCA), incluye también el código y descripción del alimento.

Utilizando el código como identificador, y mediante un procedimiento computacional, se relacionó ambas bases –BDA24h y TCA– aplicando los coeficientes de transformación a cada alimento (en peso comestible) registrado en la base de consumo. De esta forma, cada alimento genera el cálculo del consumo en calorías, proteínas, vitaminas, sales minerales y fibra.

d. Cálculo de la ingesta nutricional

Realizada a transformación de las cantidades consumidas en calorías y nutrientes para cada alimento, la información es agregada a nivel de tiempo de comida y posteriormente a nivel de persona.

No fue posible estimar la ingesta para carotenos, retinol, fibra dietaria, soluble e insoluble (sólo se presenta fibra total), polifenoles totales, flavonoles, flavolonas, falvan-3-ol, antocianidinas, índice ORAc, ácidos grasos trans y DHA, debido a que las tablas de composición no aportan información para estos nutrientes y no-nutrientes.

El listado de macro y micronutrientes analizados se presenta en la Tabla 4.11

Tabla 4.11. Listado de macronutrientes, micronutrientes y no nutrientes

Macronutrientes	Micronutrientes	No Nutrientes
	Vitamina A (EAR)	
	Hierro (mg)	
Energía (Kcal)	Calcio (mg)	
Hidratos de Carbono (g)	Zinc (mg)	
Proteínas (g)	Sodio (mg)	
Lípidos (g)	Complejo vitamina B	Fibra dietaria total (g)
- Saturados (g)	- Tiamina (mg)	Agua (ml)
- Monoinsaturados (g)	- Riboflavina (mg)	
- Poliinsaturados (g)	- Niacina (mg)	
- Colesterol (mg)	- Piridoxina (mg)	
	- Folatos totales (mg)	
	- Vit. B12 (μ g)	

Todos los indicadores de consumo alimentario y nutricional descritos previamente fueron desagregados según edad, sexo, nivel socioeconómico, macrozona y el país como un todo.

e. Prevalencia de consumo deficitario o excesivo micro y no nutrientes

La estimación de la distribución de la ingesta de nutrientes se realizó para grupos de personas con características en común. Dichos grupos están dados por las recomendaciones de ingesta que se encuentran disponibles para los nutrientes bajo estudio. La mayoría de las recomendaciones dividen a la población por sexo y grupos de edad. Para algunos nutrientes las recomendaciones son muy específicas, llegando a dividir la población en 16 grupos, 8 para hombres y 8 para mujeres de distintas edades.

Para estimar la distribución de la ingesta de nutrientes se utilizó el software PC-SIDE. Dicho software fue desarrollado por el Departamento de Estadística y el Centro para la Agricultura y Desarrollo Rural de la Universidad del estado de Iowa, Estados Unidos. El software utiliza un modelo lineal mixto ¹⁹, el cual tiene efectos fijos y efectos aleatorios. Mediante la incorporación de los efectos aleatorios, el modelo es capaz de inducir una estructura de correlación entre observaciones repetidas para un mismo sujeto. Esto último es lo que transforma el modelo

descrito en una herramienta apropiada para modelar datos de dos encuestas de recordatorio de 24 horas aplicadas sobre un mismo sujeto en 30% de la muestra .

Un supuesto básico del modelo es que los errores distribuyen normal. Las observaciones de ingestas en su mayoría no cumplen el supuesto de normalidad, por lo que difícilmente lo cumplirán los residuos de un modelo ajustado con ellas. Para superar dicho inconveniente, PC-SIDE realiza una trasformación no paramétrica de las observaciones para acercarlas a la normalidad ²⁰. Luego ejecuta el test de Anderson-Darling para comprobar si se alcanzó la normalidad después de transformar los datos. Sólo en aquellos casos donde se logra alcanzar la normalidad, PC-SIDE permite ajustar el modelo lineal mixto descrito. Con dicho modelo, PC-SIDE reporta la probabilidad de que algún grupo en particular de personas se encuentre sobre o bajo el requerimiento. Además reporta los percentiles que describen la distribución de la ingesta para el nutriente bajo estudio, en cada grupo de edad y/o sexo previamente definidos.

f. Antropometría

El análisis exploratorio reveló la existencia de valores faltantes o imposibles por lo que se decidió completar la información mediante imputación que corresponde a 7 pesos de adultos (ID:30094, 132992, 132454, 131034, 130963, 30052 y 132023), 2 de escolares (ID: 1350506, 130153) y 3 estaturas de escolares (ID: 133383, 100165, 81083). El dato imputado fue el promedio de peso (o de estatura) de las personas del mismo sexo, grupo etario, macrozona área y NSE.

El procesamiento utilizado para la clasificación antropométrica dependió de la edad de las personas. En los preescolares se utilizó el software ANTHRO, que permite calcular los puntajes z de los índices peso/talla (P/T) y talla/edad (T/E), utilizando la referencia de la OMS ²¹. En los escolares, se calcularon los puntajes z de los índices de masa corporal (IMC) y T/E (con un programa construido en SPSS tomando como referencia las tablas CDC/NCHS²²) y la categorización se hizo de acuerdo a las normas sugeridas por el MINSAL, utilizando el IMC en percentiles (misma referencia). Los puntos de corte para la clasificación nutricional fueron los siguientes:

- a) En preescolares, puntaje z de P/T
 - Desnutrición: <-2
 - Riesgo de desnutrición o enflaquecimiento: P/T entre -2 y -1
 - Eutrofia: puntaje z entre -0,99 y 0,99

- Sobre peso: entre 1 y 2
 - Obesidad: ≥ 2 puntajes z
- b) En escolares (IMC)
- Enflaquecidos < percentil 10
 - Normales entre percentil 10 y 85
 - Sobre peso entre percentiles 85 y 95
 - Obesos \geq percentil 95

Se catalogó en talla baja si el índice talla/edad se ubicaba <-2 puntajes z. Las edades consideradas para estos dos grupos fueron: preescolares entre 2 y 5 años 11 meses y escolares desde los 6 años a los 18 años 11 meses.

- c) En adultos se calculó el IMC, utilizándose las siguientes categorías y puntos de corte:
- Bajo peso: <18,5
 - Normal: entre 18,5 y 24,9
 - Sobre peso: entre 25 y 29,9
 - Obesos: ≥ 30 .

Adicionalmente, se identificó a las personas con obesidad mórbida ($IMC \geq 40$) y se denominó talla baja a la ubicación de la talla bajo -2 DE a la edad de 19 años.

- d) En adultos mayores también se usó el IMC, pero con los siguientes puntos de corte: Bajo peso, <23; Normales, entre 23 y 27,9; Sobre peso, entre 28 y 31,9 y obesos, ≥ 32 .
- e) Asimismo, se evaluó la circunferencia de cintura, considerándose alto en adultos un valor ≥ 88 en mujeres y ≥ 102 cm en hombres²³. En escolares se usó como punto de corte el percentil 90 de la tabla de NHANES III²⁴.

g. Caracterización socioeconómica

En este informe se ha clasificado por nivel socioeconómico a los hogares de los entrevistados mediante una metodología desarrollada específicamente para esta encuesta.

El método utilizado aquí está basado en una adaptación de la metodología propuesta por la Asociación de Institutos de Estudios de Mercado y Opinión, AIM, el año 2008²⁵. Consiste en el

ordenamiento de los hogares por un puntaje calculado a partir de la tenencia de ciertos bienes y el nivel de educación del jefe de hogar, y su posterior clasificación en cinco categorías de nivel socioeconómico, de acuerdo al puntaje del hogar.

El puntaje de cada bien fue asignado en relación directa a su tasa de escasez, definida como el porcentaje de hogares que no lo posee, de manera que la suma del puntaje de todos los bienes alcance a 1.000 puntos. En forma similar, el puntaje del nivel educacional del jefe de hogar es asignado en relación directa a la tasa de carencia de ese nivel de educación (considerando que cuando una persona posee un cierto nivel también posee todos los niveles inferiores), reescalado para una escala que va de 0 a 1.000. Luego, ambos puntajes son promediados para calcular un puntaje global. Los percentiles 90, 70, 45 y 10 del puntaje global definen cinco categorías de nivel socioeconómico de los hogares: Alto, Medio Alto, Medio, Medio Bajo y Bajo.

h. Bienes

Los bienes utilizados, sus tasas de escasez y los puntajes asignados son los siguientes, expresados en Tabla 4.12.

Tabla 4.12. Bienes domésticos y puntaje asignado

Bien	Escasez (%)	Puntaje
1. Calefón o sistema de calentamiento de agua	28	58
2. Horno microondas	46	95
3. Computador o notebook	52	107
4. Videograbador, DVD o pasa películas	43	90
5. Refrigerador	7	15
6. Automóvil de uso particular	70	146
7. Lavadora automática	26	54
8. Teléfono fijo	54	112
9. Conexión a TV cable/TV satelital	59	123
10. Segundo auto	96	199
Suma total		1000

i. Nivel educacional del jefe de hogar

Para la estimación del nivel de educación del jefe de hogar se utilizó la información del número de años cursados completos por éste, formando siete categorías, las que se presentan en la Tabla 4.13 junto con sus tasas de escasez y el puntaje correspondiente.

Tabla 4.13. Nivel educacional del jefe del hogar y puntaje asignado

Nivel educacional del jefe de hogar	Años cursados completos	Escasez (%)	Puntaje
Universitaria completa	17+	92,4	1000
Técnica completa/ universitaria incompleta	16	89,8	972
Superior incompleta	13-15	81,2	878
Media completa	12	63,1	683
Media incompleta	9-11	52,2	565
Básica completa	8	40,2	435
Educación básica incompleta	1-7	3,2	35
Sin educación	0	0,0	0

j. Nivel socioeconómico

Promediando el puntaje por bienes y el puntaje por nivel educacional del jefe de hogar, se obtuvo un puntaje socioeconómico para cada hogar. Luego, los hogares fueron clasificados en cinco categorías, usando como puntos de corte los percentiles 90, 70, 45 y 10 del puntaje socioeconómico. Las categorías y los puntos de corte se muestran en la Tabla 4.14.

Tabla 4.14. Categorías de nivel socioeconómico y su puntaje

Nivel	Puntaje socioeconómico
Bajo	0 a 81
Medio bajo	81+ a 361
Medio	361+ a 564
Medio alto	564+ a 766
Alto	766+ a 1000

k. Análisis de asociación

El objetivo principal es la estimación de prevalencias y su variabilidad en la población. En la consideración de análisis de asociación, debe tenerse en cuenta que se trata de un diseño atemporal, en el que desde luego, no se puede establecer causalidad, pero en el cual tampoco es posible descartar la existencia de una situación reversa. Por ejemplo –pese a la plausibilidad biológica– no podrá afirmarse que una relación significativa entre consumo de grasas y azúcares con obesidad sea indicativa de la relación causal de la primera sobre la segunda. Lo contrario –es decir, que la obesidad determina un menor consumo de grasas– podría también ser verdadero. Se trata de consideraciones extremas pero que deberán ser tomadas en cuenta en los análisis de asociación efectuados.

Estos análisis están primeramente orientados a la detección de diferencias, tanto del estado nutricional como de la ingesta alimentaria. Las medidas de asociación dependerán de la naturaleza de la variable respuesta que se esté analizando: Razones de Prevalencia (RP) en mediciones binarias, “OR” de tendencias para exposiciones categóricas, diferencia de promedios en mediciones continuas.

Teniendo presentes las consideraciones previas, se efectuaron análisis de asociación univariada (sin ajuste) para la detección de relaciones entre la ingesta alimentaria y el estado nutricional (variable continua y en categorías), obteniéndose, por ejemplo, la relación entre la Ingesta de grasas (%) y el puntaje z de IMC.

Los análisis ajustados están orientados fundamentalmente a verificar diferencias por macrozona, por procedencia rural/urbana y por nivel socioeconómico, ajustando por edad sexo y otras variables de confusión como nivel socioeconómico. Para esto se ajustan modelos de regresión lineal múltiple en caso de respuestas cuantitativas con estimación de coeficiente β e IC de 95% de confianza o modelos de regresión logística en caso de no cumplir los supuestos de la regresión líneal– con estimador OR e IC de 95% de confianza– para respuestas binarias o polítómicas. En estos análisis también se incorpora el ajuste por los factores de expansión, de forma que se obtiene las medidas de asociación ajustadas por factores de confusión y expandidas a la población del país.

I. Determinación del consumo alimentario

Dos aspectos metodológicos influyen sobre la heterogeneidad de la varianza intrapersona: el error de medición o respuesta y la variabilidad intraindividual del consumo diario de alimentos^{20, 26, 27}. En función de estas consideraciones, el análisis de la información obtenida a partir de las encuestas alimentarias se inició con la evaluación del comportamiento de cada una de las variables contenidas en el estudio, analizando su distribución, posteriormente obteniendo medidas de tendencia central y dispersión.

En aquellos casos en que las variables no presentaron una distribución normal, se realizaron las transformaciones necesarias. Para verificar normalidad se utilizaron gráficos (histogramas) que incluyeron curvas de normalidad y la prueba Shapiro-Wilk, considerando un $p>0,15$ para normalidad.

Existen antecedentes que demuestran que la ingesta sigue una distribución distinta de la normal (*skewed a la derecha*), por lo que se recomienda hacer una transformación de las variables a estudiar. Además, en aquellos alimentos que no se consumen habitualmente (de forma diaria), la distribución del consumo típicamente presenta un *peak* en el punto cero (representando a los sujetos que nunca consumen el alimento, además de los sujetos que lo consumen en otros días que no fueron los pesquisados en la encuesta alimentaria) y luego, se distribuye en forma de J entre los consumidores habituales^{27, 28}. Con estos antecedentes y dado la baja potencia del test de Shapiro Wilk para rechazar la hipótesis nula de normalidad, se decidió aumentar el criterio de decisión de 0,05 a 0,15 resultando en una asimetría en todas las variables de consumo del R24. Fue importante, también, poder diferenciar dentro del grupo aquellos sujetos que nunca consumen el alimento en relación a aquellos que los consumen, y que sin embargo su ingesta no pudo ser pesquisada en los días (el día) en que se realizó la encuesta alimentaria²⁹.

En el análisis de la información generada por las encuestas alimentarias, se consideraron estos antecedentes, asumiendo que, para la determinación de la distribución del consumo de nutrientes, se utilizaría el método propuesto por el *National Research Council (NRC, 1986)* de Estados Unidos.

Para obtener la estimación del consumo habitual de alimentos se empleó la metodología propuesta por el *National Cancer Institute (NCI)* de Estados Unidos³⁰, el cual considera que la encuesta de Recordatorio de 24 horas es imparcial para determinar el consumo de alimentos consumidos esporádicamente. Considerando la aplicación de la metodología, se considera que,

con las transformaciones propuestas de las variables, la cantidad de alimentos consumida diariamente presenta una distribución aproximadamente normal³¹.

Este modelo consta de dos etapas:

1^a etapa: En esta fase se estima la probabilidad de consumir un alimento utilizando regresiones logísticas con un efecto de error aleatorio específico para cada persona. Este modelo incorpora el efecto de covariables que representan características personales (sexo, edad, IMC, etc.) en la probabilidad de consumir el alimento. La probabilidad de consumo se estima a través de dos o más R24H considerando las covariables. La ecuación que representaría esta estimación se encuentra descrita a continuación:

$$\text{Logit (Probabilidad R24H)} = \text{Intercepto}_I + \text{Pendiente}_I \times \text{Covariable} + \text{Efecto persona}$$

Donde para la probabilidad p, $\text{logit}(p) = \log(p/1-p)$. Además, se determina la variabilidad de ingesta intra e interindividuo. Como en las bases de esta licitación se contempla que en una submuestra se deberá repetir la aplicación de la encuesta de R24R, se utilizó esta información para efectos de la determinación de la variabilidad intraindividuo. En esta etapa, las variables fueron transformadas a una distribución aproximadamente normal utilizándose la transformación Box-Cox.

2^a etapa: esta segunda etapa especificó el consumo diario utilizando la información proveniente del R24H en una escala transformada. También se incorporó la información de las covariables para estimar la ingesta, las que no necesariamente son las mismas utilizadas en la primera etapa del método. Incluye la determinación de la variabilidad intraindividuo, además de la variación diaria de la ingesta y de otras fuentes de error aleatorio. El modelo propuesto fue:

$$\text{Valores transformados del R24H} = \text{Intercepto}_{II} + \text{Pendiente}_{II} \times \text{Covariable} + \text{Efecto persona}_{II} + \text{Variabilidad intra individuo}_{II}$$

En lo que se refiere a la estimación de consumo de macro y micronutrientes se utilizaron distintos métodos, ya que, de acuerdo al Institute of Medicine (IOM) de Estados Unidos, expresar estas ingestas como porcentaje de la adecuación a las RDAs puede llevar a interpretaciones erróneas. Se recurrió al *método de “cut-point”* propuesto por esta institución para micronutrientes³², el cual se basa en el supuesto de que la prevalencia de la ingesta

inadecuada es la proporción de la población que ingiere el micronutriente dividido por la mediana del requerimiento (EAR). Importante señalar que este método no es aplicable al hierro, ya que este presenta una distribución del requerimiento bastante asimétrica. En este caso, se aplicó la *metodología propuesta por el National Research Council (NRC, 1986)* de Estados Unidos y que se basa en el supuesto de que, para obtener la distribución de los requerimiento en un grupo de la población se debe estimar una curva de riesgo, la cual asocia los niveles de ingesta con los niveles de riesgo asumidos para el requerimiento. La curva de riesgo se obtiene de la función de distribución de los requerimientos.

Resultados



RESULTADOS

5. TIEMPOS Y HORARIOS DE COMIDA

5.1. Tiempos de las comidas

Los horarios de comidas se consignan en la ER24H, es decir, a partir del reporte de los horarios en los que las personas comieron en las 24 horas precedentes. En esta encuesta se pudo constatar que la comida con más reporte durante el día fue el almuerzo, ya que casi el 96% de las personas lo consumen, con cifras similares entre varones y mujeres. A continuación está el desayuno (89,9%) y las onces (80,2%), siendo las mujeres las que reportan significativamente mayor frecuencia de consumo de ambos tiempos de comida. La cena es consumida por alrededor del 27% de la población, siendo más frecuente en hombres ($p<0,0001$). Entre un cuarto y un tercio de las personas reciben alimentos entre los tiempos de comida principales (colaciones), especialmente a media tarde. Los porcentajes de consumo de colaciones son parecidos entre varones y mujeres, salvo la de media mañana en que la frecuencia es mayor en mujeres. (Tabla 5.1).

Tabla 5.1. Proporción de tiempos de comida durante el día, según sexo

Tiempos de Comida	Total % (95% IC)	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)	Valor de p para la muestra*
Desayuno	89,9 (88,6-91,3)	88,5 (86,3-90,7)	91,4 (89,6-93,1)	0,038
Come a media mañana	26,8 (24,7-28,9)	25,2 (22,2-28,2)	28,3 (25,6-31,0)	0,038
Almuerzo	95,8 (94,8-96,8)	95,5 (94,1-96,8)	96,1 (94,8-97,4)	0,417
Come a media tarde	36,6 (34,0-39,2)	35,2 (31,3-39,2)	37,9 (34,7-41,2)	0,142
Onces	80,2 (77,7-82,6)	76,1 (72,6-79,7)	84,1 (81,6-86,7)	0,0001
Cena	26,7 (24,0-29,4)	31,4 (27,5-35,3)	22,0 (19,1-24,9)	0,0001
Come colación nocturna	27,6 (25,3-30,0)	28,7 (25,1-32,4)	26,5 (24,0-29,0)	0,232
N expandido	16.594.937	8.207.400	8.387.537	

*Décima bilateral de Pearson

Los niños menores de 6 años son los que tienen la más alta frecuencia de tiempos de comida (desayuno, almuerzo, cena y colaciones); los adultos mayores, por su parte, tienen mayor adherencia a las onces, siendo reportadas en casi el 90% de ellos. Los escolares de 14 a 18 años son los que en menor proporción reportan tomar desayuno y, junto con los adultos mayores, los que menos reportan la cena. Para todos los tiempos de comida, los test que comprobaron homogeneidad de la muestra indican que se rechaza la hipótesis nula ($p<0,001$). (Tabla 5.2).

Tabla 5.2. Proporción (%) de tiempos de comida durante el día, según grupo de edad

Tiempos de comida	2-5 % (95% IC)	6-13 % (95% IC)	14-18 % (95% IC)	19-29 % (95% IC)	30-49 % (95% IC)	50-64 % (95% IC)	≥65 % (95% IC)	Valor p
Desayuno	99,7 (99-100)	89,2 (85,1-93,3)	76,5 (71,1-82,0)	81,5 (77,1-86,0)	91,9 (89,5-94,4)	96,1 (94,2-97,9)	98,6 (97,8-99,4)	0,0001
Come a media mañana	61,7 (53,0-70,3)	34,4 (29,2-39,6)	19,2 (13,8-24,6)	18,9 (14,0-23,7)	22,5 (18,5-26,4)	27,6 (23,3-32)	28,7 (24,5-32,9)	0,0001
Almuerzo	99,1 (98,1-100)	97,1 (95,1-99,1)	94,4 (90,9-97,9)	94,9 (92,8-97,1)	94,3 (92,0-96,5)	96,9 (95,6-98,3)	97,2 (95,9-98,5)	0,003
Come a media tarde	70,6 (63,7-77,5)	57,2 (51,1-63,3)	42,7 (35,1-50,3)	35,0 (29,3-40,7)	27,3 (22,8-31,7)	28,4 (23,1-33,6)	23,4 (19,2-27,5)	0,0001
Onces	75,5 (66-85)	79,6 (71,9-87,3)	81,8 (76,8-86,8)	78,4 (73,4-83,4)	76,8 (72,9-80,8)	83,6 (80,2-87)	90,8 (88,0,9-93,6)	0,0001
Cena	51,9 (42,7-61,2)	28,9 (21,0-36,9)	21,2 (15,2-27,1)	24,4 (19,2-29,6)	25,8 (20,7-31,0)	25,7 (20,9-30,4)	21,3 (17,0-25,5)	0,0001
Come colación nocturna	43,9 (34,3-53,5)	28,3 (23,1-33,3)	26,0 (20,4-31,8)	28,3 (22,6-34)	23,8 (19,9-27,8)	27,7 (23,3-32,2)	27,7 (23,8-31,7)	0,0001
<i>N expandido</i>	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966	

Las personas que habitan en el área urbana reportan una mayor proporción de consumo de onces y colaciones (a media tarde y nocturna) ($p<0,01$), mientras que las personas que viven en el área rural tienen un mayor consumo de la cena. (Tabla 5.3).

Tabla 5.3. Proporción de tiempos de comida durante el día, según área de residencia

Tipo de comida	Área Urbana % (95% IC)	Área Rural % (95% IC)	Total % (95% IC)	Valor p para la muestra
Desayuno	89,6 (88,1-91,1)	92,4 (90,1-94,7)	89,9	0,106
Come a media mañana	27,0 (24,6-29,3)	25,7 (21,3-30)	26,8	0,323
Almuerzo	95,7 (94,6-96,8)	96,3 (94,2-98,4)	95,8	0,239
Come a media tarde	37,2 (34,4-40,0)	32,4 (26,2-38,6)	36,6	0,01
Onces	80,6 (77,8-83,3)	77,5 (72,8-82,3)	80,2	0,009
Cena	25,4 (22,5-28,3)	35,3 (27,8-42,8)	26,7	0,0001
Come colación nocturna	28,1 (25,4-30,7)	24,4 (20,5-28,3)	27,6	0,004
<i>N</i> expandido	14.530.890	2.064.047	16.594.937	

Existe un desbalance entre los diferentes tiempos de comida de las macrozonas, con excepción del desayuno y la colación con posterioridad a la cena ($p>0,05$), que son consumidos en forma homogénea por todas las macrozonas. La región centro norte es la que tiene la mayor proporción de personas que reporta los distintos tiempos de comida, (se consume más colación a media mañana, más almuerzo y más onces, pero hay una menor adherencia a la cena). La zona sur es a la inversa, con mayor proporción de personas que consume la cena. Al verificar los test de homogeneidad de la muestra, se rechaza la hipótesis nula en todos los tiempos de comida, con excepción del desayuno y la colación nocturna. (Tabla 5.4).

Tabla 5.4. Proporción de tiempos de comida durante el día, según macrozona

Tipo de comida	Norte % (95% IC)	Centro norte % (95% IC)	Centro sur % (95% IC)	Sur % (95% IC)	Metropolitana % (95% IC)	Valor p
Desayuno	89,2 (84,3-94,1)	90,8 (87,9-93,6)	90,3 (87,1-93,6)	89,9 (83,3-96,6)	89,5 (87,4-91,7)	0,552
Come a media mañana	28,4 (22,9-33,9)	29,6 (26,2-33)	24,4 (19,6-29,3)	13,8 (3,55-24,0)	28,1 (24,1-32,0)	0,0001
Almuerzo	95,8 (92,2-99,5)	97,2 (96-98,5)	96,1 (94,2-97,9)	93,9 (89,9-98,0)	95,1 (93,1-97,1)	0,0001
Come a media tarde	30,3 (20,2-40,3)	40,0 (34,0-46,0)	36,2 (31,7-40,8)	28,9 (22,2-35,6)	38,1 (34-42,2)	0,0001
Onces	82,8 (75,8-89,9)	83,4 (79,7-87,1)	79,2 (73,9-84,5)	74,6 (63,5-85,8)	79,0 (74,4-83,6)	0,0001
Cena	23,9 (16,9-30,8)	23,3 (19,1-27,4)	27,5 (20,6-34,5)	41,8 (22,3-61,2)	26,5 (21,9-31,1)	0,0001
Come colación nocturna	21,0 (16,3-25,7)	29,7 (25,7-33,5)	34,1 (26,5-41,6)	28,5 (19,9-37,1)	25,2 (21,8-28,6)	0,111
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832	

Al analizar los tiempos de comida por nivel socioeconómico, se observa heterogeneidad en relación a las colaciones, donde hay mayor proporción de colaciones a media mañana y media tarde en el NSE alto, la que disminuye hacia el bajo. (Tabla 5.5).

Tabla 5.5. Proporción de tiempos de comida durante el día, según nivel socioeconómico

Tipo de comida	Alto % (95% IC)	Medio alto % (95% IC)	Medio % (95% IC)	Medio bajo % (95% IC)	Bajo % (95% IC)	Valor p*
Desayuno	91,2 (87,9-94,6)	88,1 (850-91,1)	90,4 (87,8-93,0)	89,7 (87,3-92,1)	91,9 (87,9-95,9)	0,054
Come a media mañana	33,6 (23,4-43,7)	28,9 (24,3-33,6)	26,3 (22,1-30,5)	26,4 (22,7-30,1)	18,7 (14,2-23,2)	0,0001
Almuerzo	96,3 (93,6-98,9)	95,6 (93,2-98,0)	94,5 (92,0,9-97,1)	96,7 (95,4-98,1)	95,3 (93,2-97,3)	0,029
Come a media tarde	40,8 (30,4-51,3)	38,9 (34,5-43,4)	39,0 (34,3-43,7)	35,0 (31,2-38,8)	27,7 (22,0-33,5)	0,0001
Onces	76,9 (67,9-86,0)	82,3 (78,7-85,9)	78,0 (70,9-85,1)	81,1 (78,2-84,0)	81,0 (75,5-86,6)	0,0054
Cena	33,9 (24,7-43,1)	23,2 (19,1-27,3)	26 (21,1-30,8)	26,6 (22,7-30,5)	28,2 (20,9-35,5)	0,017
Come colación nocturna	24,9 (18,3-31,5)	28,7 (24,1-33,3)	29,9 (25,4-34,4)	27,7 (23,7-31,7)	22,4 (15,9-28,9)	0,006
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257	

*Décima bilateral de Pearson

5.2. Horarios de las comidas

La mediana de las horas en que se consumen los distintos tiempos de comida son similares entre mujeres y varones, con excepción del desayuno, en que la mediana fue media hora más tarde en las mujeres. Llama la atención que los horarios de las comidas principales son tardíos, especialmente desayuno, almuerzo y onces. (Tabla 5.6).

Tabla 5.6. Horario de los diferentes tiempos de comida, según sexo

	Mujeres Mediana (p25-p75)	Hombres Mediana (p25-p75)	Valor de p de la muestra (Test de Mann Whitney)
Desayuno	9:30 (8:30-10:00)	9:00 (8:00-10:00)	0,474
Colación media mañana	11:00 (10:40-12:00)	11:00 (10:30-11:40)	0,354
Almuerzo	14:00 (13:00-14:30)	14:00 (13:00-14:30)	0,123
Colación media tarde	16:45 (16:00-17:30)	17:00 (16:00-18:00)	0,351
Onces	19:30 (18:30-20:30)	19:30 (18:30-20:30)	0,509
Cena	21:00 (20:00-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	0,557
Colación nocturna	22:00 (21:00-22:30)	22:00 (20:30-22:30)	0,825

En todos los análisis efectuados por grupos de edad se observa una heterogeneidad en la distribución de los horarios ($p=0,0001$), llamando la atención que los preescolares tienen los horarios de tiempos de comida más temprano que los demás grupos de edad (salvo la colación de media mañana). A continuación viene el grupo de los adultos mayores y escolares de 6-13 años. Los escolares de 14 a 18 tienden a tener horarios más tardíos. (Tabla 5.7).

Tabla 5.7. Horario de los diferentes tiempos de comida, según edad

	2-5 Mediana (p25-p75)	6-13 Mediana (p25-p75)	14-18 Mediana (p25-p75)	19-29 Mediana (p25-p75)	30-49 Mediana (p25-p75)	50-64 Mediana (p25-p75)	≥65 Mediana (p25-p75)	p
Desayuno	9:00 (8:00-10:00)	9:45 (8:30-10:30)	10:00 (9:00-11:00)	9:30 (8:30-11:00)	9:00 (8:00-10:00)	9:00 (8:00-9:30)	9:00 (8:15-9:30)	0,0001
Colación media mañana	11:00 (10:00-11:30)	11:00 (10:00-11:30)	11:00 (10:30-12:00)	11:30 (11:00-12:00)	11:30 (11:00-12:00)	11:00 (10:40-11:30)	11:00 (11:00-11:30)	0,0001
Almuerzo	13:00 (12:30-13:30)	13:30 (13:00-14:30)	14:00 (13:30-14:30)	14:00 (13:30-15:00)	14:00 (13:00-14:30)	14:00 (13:00-14:30)	13:30 (13:00-14:00)	0,0001
Colación media tarde	16:00 (16:00-17:30)	16:30 (16:00-17:30)	17:00 (16:00-18:20)	16:30 (15:30-18:00)	17:00 (16:00-18:00)	16:30 (16:00-17:30)	16:15 (15:30-17:00)	0,0001
Onces	19:00 (17:30-20:00)	19:30 (18:30-20:30)	20:00 (19:00-20:30)	19:30 (19:00-20:30)	20:00 (19:00-21:00)	19:30 (18:30-20:30)	19:00 (18:00-20:00)	0,0001
Cena	20:00 (19:00-21:00)	21:00 (20:00-21:30)	21:00 (21:00-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	21:30 (20:45-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	20:30 (20:00-21:00)	0,0001
Colación nocturna	21:30 (21:00-22:30)	22:00 (21:00-22:30)	22:00 (20:00-23:00)	22:00 (20:00-23:00)	22:00 (21:00-23:00)	22:00 (21:00-22:30)	22:00 (21:00-22:00)	0,0001

En el área urbana, todos los tiempos de comida principales ocurren más tarde que en el área rural ($p=0,0001$). Igualmente, llama la atención lo tarde de las medianas de inicio y término de la alimentación diaria en el área urbana. (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. Horario de los diferentes tiempos de comida, según área

	Rural Mediana (p25-p75)	Urbana Mediana (p25-p75)	Valor de p de la muestra* (Test de Mann Whitney)
Desayuno	9:00 (8:00-9:30)	9:30 (8:30-10:00)	0,0001
Colación media mañana	11:00 (10:30-11:30)	11:00 (10:30-12:00)	0,932
Almuerzo	13:00 (12:30-14:00)	14:00 (13:00-14:30)	0,0001
Colación media tarde	16:00 (15:30-17:00)	17:00 (16:00-18:00)	0,144
Onces	19:00 (18:00-20:00)	19:30 (18:50-20:30)	0,0001
Cena	20:45 (20:00-21:30)	21:00 (20:00-22:00)	0,033
Colación nocturna	21:30 (21:00-22:00)	22:00 (21:00-22:30)	0,024

Se puede observar que hay heterogeneidad en la distribución de los horarios de los tiempos de comida por macrozonas, excepto en la colación de media mañana, que es homogénea entre las zonas ($p>0,05$). En la macrozona metropolitana, desayuno, almuerzo y onces tienden a ser más tarde que en las demás macrozonas. La macrozona centro sur y sur son las que reportan las onces en un horario más temprano. (Tabla 5.9).

Tabla 5.9. Horario de los diferentes tiempos de comida, según macrozona

	Norte Mediana (p25-p75)	Centro norte Mediana (p25-p75)	Centro sur Mediana (p25-p75)	Sur Mediana (p25-p75)	Metropolitana Mediana (p25-p75)	Valor p
Desayuno	9:00 (8:00-10:00)	9:00 (8:00-10:00)	9:00 (8:30-10:00)	9:00 (8:00-10:25)	9:30 (8:30-10:00)	0,008
Colación media mañana	11:00 (10:00-11:30)	11:00 (10:15-12:00)	11:00 (11:00-12:00)	11:00 (10:00-11:30)	11:00 (11:00-11:45)	0,188
Almuerzo	14:00 (13:00-14:30)	13:30 (13:00-14:30)	13:30 (13:00-14:00)	13:30 (12:30-14:00)	14:00 (13:00-15:00)	0,0001
Colación media tarde	17:00 (16:00-18:00)	16:30 (16:00-17:30)	17:00 (16:00-18:00)	16:00 (15:30-18:00)	17:00 (16:00-18:00)	0,025
Onces	19:30 (18:30-20:30)	19:30 (18:30-20:00)	19:0 (18:30-20:00)	18:30 (17:30-19:30)	20:00 (19:00-20:30)	0,0001
Cena	21:00 (20:00-21:30)	21:00 (20:30-22:00)	21:00 (19:00-21:30)	21:00 (20:00-21:30)	21:00 (20:30-22:00)	0,001
Colación nocturna	21:30 (19:30-22:30)	22:00 (21:00-22:30)	22:00 (21:00-22:30)	21:30 (21:00-22:00)	22:00 (21:00-23:00)	0,013

Al analizar el horario de los tiempos de comida por NSE, se observa que el desayuno se reporta más temprano en el NSE alto y bajo (los extremos), mientras que el almuerzo lo es en el NSE medio bajo y bajo. Las onces, en tanto, son reportadas más temprano en el nivel bajo, y finalmente, la cena es algo más tarde en el nivel alto. En los otros niveles las medianas son similares, aunque hay diferencias en la distribución percentilar ($p>0,002$). Las colaciones no difieren en los distintos NSE. Es en el NSE medio alto y medio en que se reportan los horarios de almuerzo más temprano y en el nivel bajo las onces más temprano. (Tabla 5.10).

Tabla 5.10. Horario de los diferentes tiempos de comida, según nivel socioeconómico

	Alto Mediana (p25-p75)	Medio alto Mediana (p25-p75)	Medio Mediana (p25-p75)	Medio bajo Mediana (p25-p75)	Bajo Mediana (p25-p75)	Valor p
Desayuno	9:00 (8:00-10:30)	9:30 (8:30-10:00)	9:30 (8:30-10:30)	9:00 (8:00-10:00)	9:00 (8:30-10:00)	0,003
Colación media mañana	11:00 (11:00-11:30)	11:00 (10:00-12:00)	11:00 (10:30-12,0)	11:00 (10:00-11:30)	11:00 (10:30-11:30)	0,371
Almuerzo	14:00 (13:20-14:30)	14:00 (13:15-14:30)	14:00 (13:00-14:30)	13:30 (13:00-14:30)	13:30 (12:30-14:00)	0,002
Colación media tarde	16:30 (15:00-17:30)	17:00 (16:00-18:00)	17:00 (16:00-18:00)	16:45 (16:00-18:00)	16:30 (16:00-18:00)	0,120
Onces	19:30 (18:30-20:00)	20:00 (19:00-20:30)	20:00 (19:00-20:30)	19:30 (18:30-20:30)	19:00 (18:00-20:00)	0,0001
Cena	21:15 (20:00-22:00)	21:00 (20:30-22:00)	21:00 (20:30-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	21:00 (20:00-21:30)	0,002
Colación nocturna	22:00 (21:00-23:00)	22:00 (21:00-22:30)	22:00 (21:00-23:00)	22:00 (20:30-22:30)	21:30 (20:45-22:00)	0,112

6. CONSUMO HABITUAL DE ALIMENTOS

A continuación se presentan los resultados estimados para el consumo alimentario de la población chilena. El consumo es referente a grupos de alimentos con la información obtenida de la Encuesta de Tendencia de Consumo Alimentario, la cual registra la información del consumo de alimentos en los 30 días previos a la encuesta. Los grupos de alimentos que se señalan son:

- Cereales, papas y leguminosas frescas
- Verduras
- Frutas
- Lácteos
- Pescado, carnes, huevos y leguminosas secas
- Aceites y grasas
- Azúcares
- Endulzantes
- Bebidas y refrescos
- Bebidas alcohólicas
- Alimentos de programas alimentarios

Se detalla el consumo de los grupos recién mencionados y de los subgrupos que lo componen, registrándose:

- a) Porcentajes (e intervalos de confianza) de personas que reportan consumo de los grupos y subgrupos de alimentos en los 30 días previos a la encuesta, datos presentados en forma global y por estratos de edad, sexo, área de residencia, macrozona y nivel socioeconómico (NSE).
- b) Mediana de consumo diario en gramos o mililitros, además del espacio intercuartílico (percentiles 25 y 75), estimados a partir de aquellas personas que reportaron consumo.

Previo a la entrega de resultados desagregados, se debe mencionar que el 100% de la población declaró consumir alimentos de los grupos cereales, verduras, carnes, aceites y azúcares. Esta cifra se reduce a un 97,6% en el consumo de lácteos, 95% de frutas y 35% de bebidas alcohólicas.

6.1. Grupo de cereales, papas y leguminosas frescas

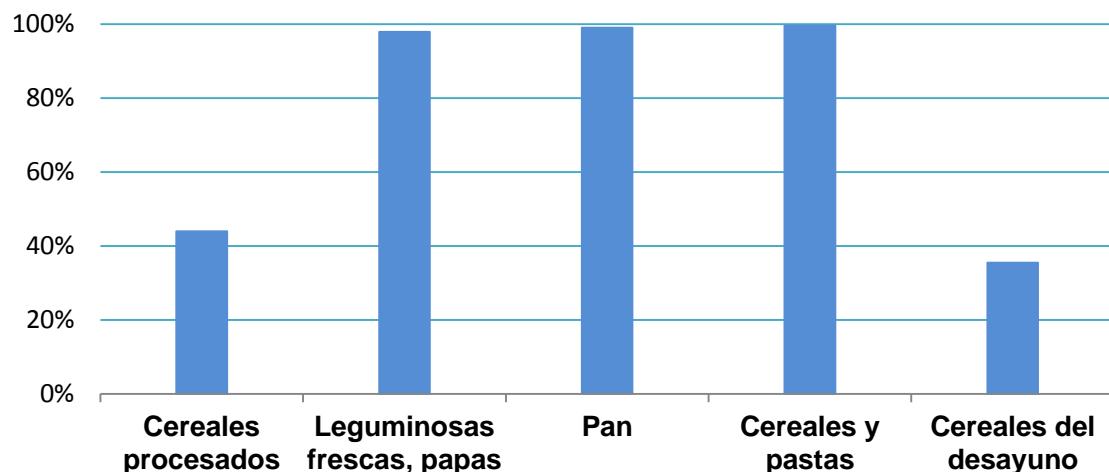
Este grupo se presenta en cinco subgrupos diferenciados en cuanto a su aporte promedio de hidratos de carbono, lípidos y nutrientes críticos, siendo el pan (en sus diversos tipos) uno de éstos.

El análisis por estrato (edad, sexo, área macrozona y NSE) se focalizará en los subgrupos de alimentos de consumo parcial, como es el caso de los cereales para el desayuno y los procesados.

a. Proporción de consumo

Prácticamente el 100% de las personas entrevistadas consume cereales y pastas, leguminosas frescas (habas y maíz), papas y pan. Esta proporción cae a menos de la mitad para cereales procesados (galletas bajas y altas en grasa) y a algo más de un tercio para cereales de desayuno. Las galletas de agua, soda y salvado, que no integran la categoría de cereales procesados y que tienen baja frecuencia de consumo, están incluidas en el consumo del grupo general. (Gráfico 6.1).

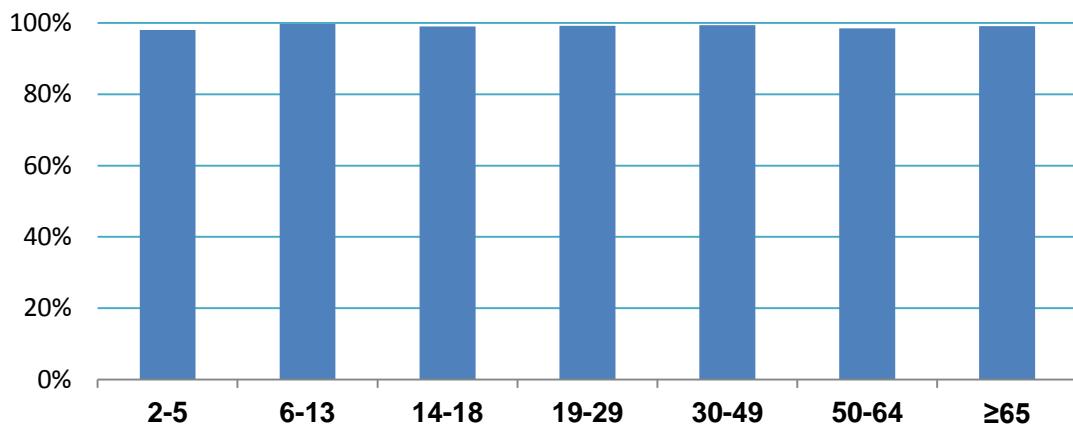
Gráfico 6.1. Proporción de consumo de alimentos del grupo de cereales, desagregados en subgrupos específicos, población general



%	44,0	97,9	99,1	99,6	36,5
IC95%	40,9-47,0	97,3-98,5	98,8-99,4	99,4-99,8	34,0-39,1
N expandido	16.594.937				

El pan, uno de los subgrupos de este grupo, que tiene alto consumo, exhibe una distribución similar por edad al observarse que 98% o más de las personas en cada grupo etario lo reporta. (Gráfico 6.2).

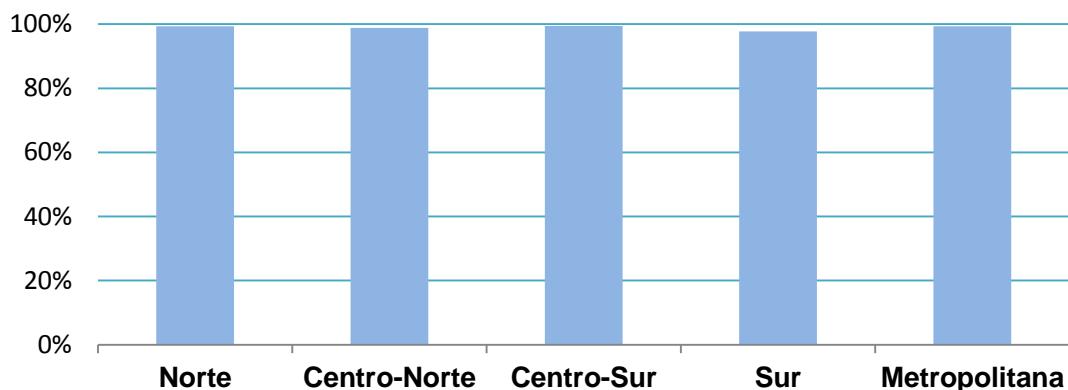
Gráfico 6.2. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo pan, según edad



%	98,0	99,7	99,0	99,2	99,4	98,5	99,1
IC95%	96,1-99,9	99,3-100	97,9-100	98,7-99,8	99,0-99,8	97,5-99,5	98,3-99,9
N expandido	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.958

La proporción de consumo de pan también es muy alta por macrozona, sin diferencias entre ellas. (Gráfico 6.3).

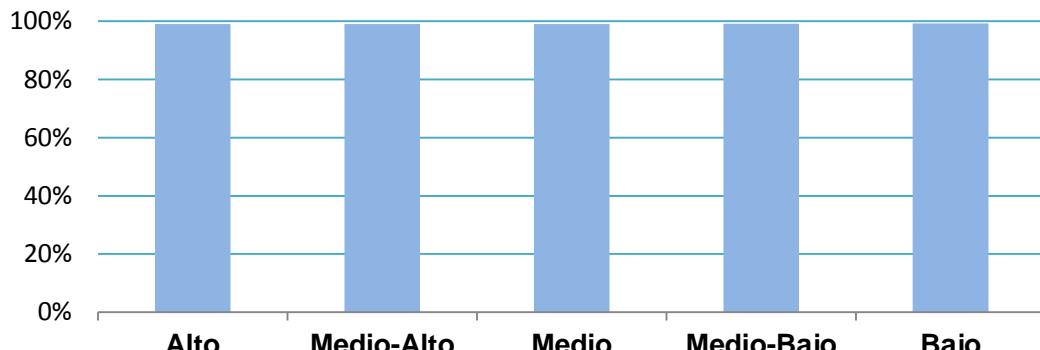
Gráfico 6.3. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo pan, según macrozona



%	99,3	98,8	99,4	97,7	99,3
IC95%	98,4-100	98,2-99,5	98,8-100	94,7-100	98,9-99,7
N expandido	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

La frecuencia de consumo de pan según NSE es prácticamente universal, sin diferenciarse por estrato social: 99% de la población en cada nivel reporta su consumo el mes previo a la entrevista. (Gráfico 6.4).

Gráfico 6.4. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo pan, según nivel socioeconómico

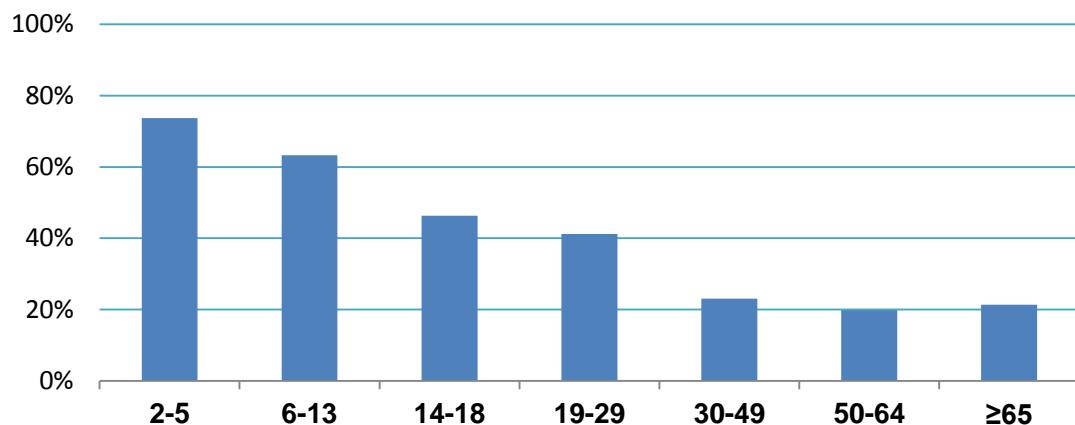


%	99,1	99,1	99,1	99,2	99,3
IC95%	98,4-99,8	98,5-99,7	98,5-99,6	98,6-99,7	98,5-100
N expandido	1.637.071	3.317.789	4.105.001	5.816.803	1.718.255

Los cereales y pastas, las papas, leguminosas frescas y otros también se consumen en una muy alta proporción (sobre 97%) por lo que no se compararán en detalle pero, los cereales procesados y los de desayuno, cuya proporción de consumo es menor, se considerarán según todas las variables de estratificación consideradas.

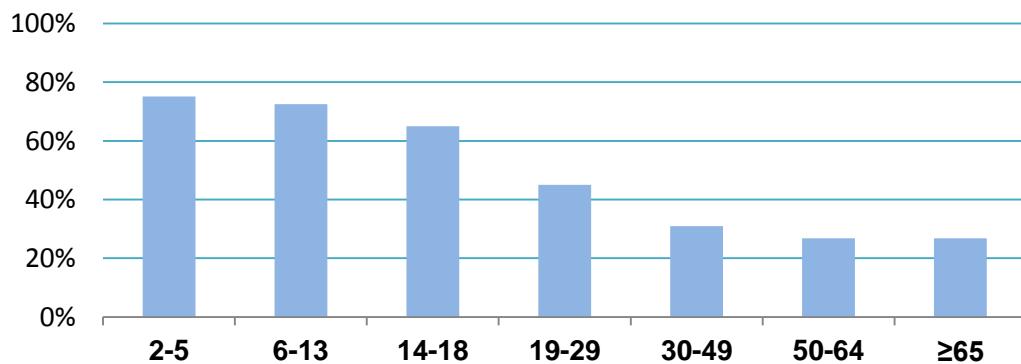
Por edad se observa que la mayor proporción de consumo de los subgrupos de cereales procesados y de desayuno se concentra en los menores de 18 años, alcanzando cifras sobre 70% en los preescolares y sobre 60% en los escolares de enseñanza básica. En edades mayores se observa una gradiente de disminución hasta llegar a poco más de 20% a partir de los 30 años para los cereales de desayuno (Gráfico 6.5) y un poco más para los cereales procesados (Gráfico 6.6).

Gráfico 6.5. Proporción de consumo de alimentos del grupo de cereales de desayuno, según edad



%	73,7	63,4	46,2	41,2	23,1	19,8	21,2
IC95%	66,0-81,4	57,2-69,6	39,1-53,2	34,8-47,6	18,7-27,6	15,6-24,2	16,9-25,9
N expandido	936.311	2.401.457	1.319.213	3.283.870	4.589.203	2.569.906	1.494.958

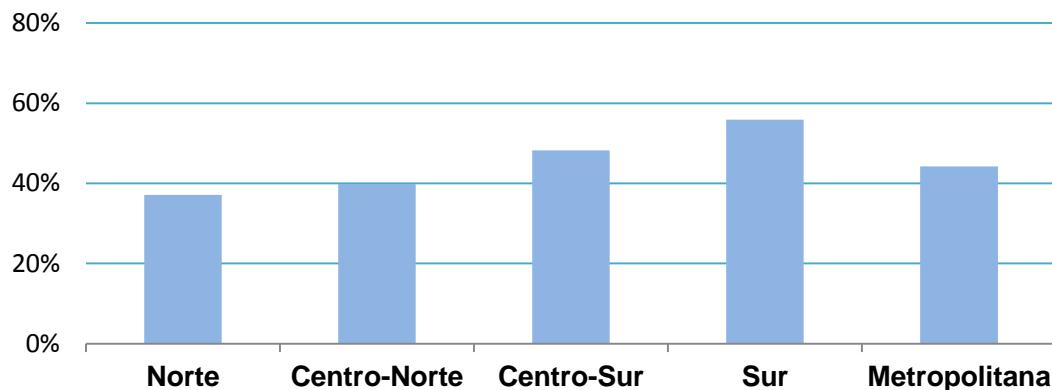
Gráfico 6.6. Proporción de consumo de alimentos del grupo de cereales procesados, según edad



%	75,1	72,5	65,3	45,1	30,9	26,8	26,8
IC95%	67,1-83,0	66,9-78,1	59,0-71,7	39,5-50,6	26,0-35,9	22,0-31,7	22,7-31,0
N expandido	936.311	2.401.457	1.319.213	3.283.870	4.589.203	2.569.906	1.494.958

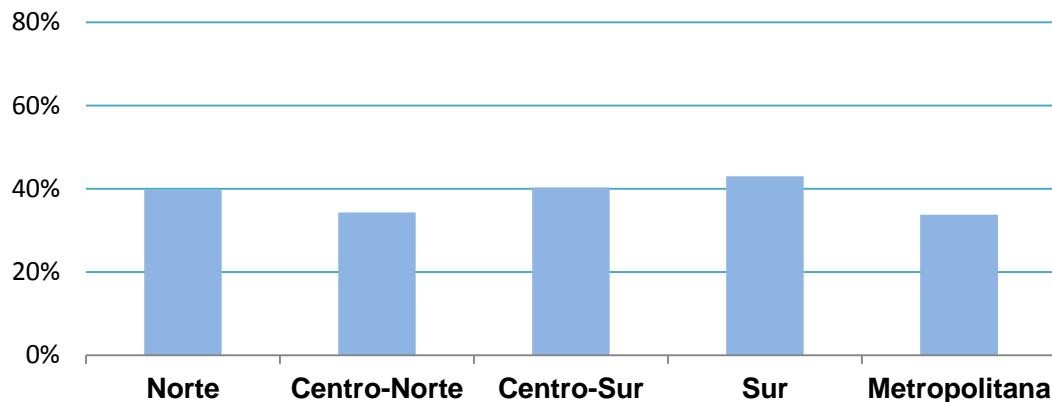
La proporción de consumo de estos dos subgrupos de cereales no presentó diferencias de interés de acuerdo al área de residencia (rural/urbana). En cambio, en el análisis por macrozona destaca la mayor frecuencia de consumo de cereales procesados en la zona sur (54%) mientras que en las otras zonas el consumo es cercano al 40% (Gráfico 6.7). En cuanto a los cereales de desayuno, la proporción de consumo llega al 40% en las zonas sur, centro sur y norte y ligeramente menor en las otras 2 macrozonas. (Gráfico 6.8).

Gráfico 6.7. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales procesados, según macrozona



%	37,1	39,8	48,2	56,2	44,2
IC95%	24,5-49,8	34,2-45,4	41,3-55,1	44,2-68,1	39,4-49,0
N expandido	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

Gráfico 6.8. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales de desayuno, según macrozona

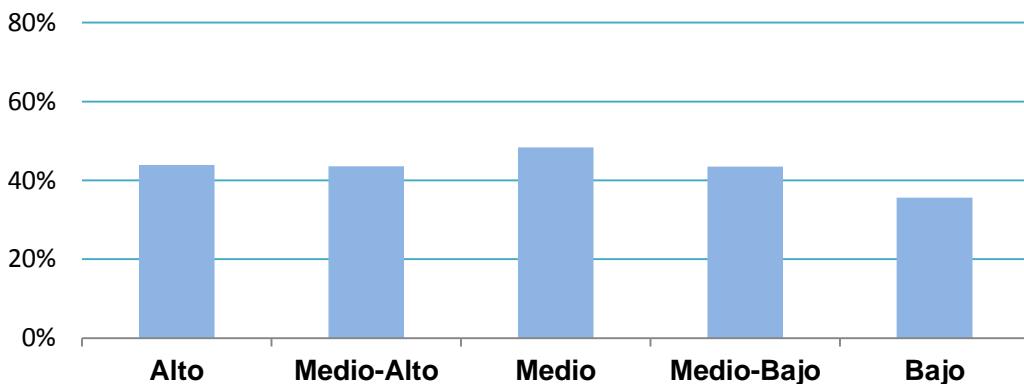


%	39,8	34,3	40,4	43,0	33,8
IC95%	30,4-49,2	28,8-39,8	34,3-46,5	37,2-48,9	29,6-38,1
N expandido	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

Según el NSE, la proporción de consumo de cereales procesados es uniforme en los primeros cuatro niveles –sobre 40%– y cae a 35% en el nivel bajo (Gráfico 6.9). En cuanto a los cereales de desayuno, hubo una gradiente de consumo por NSE, observándose que estos productos son consumidos por casi la mitad de la población del nivel más alto,

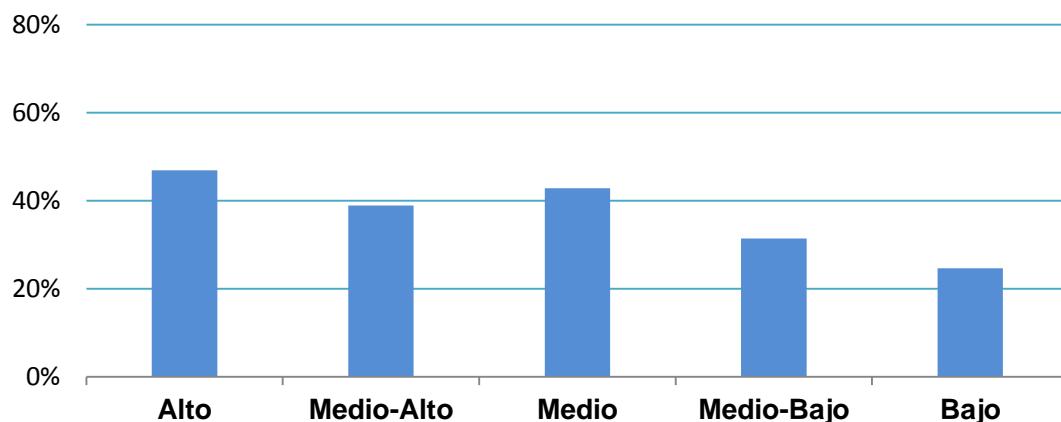
mientras que sólo un cuarto de la población los consume en el NSE bajo. (Gráfico 6.10).

Gráfico 6.9. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales procesados, según nivel socioeconómico



%	43,9	43,6	48,4	43,5	35,6
IC95%	33,1-54,7	38,4-48,9	42,3-54,5	39,5-47,5	29,5-41,8
N expandido	1.637.071	3.317.789	4.105.001	5.816.803	1.718.255

Gráfico 6.10. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales de desayuno, según nivel socioeconómico



%	46,9	38,9	42,8	31,4	24,7
IC95%	38,6-55,2	34,3-43,6	36,3-49,2	27,7-35,1	19,3-30,1
N expandido	1.637.071	3.317.789	4.105.001	5.816.803	1.718.255

b. Cantidad de consumo

La mediana de consumo del grupo total de cereales, papas y leguminosas frescas, en las personas que los consumen, es de 390 g/día, pero el 10% de mayor consumo (percentil 90) reporta un consumo casi dos veces mayor (778 g/día).

Dentro de este grupo de alimentos, la mayor contribución la aporta el subgrupo de pan, con una mediana de ingesta algo mayor a 150 g/día, correspondiente a 1,5 unidades, Le siguen los subgrupos de leguminosas frescas y papas, y el de cereales y pastas. Contribuciones menores, cercanas a 10 g/día, las aportan los cereales procesados y los de desayuno. (Tabla 6.1).

Tabla 6.1. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas y leguminosas frescas, desagregado en subgrupos específicos, población general

	%	g/día (p25-p75)
Cereales y pastas	99,6	94,1 (59,4-142,6)
Pan	99,1	151,9 (85,2-233,7)
Cereales de desayuno	36,5	11,3 (5,3-22,6)
Leguminosas frescas, papas y otros	97,9	101,2 (57-184,6)
Cereales procesados	44,0	10,6 (4,2-24,8)
TOTAL GRUPO	100	387,2 (270-558)
<i>N expandido</i>		16.549.919

El análisis por sexo muestra que las medianas de consumo reportado por los hombres son entre 30% y 50% mayores que las de las mujeres en casi todos los subgrupos de cereales analizados ($p<0,001$), (Tabla 6.2).

Tabla 6.2. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas y leguminosas frescas, desagregado en subgrupos específicos, según sexo

	Hombres		Mujeres		P*
	%	g/día (p25-p75)	%	g/día (p25-p75)	
Cereales y pastas	99,7	109,7 (74-162)	99,6	79,2 (51-120)	0,0001
Pan	99,6	191,8 (110-288)	98,7	124,8 (73-184)	0,0001
Cereales de desayuno	35,7	13,8 (6-28)	37,3	11,3 (5-20)	0,001
Leguminosas frescas, papas y otros	98,3	115,4 (70-208)	97,5	91,4 (49-163)	0,0001
Cereales procesados	43,4	12,7 (5-26)	44,5	8,6 (3-22)	0,0001
TOTAL GRUPO	99,9	470,5 (325-643)	100,0	326,4 (230-448)	0,0001
N expandido	8.207.408		8.387.510		

* Prueba de rangos de K-Wallis

En términos absolutos, por grupos de edad, los adolescentes y adultos hasta los 49 años reportan un mayor consumo de estos alimentos, cifra que va en disminución hasta el adulto mayor. De las personas que consumen cereales procesados, la mayor ingesta se da en los escolares de 6 a 13 años, con una mediana de 17 g/día. En edades mayores el consumo disminuye a menos de 10 g/día y hasta 4 g/día en los adultos mayores. Los cereales de desayuno también son de alto consumo en los niños, siendo su máximo en los adolescentes de 14 a 18 años y permaneciendo en valores más constantes en adultos y adultos mayores. Respecto al consumo de pan, la menor cantidad se observa en preescolares (41 g/día) y la mayor cantidad en los escolares de 14 a 18 años y en los adultos hasta los 49 años. La estimación del p de la muestra para las medianas resultó significativa para todos los grupos de edad. (Tabla 6.3).

Tabla 6.3. Consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas y leguminosas frescas desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 g/día (p25-p75)	6-13 g/día (p25-p75)	14-18 g/día (p25-p75)	19-29 g/día (p25-p75)	30-49 g/día (p25-p75)	50-64 g/día (p25-p75)	>65 g/día (p25-p75)	P*
Cereales y pastas	73,6 (49-106)	84,9 (58-126)	103,0 (71-143)	113,5 (75-154)	99,5 (60-154)	85,8 (52-126)	73,8 (50-110)	<001
Pan	40,6 (25-81)	116,8 (74-181)	176,0 (104-265)	185,3 (115-276)	170,3 (108-265)	152,9 (89-222)	124,8 (78-175)	<001
Cereales de desayuno	12,5 (7-20)	14,1 (6-28)	17 (6-28)	14,1 (6-28)	8,5 (3-17)	8,5 (3-20)	8,5 (4-20)	<001
Leguminosas frescas, papas y otros	64,8 (39-111)	86,7 (53-141)	101,6 (58-175)	106 (63-187)	121,6 (64-209)	114,6 (56-200)	93,3 (52-165)	<001
Cereales procesados	16,9 (6-34)	17,3 (7-37)	11,9 (4-26)	10,6 (5-24)	7,4 (3-15)	6,2 (2-14)	4,4 (2-15)	<001
TOTAL GRUPO	204,0 (162-345)	338,0 (261-458)	431,3 (316-598)	445,2 (316-623)	430,5 (294-613)	372,6 (265-564)	317,9 (227-439)	<001

* * Prueba de rangos de K-Wallis

Por área de residencia, de acuerdo con lo ya informado, la cantidad consumida de los subgrupos es semejante entre el área urbana y la rural (test de la mediana no significativo para cereales procesados, de desayuno y pan). Sólo el subgrupo de leguminosas frescas y papas presenta un mayor consumo en el área rural (mediana=140 g/día; p25-p75=73,1-269,2), superando en 43% la mediana de consumo del área urbana, p=0,0001, (datos no presentados), y en el subgrupo de cereales y pastas, del cual las personas del área rural consumen cantidades significativamente mayores que en el área urbana (mediana del área rural: 100,6; del área urbana: 92,6, p=0,0001).

Según macrozonas, se observan diferencias en las medianas para todos los subgrupos analizados, con excepción de los cereales de desayuno. Destaca que la zona sur registra el mayor consumo del grupo total y también de la mayor parte de sus subgrupos. Por otro lado, las zonas norte y metropolitana presentan los niveles más bajos de consumo de estos alimentos.. (Tabla 6.4).

Tabla 6.4. Consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas, leguminosas frescas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte g/día (p25-p75)	Centro Norte g/día (p25-p75)	Centro Sur g/día (p25-p75)	Sur g/día (p25-p75)	Metrop. g/día (p25-p75)	p
Cereales y pastas	104,7 (73-150)	89,8 (58-145)	97,6 (66-156)	103,7 (73-155)	84,9 (52-132)	0,0001
Pan	132,7 (73-206)	149,5 (84-234)	153,3 (85-253)	166,3 (95-228)	156,7 (88-235)	0,001
Cereales de desayuno	11,3 (7-25)	11,3 (6-26)	11,3 (6-20)	8,5 (3-17)	14,1 (4-27)	0,192
Leguminosas frescas, papas y otros	83,9 (49-131)	99,2 (55-175)	140,0 (70-230)	175,0 (83-305)	98,1 (51-170)	0,0001
Cereales procesados	23,8 (7-45)	10,1 (4-23)	9,5 (3-18)	9,5 (5-19)	10,6 (4-25)	0,025
TOTAL GRUPO	364,4 (239-500)	384,8 (255-563)	420,6 (298-638)	458,4 (330-659)	363,9 (266-530)	0,0001

* Prueba de rangos de K-Wallis

Al analizar los valores de las medianas por NSE se observa una heterogeneidad en todos los subgrupos ($p<0,001$), salvo en el de los cereales de desayuno. La población del NSE bajo consume la mayor cantidad alimentos del grupo total, lo que se observa también en los subgrupos de cereales y pastas, de leguminosas frescas y papas, y especialmente de pan, alimento que alcanza un consumo mediano de 170 g/día, mientras que en el nivel alto es de 119 g/día. En este último estrato también se consumen las menores cantidades de cereales y pastas. (Tabla 6.5).

Tabla 6.5. Consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas, leguminosas frescas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto g/día (p25-p75)	Medio Alto g/día (p25-p75)	Medio g/día (p25-p75)	Medio Bajo g/día (p25-p75)	Bajo g/día (p25-p75)	p
Cereales y pastas	83,4 (52-123)	90,0 (57-136)	89,1 (59-146)	96,9 (60-144)	111,7 (66-180)	0,0001
Pan	118,8 (69-194)	153,3 (86-235)	146,5 (88-228)	159,8 (83-242)	169,6 (96-265)	0,0001
Cereales de desayuno	17,0 (8-34)	11,3 (6-20)	14,1 (5-23)	11,3 (5-25)	6,6 (3-14)	0,0001
Leguminosas frescas, papas y otros	93,3 (58-164)	90,4 (47-152)	98,1 (54-172)	109,8 (63-193)	157,7 (70-280)	0,0001
Cereales procesados	10,6 (4-25)	11,1 (4-25)	11,9 (4-27)	9,9 (4-24)	7,4 (5-19)	0,263
TOTAL GRUPO	324,5 (232-470)	371,7 (265-504)	368,7 (272-530)	398,7 (276-587)	476,0 (302-679)	0,0001

6.2. Grupo de verduras

Proporción de consumo

Como se señaló anteriormente, el 99,3% de la población global reporta consumo de verduras, sin mayores diferencias entre hombres y mujeres. No debe olvidarse, sin embargo, que estas estimaciones se basan en la ETTC, que consulta por consumo en el último mes, período suficientemente largo como para que prácticamente toda la población registre algún consumo. Esta alta proporción de consumo se observa en todos los grupos de edad. Los porcentajes de consumo son también similares según área de residencia, macrozona y nivel socioeconómico.

Cantidad de consumo

La mediana de consumo del grupo de verduras es de 227 g/día para la población en general, siendo de 220 g en hombres y 235 g en mujeres ($p=0,0001$), lo que equivale a casi tres porciones diarias (si se estima que una porción tiene aproximadamente 80 grs.).

El menor consumo se encuentra en los preescolares, aumentando a casi 170 g/día en los escolares de 6 a 13 años y a 193 g/día en los de 14 a 18 años. En los adultos hasta 64 años el consumo es claramente mayor y más variable, mostrando que el 25% de ese grupo consume más de 400 g/día., lo que disminuye ligeramente en los mayores de 65 años. (Tabla 6.6).

Tabla 6.6. Proporción y consumo en g/día del grupo de verduras, según edad

	2-5	6-13	14-18	19-29	30-49	50-64	>65	p
Proporción % (95% IC)	98,2 (96,4-99,9)	98,9 (98,0-99,8)	99,3 (98,9-100)	99,6 (99,6-100)	99,3 (98,6-100)	99,3 (98,8-99,9)	99,7 (99,3-100)	
Cantidad (g/día) Mediana (p25-p75)	143 (89-223)	167 (109-267)	191 (118-304)	248 (154-340)	264 (156-401)	257 (151-407)	227 (130-357)	0,0001
<i>N expandido</i>	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966	

En el área urbana se consume una cantidad de verduras mayor que en la rural (230 versus 214 g/día, $p=0,0001$), mientras que por macrozona el mayor consumo estuvo en la zona centro-norte y metropolitana (253 y 251 g/día, respectivamente) y el más bajo en la zona sur, con alrededor de 177 g, lo que significa que su consumo mediano apenas supera las dos porciones diarias. (Tabla 6.7).

Tabla 6.7. Proporción y consumo en g/día de alimentos del grupo de verduras, según macrozona

	Norte	Centro Norte	Centro Sur	Sur	Metrop.	p
Proporción % (95% IC)	98,9 (97,7-100)	99,3 (98,7-99,8)	99,2 (98,3-100)	99,2 (97,7-100)	99,4 (99,0-99,8)	
Cantidad g/día (p25-p75)	181,2 (107-307)	252,0 (146-393)	203,7 (119-318)	177,0 (97-228)	249,0 (153-364)	0,0001
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832	

En el análisis por NSE muestra que el consumo es mayor en los estratos alto y medio alto, superando las tres porciones/día, y menor en el NSE bajo ($p< 0,001$). (Tabla 6.8).

Tabla 6.8. Proporción y consumo en g/día de alimentos del grupo de verduras, según nivel socioeconómico

	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	p
Proporción % (95% IC)	99,4 (98,5-100)	99,0 (98,2-99,7)	99,2 (98,4-100)	99,4 (99,1-99,8)	99,1 (98,5-99,8)	
Cantidad g/día (p25-p75)	252,7 (179-354)	244,0 (139-372)	223,4 (142-336)	223,0 (128-355)	201,0 (125-305)	0,0001
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257	

Dentro del grupo de verduras, se puede señalar que los alimentos más consumidos según lo informado por la población general son el tomate (92,1%), lechuga (89,8%) y zanahoria (84,5%). Las medianas de consumo de estas verduras fueron 49,3 g, 35,4 g y 21,2 g, respectivamente.

Grupo de frutas

Proporción de consumo

Más del el 95% registra consumo de frutas durante el mes anterior a la entrevista.

Cantidad de consumo

La mediana de ingesta de frutas frescas (es decir, excluyendo frutas desecadas y en conserva) alcanzó los 168,3 g/día pero con amplia variabilidad: el 25% de menor consumo (p25) no supera los 84,2, en tanto que el 25% de mayor consumo (p75) excede los 312,6 g diarios.

No se registran diferencias importantes en las medianas de consumo de hombres y mujeres (171,3 g versus 169,7 g, p=0,268) ni entre los grupos de edad, incluyendo a los mayores de 65 años. El grupo de mayor consumo es el de 50 a 64 años, con una mediana de 185,4 g/día, mientras que el de menor consumo es el grupo de 13 a 18 años con 151,6 g/día.. (Tabla 6.9).

Tabla 6.9. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo de frutas, según edad

	2-5	6-13	14-18	19-29	30-49	50-64	>65	P
Proporción % (95% IC)	99,0 (98,0-100)	96,6 (94,5-98,6))	95,4 (92,9-98,0)	94,6 (92,6-96,6)	93,0 (91,2-94,9)	96,6 (95,1-97,9)	94,8 (92,7-96,9)	
Cantidad g/día (p25-p75)	169,2 (97-303)	162,2 (88-306)	151,6 (80-294)	174,3 (84-320)	175,3 (90-325)	185,4 (84-354)	182,0 (86-334)	0,0002
N expandido	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966	

Por área de residencia, la proporción de consumo es equivalente, con apenas 8 g de ventaja en el área urbana. (Tabla 6.10).

Tabla 6.10. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo de frutas, según área de residencia

	Urbana	Rural	p
Proporción % (95% IC)	95,2 (94,2-96,2)	94,4 (92,4-96,5)	
Cantidad g/día (p25-p75)	171,6 (87-321)	163,6 (84-312)	0,04
<i>N</i> expandido	14.530.883	2.064.036	

Se registran claras diferencias por macrozona, con una proporción y una mediana de mayor consumo en la Metropolitana en que más del 97% indican haber consumido frutas el mes anterior a la entrevista, con una mediana de 194 gramos. El menor consumo está en las macrozonas extremas, especialmente en la zona sur en que la mediana no alcanza 120 g/día. En ambos casos también la dispersión es algo menor, con rangos intercuartílicos más estrechos (Tabla 6.11).

Tabla 6.11. Consumo de alimentos en g/día del grupo de frutas, según macrozona

	Norte	Centro Norte	Centro Sur	Sur	Metrop.	P
Proporción % (95% IC)	91,5 (87,5-95,5)	93,5 (91,2-95,8)	94,2 (91,6-96,7)	93,0 (89,8-96,2)	97,8 (97,0-98,0)	
Cantidad g/día (p25-p75)	124,6 (71-233)	189,1 (95-373)	183,2 (94-301)	118,5 (70-202)	194,4 (91-339)	0,0001
<i>N</i> expandido	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832	

La menor proporción de frutas se reporta en el NSE bajo. Las medianas reflejan una gradiente de consumo con una diferencia de 67 gramos entre los niveles. (Tabla 6.12).

Tabla 6.12. Consumo de alimentos en g/día del grupo de frutas, según nivel socioeconómico

	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	p
Proporción % (95% IC)	97,6 (96,0-99,1)	95,3 (93,5-97,1)	94,3 (92,1-96,6)	96,0 (95,0-97,0)	90,9 (87,7-94,1)	
Cantidad g/día (p25-p75)	216,0 (128-341)	193,3 (102-364)	166,5 (89-306)	167,4 (82 - 301)	148,8 (69 -324)	0,0001
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257	

Las frutas con mayor proporción de consumo fueron el plátano (70,4%), manzana (63,8%) y naranja (47,8%). Sin embargo las medianas de consumo diario entre las personas que declararon consumir estas frutas fueron 19,2 g, 34,2 g y 40,3 g respectivamente.

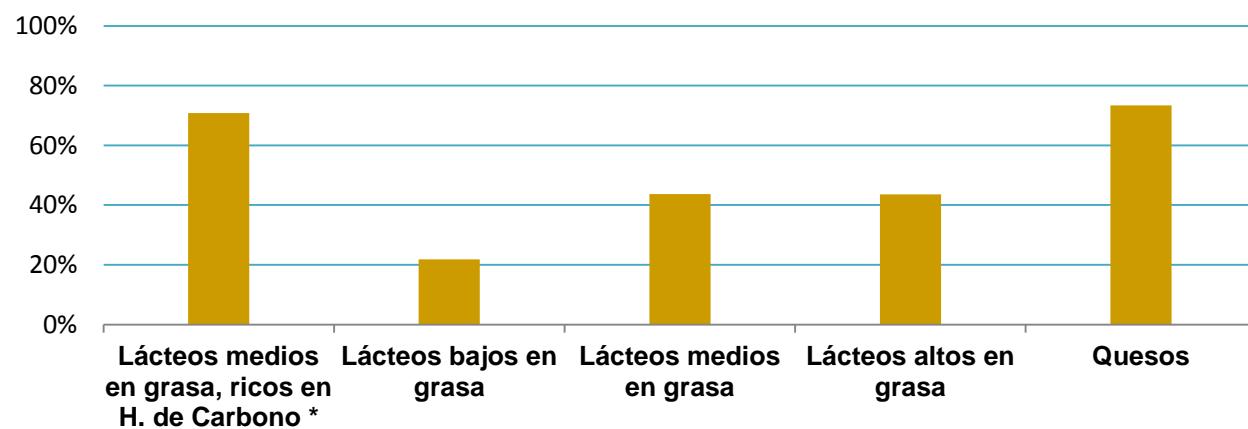
6.3. Grupo de Lácteos

El grupo de lácteos se presenta con 5 subgrupos: lácteos altos en grasa (leche entera en polvo o líquida, yogurt entero sin sabor); quesos (queso mantecoso, gauda, Edam, entre otros); lácteos medios en grasas (quesillo, queso fresco, yogurt semidescremado y leche en polvo o líquida semidescremada); lácteos bajos en grasas (leches y yogurt descremado); y por último un subgrupo de lácteos medios en grasas y con mayor aporte de hidratos de carbono (postres de leche envasados, yogurt con frutas, y otros). Para fines de la agrupación, los lácteos sólidos, semisólidos y en polvo, que se consignan en gramos, se convirtieron a ml de acuerdo a las equivalencias que se encuentran en el anexo 7.

Proporción de consumo

El 98% de la población reporta consumo de algún alimento del grupo de lácteos. Respecto de la composición de este grupo, en la población general hay un alto consumo de lácteos medios en grasa, ricos en hidratos de carbono (postres de leche, yogurt americano) y de quesos, con una proporción de consumo que alcanza a más del 70% de la población. En tanto, el consumo de lácteos bajos en grasa no supera el 22%. (Gráfico 6.11).

Gráfico 6.11. Proporción de consumo de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, población general



%	70,8	21,8	43,7	43,7	72,5
IC95%	68,5-73,1	19,8-23,8	41,0-46,4	41,3-46,0	70,6-74,5
N expandido	16.594.937				

Por sexo, los hombres consumen en mayor proporción lácteos altos en grasa, mientras que las mujeres consumen más bajos en grasa.

Según edad, se observa que en los preescolares predomina la ingesta de lácteos altos en grasa (casi 80%), disminuyendo esta proporción a medida que avanza la edad. Los lácteos bajos en grasa son de escaso consumo a toda edad, especialmente en los preescolares y escolares. Llama la atención el alto consumo de lácteos medios en grasa y ricos en hidratos de carbono a toda edad, con un porcentaje que llega al 96% en los preescolares. En cuanto a los quesos, los que más los consumen son los escolares y adultos, siendo los grupos extremos los de menor consumo. (Tabla 6.13).

Tabla 6.13. Proporción de consumo del grupo de lácteos desagregados en subgrupos específicos, según edad

Tipos de Lácteos	2-5 % (95% IC)	6-13 % (95% IC)	14-18 % (95% IC)	19-29 % (95% IC)	30-49 % (95% IC)	50-64 % (95% IC)	≥65 % (95% IC)
Lácteos Medios en grasas, ricos en Hidratos de Carbono	96,1 (93,9-98,4)	87,3 (82,7-91,9)	84,9 (79,5-90,4)	80,0 (74,2-85,9)	61,0 (57,0-65,1)	52,4 (47,5-57,2)	57,4 (53,0-61,9)
Lácteos Bajos en grasas	10,4 (3,8-17,0)	15,2 (11,3-19,2)	14,2 (10,2-18,1)	23,9 (18,4-29,5)	23,6 (19,3-27,8)	27,2 (23,1-31,2)	27,2 (23,2-31,3)
Lácteos Medios en grasas	52,8 (43,6-62,1)	46,7 (39,4-54,0)	38,5 (32,3-44,7)	37,6 (30,9-44,3)	40,8 (36,1-45,5)	43,6 (38,2-49,0)	60,2 (55,2-65,1)
Lácteos Altos en grasas	79,6 (70,8-88,4)	60,4 (53,7-67,2)	54,1 (46,5-61,8)	46,6 (40,5-52,7)	32,2 (28,0-36,6)	34,9 (28,8-41,1)	28,4 (24,4-32,5)
Quesos	57,9 (48,4-67,3)	74,5 (71,2-81,7)	77,3 (72,5-82,1)	76,9 (71,4-82,2)	75,3 (70,8-79,8)	68,0 (63,7-72,2)	61,1 (56,4-65,8)
<i>N expandido</i>	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966

Por área, las diferencias más notorias se dan por el menor consumo de lácteos bajos en grasas en la zona rural y de medios en grasa / ricos en hidratos de carbono en el área urbana. (Tabla 6.14).

Tabla 6.14. Proporción de tipo lácteos desagregados, según área

Tipo de Lácteos	Rural % (95% IC)	Urbano % (95% IC)
Lácteos medios en grasa, ricos en H. Carbono	78,5 (75,4-81,6)	69,7 (67,2-72,3)
Lácteos bajos en grasa	13,0 (8,8-17,3)	23,1 (20,9-25,3)
Lácteos medios en grasa	40,0 (31,7-48,3)	44,2 (41,3-47,2)
Lácteos altos en grasa	46,2 (42,3-50,4)	43,3 (40,6-46,0)
Quesos	62,5 (56,8-68,3)	74,0 (71,8-76,1)
<i>N expandido</i>	2.064.047	14.530.890

Las macrozonas centro sur y sur tienen el más alto consumo de lácteos medios en grasa y ricos en hidratos de carbono. Los de la zona centro sur también reportan mayor proporción de consumo de lácteos medios en grasa. El consumo de quesos es mayor en las zonas norte y Metropolitana. (Tabla 6.15).

Tabla 6.15. Proporción de consumo de alimentos del grupo de lácteos desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

Tipos de Lácteos	Norte % (95% IC)	Centro Norte % (95% IC)	Centro Sur % (95% IC)	Sur % (95% IC)	Metropolitana % (95% IC)
Lácteos medios en grasa, ricos en H. Carbono	70,9 (64,7-77,1)	69,9 (66,0-73,8)	76,1 (71,4-80,8)	75,0 (68,6-81,4)	68,0 (63,6-72,5)
Lácteos bajos en grasa	21,0 (15,7-26,3)	18,6 (15,5-21,8)	19,1 (14,4-23,8)	20,7 (13,0-28,4)	25,3 (21,6-29,0)
Lácteos medios en grasa	24,0 (18,4-29,7)	42,4 (35,0-49,8)	56,8 (50,4-63,2)	16,1 (8,2-23,9)	48,3 (44,2-52,3)
Lácteos altos en grasa	42,6 (33,9-51,2)	41,7 (37,7-45,7)	45,8 (41,4-50,2)	47,0 (37,9-56,2)	43,4 (38,9-48,0)
Quesos	79,5 (73,1-85,9)	66,7 (62,2-71,2)	65,7 (61,0-70,3)	74,5 (64,4-84,6)	76,6 (73,4-79,8)
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

Por NSE se aprecia una gradiente (desde el NSE alto al bajo), de mayor a menor consumo de lácteos bajos en grasas y de queso. El diferencial por NSE es menos claro para los demás productos; sin embargo, los dos estratos de NSE alto, reportan menor consumo de lácteos altos en grasa. (Tabla 6.16).

Tabla 6.16. Proporción de consumo de alimentos del grupo de lácteos desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

Tipos de Lácteos	Alto % (95% IC)	Medio alto % (95% IC)	Medio % (95% IC)	Medio bajo % (95% IC)	Bajo % (95% IC)
Lácteos medios en grasa, ricos en H. Carbono	64,3 (57,5-71,2)	65,9 (61,4-70,4)	74,3 (69,7-79,0)	73,4 (69,9-77,0)	69,3 (63,2-75,5)
Lácteos bajos en grasa	38,0 (29,5-46,6)	26,9 (23,4-30,4)	18,6 (14,9-22,3)	18,7 (15,2-22,2)	14,8 (9,6-20,0)
Lácteos medios en grasa	45,4 (35,1-55,6)	48,2 (43,1-53,3)	42,7 (37,8-47,6)	41,6 (37,4-45,8)	42,9 (36,0-49,9)
Lácteos altos en grasa	35,5 (27,5-43,6)	36,4 (31,2-41,6)	49,6 (43,7-55,5)	46,9 (42,9-50,8)	40,4 (33,7-47,1)
Quesos	83,7 (79,5-87,8)	76,6 (72,7-80,5)	76,1 (71,4-80,7)	70,2 (67,0-73,3)	53,6 (46,6-60,5)
N expandido	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257

Cantidad de consumo

La mediana del grupo de lácteos, en las personas que los consumen, es 330 ml/día –lo que en términos de consumo significa una y media porción diaria de lácteos–, y es mayor en hombres (366,0 ml/día; p25-75=187,3-645,1) que en mujeres (299,7 ml/día; p25-75=160,2-525,4). En los subgrupos se observa el mayor consumo en los lácteos altos en grasa, con una mediana de 165 ml/día, seguido de los bajos en grasa, con 160 ml/día. (Tabla 6.17).

Tabla 6.17. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, población general

Tipos de Lácteos	p25	Mediana	p75
Altos en grasa	61	169,7	297
Medios en grasa	30	84,9	194
Bajos en grasa	71	160,2	283
Medios en grasa, ricos en H. de C.	26	60,6	141
Quesos	44,	113,2	243
TOTAL GRUPO	170	325,3	578

Según edad, hay una gradiente de consumo en el grupo total: los mayores valores se aprecian en los preescolares, que llegan a $\frac{3}{4}$ de litro diario, mientras que el menor consumo del grupo está en los adultos de 30 a 49 años, cuya mediana alcanza algo más de una porción diaria.

En relación a los subgrupos, el consumo de lácteos altos en grasa muestra una tendencia a la baja, desde 447 ml/día-g/día en menores de 6 años, hasta un mínimo de consumo en adultos de 30 a 49 años y remontando ligeramente en los adultos mayores. Las medianas de consumo de lácteos bajos en grasa van de un mínimo en los preescolares, hasta un máximo en el grupo de los adultos entre 19 y 29 años. En cuanto a ingesta cuantitativa de lácteos medios en grasa y ricos en hidratos de carbono (postres), los niños constituyen el grupo de mayor consumo, especialmente los preescolares. Los quesos son consumidos a toda edad, alcanzando su máximo consumo mediano en adultos jóvenes respecto a los demás grupos (Tabla 6.18)..

Tabla 6.18. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 ml/día (p25-p75)	6-13 ml/día (p25-p75)	14-18 ml/día (p25-p75)	19-29 ml/día (p25-p75)	30-49 ml/día (p25-p75)	50-64 ml/día (p25-p75)	>65 ml/día (p25-p75)	p
Altos en grasa	447,5 (252-730)	213,9 (129-467)	165,0 (81-285)	106,1 (33-230)	91,7 (39-200)	127,3 (61-265)	148,0 (61-297)	0,0001
Medios en grasa	198,0 (57-426)	127,3 (42-212)	83,9 (28-183)	70,7 (20-148)	65,8 (28-170)	63,7 (28-153)	107,4 (38-276)	0,0001
Bajos en grasa	45,6 (28-168)	235,7 (94-318)	135,0 (71-231)	165,0 (71-283)	127,3 (66-220)	142,6 (78-285)	165,0 (85-298)	0,034
Medios en grasa, ricos en H. de C.	141,4 (70-222)	90,1 (40-162)	60,6 (27-141)	60,6 (28-135)	44,8 (20-91)	47,1 (20-103)	49,3 (20-121)	0,0001
Quesos	84,9 (33-149)	84,9 (42-175)	127,3 (46-255)	141,4 (79-283)	113,2 (51-243)	88,8 (41-194)	84,9 (41-199)	0,0001
TOTAL GRUPO	721,4 (532-1121)	436,6 (281-707)	341,1 (208-582)	325,3 (175-575)	260,3 (122-462)	268,8 (131-446)	280,0 (133-528)	0,0001

Por área de residencia, el consumo del grupo total es levemente mayor en el área urbana, con 332,4 ml/día versus 318,2 ml/día en la rural.

Por macrozona, el consumo mediano total es homogéneo. Las diferencias se dan en los subgrupos, observándose que las medianas de consumo de los alimentos altos en grasa son mayores en la macrozona centro norte y menores en la metropolitana. Para los lácteos medios en grasa el mayor consumo está en la zona norte y, nuevamente, el menor en la metropolitana. En tanto, los quesos se consumen en menor proporción en la zona centro norte y centro sur. El consumo de lácteos bajos en grasa y medios en grasa / ricos en H. de carbono es semejante entre las macrozonas. (Tabla 6.19).

Tabla 6.19. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte ml/día (p25-p75)	Centro Norte ml/día (p25-p75)	Centro Sur ml/día (p25-p75)	Sur ml/día (p25-p75)	Metropolitan a ml/día (p25-p75)	p
Altos en grasa	185,6 (99-398)	193,4 (76-302)	170,3 (81-297)	142,6 (85-297)	133,7 (42-297)	0,006
Medios en grasa	141,4 (85-213)	78,9 (28-170)	99 (39-214)	106,1 (38-214)	69,9 (26-170)	0,0001
Bajos en grasa	162,9 (71-265)	160,3 (71-248)	151,6 (66-265)	91,6 (79-248)	165,0 (74-297)	0,886
Medios en grasa, ricos en H. de C.	65,8 (33-150)	69,5 (35-141)	60,6 (32-141)	58,9 (20-94)	60,6 (20-141)	0,507
Quesos	109,0 (57-212)	88,8 (42-243)	98,7 (42-237)	141,4 (49-365)	113,5 (49-243)	0,0054
TOTAL GRUPO	321,8 (184-541)	310,8 (158-528)	349,2 (190-559)	316,8 (154-651)	325,3 (168-609)	0,15

Finalmente, por NSE, en el grupo total se observa una gradiente, destacando el diferencial de casi 40% del nivel alto con respecto al bajo. Se pudo observar que se consume mayor cantidad de lácteos altos y bajos en grasa, y sobre todo quesos, en el estrato alto. El consumo del grupo de lácteos altos en grasa disminuye hacia el nivel medio bajo, mientras que el consumo de lácteos bajos en grasa es relativamente más elevado en los dos grupos socioeconómicos extremos (alto y bajo). En tanto, el consumo de lácteos medios en grasa es mayor en el NSE bajo. (Tabla 6.20).

Tabla 6.20. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto ml/día (p25-p75)	Medio Alto ml/día (p25-p75)	Medio ml/día (p25-p75)	Medio Bajo ml/día (p25-p75)	Bajo ml/día (p25-p75)	p
Altos en grasa	212,9 (81-511)	179,7 (71-297)	170,3 (71-337)	141,4 (56-285)	169,7 (71-279)	0,036
Medios en grasa	84,9 (39-198)	84,9 (33-197)	84,9 (28-182)	74,1 (26-170)	127,3 (33-255)	0,023
Bajos en grasa	169,7 (99-283)	142,6 (76-283)	142,1 (71-264)	141,4 (58-297)	165,0 (71-291)	0,046
Medios en grasa, ricos en H. de C.	62,8 (20-155)	60,6 (26-141)	67,5 (31-141)	60,6 (23-138)	60,6 (20-121)	0,006
Quesos	141,4 (66-243)	127,3 (51-255)	98,7 (49-197)	99,0 (42-243)	70,7 (25-212)	0,0001
TOTAL GRUPO	448,8 (213-707)	335,6 (190-612)	327,0 (175-586)	307,8 (155-533)	295,3 (104-495)	0,0001

6.4. Grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas secas

El consumo se presenta para el grupo general y los subgrupos de: carnes rojas (vacuno, cerdo, cordero, cabrito, otras), aves (pollo, pavo), pescados y mariscos (frescos y enlatados), huevos, carnes procesadas (embutidos, hamburguesas, vienesas, entre otras), leguminosas secas (porotos, garbanzos, lentejas, arvejas).

Proporción de consumo

El consumo de este grupo de alimentos en el último mes fue reportado por la mayoría de los encuestados. La proporción de consumo de todos los subgrupos a nivel global es alta, y va de 82% (IC=80,3-83,9) para las leguminosas secas a 95,2% (IC=94,7-96,2%) para las carnes rojas . El consumo de carnes y leguminosas es mayor en hombres. En todos los otros subgrupos no hay mayores diferencias en las proporciones de consumo por sexo.

Por edad, el porcentaje de consumo reportado también es similar en todos sub-grupos con excepción de las carnes procesadas, que son menos reportadas por los adultos de 50 a 64 años y los adultos mayores de 65 años. (Tabla 6.21).

Tabla 6.21. Proporción de consumo de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 % (95%IC)	6-13 % (95%IC)	14-18 % (95%IC)	19-29 % (95%IC)	30-49 % (95%IC)	50-64 % (95%IC)	≥65 % (95%IC)
Carnes rojas	95,5 (92,3-98,7)	94,8 (92,7-96,8)	96,3 (94,2-98,3)	96,5 (94,6-98,4)	97,7 (96,5-98,8)	92,3 (89,7-94,8)	92,7 (90,5-95,0)
Aves	97,3 (94,3-100)	94,8 (92,5-97,0)	90,5 (87,1-94,0)	97,7 (96,4-99,0)	95,2 (93,4-97,0)	94,3 (92,4-96,2)	93,5 (90,5-96,5)
Pescados	78,1 (70,7-85,5)	76,8 (71,8-81,8)	71,4 (66,0-76,8)	78,1 (73,1-83,1)	83,5 (79,5-87,5)	81,1 (77,6-84,6)	75,8 (71,0-80,6)
Huevos	90,6 (85,7-95,6)	92,5 (89,9-95,0)	89,9 (85,5-94,3)	89,3 (82,5-96,0)	90,0 (87,2-92,9)	87,8 (83,7-91,8)	84,9 (81,8-88,0)
Carnes procesadas	94,0 (89,9-98,1)	95,5 (93,4-97,6)	94,5 (91,0-98,0)	96,6 (95,2-98,1)	89,4 (86,1-92,7)	82,6 (78,2-86,9)	71,6 (66,9-76,3)
Legumbres	85,4 (79,6-91,2)	85,9 (82,3-89,6)	75,6 (69,3-81,7)	79,4 (74,6-84,2)	83,8 (80,6-87,1)	81,7 (78-85,4)	81,1 (77,4-84,7)
N expandido	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966

Según área de residencia, el consumo de alimentos de este grupo es mayor en el área urbana, destacando los pescados y mariscos (80% vs. 71% en la rural), y las carnes procesadas, con una diferencia de 10% (91% vs. 81% en la rural).

El consumo de carnes rojas y aves se registra en casi la totalidad de la población sin diferencias por macrozonas. En los otros subgrupos la proporción de consumo es algo menor, observándose la mayor proporción de consumo de pescados en la macrozona sur, y el menor reporte de leguminosas en la macrozona metropolitana. (Tabla 6.22).

Tabla 6.22. Proporción de consumo de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte % (95% IC)	Centro Norte % (95% IC)	Centro Sur % (95% IC)	Sur % (95% IC)	Metropolitana % (95% IC)
Carnes rojas	95,8 (93,6-98,1)	95,4 (93,7-97,1)	93,7 (91,8-95,6)	97,4 (95,6-99,7)	96,0 (94,9-97,1)
Aves	96,2 (93,5-98,8)	94,0 (92,2-95,9)	94,8 (92,9-96,6)	91,6 (84,2-99,0)	96,0 (94,7-97,3)
Pescados	81,9 (75,1-88,8)	71,8 (64,8-78,8)	77,3 (73,2-81,4)	89,6 (81,6-97,5)	81,5 (78,7-84,3)
Huevos	84,5 (78,3-90,6)	88,6 (86,0-91,3)	93,3 (90,6-95,9)	90,8 (85,5-96,0)	89,3 (85,8-92,8)
Carnes procesadas	82,3 (70,1-94,4)	88,0 (85,3-90,8)	88,7 (85,0-92,4)	90,6 (84,3-96,9)	93,2 (91,6-94,8)
Leguminosas	87,5 (82,0-93,3)	81,7 (78,4-85,0)	89,1 (86,0-92,2)	79,6 (72,0-87,2)	77,7 (75,0-80,4)
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

En el NSE medio alto se consume la mayor proporción de carnes rojas, y en el NSE bajo la menor, aunque siempre con una proporción de consumo superior al 90%. En aves, la proporción por NSE es similar. Para el subgrupo de los pescados, la proporción de ingesta decrece en la medida que el NSE es menor. Para las carnes procesadas también se observa un menor consumo en el NSE bajo (menos del 80%). No hay mayores diferencias en la proporción de consumo de huevos y leguminosas. (Tabla 6.23).

Tabla 6.23. Proporción de consumo de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto % (95% IC)	Medio Alto % (95% IC)	Medio % (95% IC)	Medio Bajo % (95% IC)	Bajo % (95% IC)
Carnes rojas	96,1 (93,8-98,5)	97,1 (95,9-98,3)	95,7 (94,0-97,3)	95,3 (93,9-96,7)	92,3 (89,8-94,7)
Aves	97,0 (94,6-99,4)	95,2 (93,0-97,4)	95,5 (94,0-97,0)	94,4 (93,0-95,8)	94,1 (92,1-96,2)
Pescados	86,5 (81,4-91,7)	83,9 (80,4-87,4)	80,8 (76,8-84,7)	77,2 (73,8-80,7)	65,6 (60,0-71,2)
Huevos	90,5 (84,6-96,5)	91,2 (89,1-93,4)	91,2 (88,2-94,3)	87,4 (84,5-90,2)	87,8 (84,3-91,3)
Carnes procesadas	92,1 (89,0-95,1)	92,7 (90,6-94,8)	92,3 (90,0-94,6)	88,6 (86,0-91,3)	79,4 (74,5-84,3)
Legumbres	86,1 (81,6-90,6)	80,7 (76,9-84,5)	78,6 (75,0-82,3)	83,4 (80,9-85,9)	85,0 (81,1-89,0)
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257

Cantidad de consumo

La mediana registrada , entre los consumidores de alimentos de este grupo, alcanza los 150 g. El subgrupo más reportado es el de carnes rojas, seguido por carnes procesadas y aves. (Tabla 6.24).

Tabla 6.24. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, población general

	p25	Mediana (g/día)	p75
Carnes rojas	17,7	35,6	60,8
Aves	12,3	24,0	42,4
Pescados y mariscos	7,9	15,8	28,5
Huevos	8,0	15,3	30,5
Carnes procesadas	12,4	26,4	51,9
Leguminosas secas	8,2	17,7	35,4
TOTAL GRUPO	97,3	148,5	220,4

Por sexo, los hombres consumen mayor cantidad total de alimentos de este grupo así como también de cada uno de los subgrupos, especialmente de carnes rojas y procesadas, donde las diferencias superan los 10 g en relación a las mujeres. (Tabla 6.25).

Tabla 6.25. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según sexo

		Hombre (g/día)		Mujer (g/día)		p
	p25	p75	p25	p75		
Carnes rojas	21,2	42,4	67,9	14,8	29,3	51,3
Aves	13,2	24,5	48,9	12,0	21,6	38,2
Pescados y mariscos	8,3	17,0	32,6	7,9	13,7	25,2
Huevos	11,0	20,8	36,2	6,9	13,9	25,0
Carnes procesadas	15,5	32,1	62,6	9,5	20,5	39,9
Leguminosas secas	12,3	21,4	41,1	8,2	16,4	31,2
TOTAL GRUPO	121,8	176,3	262,6	84,3	124,6	185,1

El reporte por grupo de edad es heterogéneo en este grupo de alimentos. Como era de esperar, los preescolares son los que consumen la menor cantidad de estos alimentos, en tanto que los escolares de 14 a 18 años registran mayor consumo (44 g/día). Los adultos de 19 a 50 años reportan las mayores cantidades de pescados y mariscos. (Tabla 6.26).

Tabla 6.26. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 g/día (p25-p75)	6-13 g/día (p25-p75)	14-18 g/día (p25-p75)	19-29 g/día (p25-p75)	30-49 g/día (p25-p75)	50-64 g/día (p25-p75)	>65 g/día (p25-p75)	p
Carnes rojas	19,2 (13-35)	32,6 (18-51)	32,0 (14-62)	45,3 (26-65)	38,9 (21-67)	35,0 (15-63)	28,3 (14-46)	0,0001
Aves	14,1 (8-22)	16,4 (10-30)	19,9 (12-35)	28,3 (15-52)	27,1 (14-45)	24,6 (13-47)	24,0 (13-44)	0,0001
Pescados y mariscos	11,3 (5-20)	11,8 (6-23)	10,5 (6-23)	17,0 (8-34)	18,0 (9-33)	15,8 (8-30)	11,8 (6-23)	0,0001
Huevos	13,9 (8-21)	15,3 (8-28)	20,8 (10-40)	20,8 (11-42)	16,5 (10-33)	13,9 (6-28)	13,9 (7-23)	0,0001
Carnes procesadas	21,5 (8-42)	25,5 (13-45)	44,1 (20-73)	34,1 (19-66)	26,9 (12-52)	16,4 (7-33)	11,7 (5-28)	0,0001
Leguminosas secas	14,1 (7-25)	17,7 (8-33)	19,7 (10-42)	20,6 (8-39)	18,5 (8-35)	17,7 (11-35)	18,5 (10-35)	0,0001
TOTAL GRUPO	105,9 (71-161)	132,4 (92-183)	166,3 (104-229)	188,5 (124-275)	160,5 (110-235)	138,8 (86-218)	116,6 (73-175)	0,0001

Las medianas reflejan mayor consumo de aves y pescados en el área urbana y de leguminosas secas en el área rural, mientras que las carnes rojas registran cantidades de consumo similares en ambas áreas geográficas. (Tabla 6.27).

Tabla 6.27. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según área de residencia

	p25	Urbana Mediana (g/día)	p75	p25	Rural Mediana (g/día)	p75	
Carnes rojas	18,1	36,4	61,4	16,0	32,9	59,4	0,158
Aves	13,2	24,3	42,4	10,5	20,9	38,6	0,001
Pescados y mariscos	7,9	15,8	28,7	5,9	12,8	25,5	0,002
Huevos	7,8	15,3	30,6	8,3	17,8	33,0	0,002
Carnes procesadas	12,4	26,6	52,1	9,3	24,2	42,4	0,181
Leguminosas secas	8,2	17,7	35,4	12,3	21,8	42,4	0,015
TOTAL GRUPO	98,7	148,6	220,4	91,6	143,1	214,7	0,485

Las medianas de consumo total y de los subgrupos son homogeneas entre las distintas macrozonas ($p<0,0001$). Destaca el mayor consumo de carnes rojas y procesadas en la zona sur y menor en la zona norte. En la zona metropolitana se registró el más bajo consumo de pescados y mariscos, mientras que en la zona centro sur se reporta mayor consumo de leguminosas y huevos. (Tabla 6.28).

Tabla 6.28. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte g/día (p25-p75)	Centro Norte g/día (p25-p75)	Centro Sur g/día (p25-p75)	Sur g/día (p25-p75)	Metrop. g/día (p25-p75)	p
Carnes rojas	29,2 (14-56)	34,8 (17-57)	32,9 (16-61)	42,4 (21-69)	37,7 (21-63)	0,0001
Aves	24,0 (14-42)	24,5 (12-42)	19,7 (10-39)	24,0 (12-48)	24,5 (14-42)	0,0001
Pescados y mariscos	18,4 (9-34)	15,2 (8-27)	17,0 (8-33)	18,4 (8-32)	13,1 (8-24)	0,0001
Huevos	15,3 (7-28)	16,5 (8-33)	20,8 (11-33)	16,7 (10-33)	15,3 (8-29)	0,0001
Carnes procesadas	21,2 (10-52)	23,5 (12-45)	26,6 (12-53)	29,3 (14-67)	28,3 (13-52)	0,0001
Leguminosas secas	17,7 (10-30)	23,0 (12-42)	25,9 (14-42)	17,7 (8-41)	16,4 (7-28)	0,0001
TOTAL GRUPO	144,3 (93-193)	148,6 (99-218)	147,1 (92-248)	177,0 (117-264)	145,6 (98-216)	0,0001

Por NSE, se aprecia una gradiente de mayor a menor consumo desde el nivel alto hacia el bajo en carnes rojas, así como de pescados y mariscos. También se constata una gradiente, pero escalonada, en aves y carnes procesadas, donde los niveles alto y medio alto tienen mayor cantidad de consumo. No se observan mayores diferencias en las medianas de consumo de leguminosas secas por nivel socioeconómico. (Tabla 6.29).

Tabla 6.29. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto g/día (p25-p75)	Medio Alto g/día (p25-p75)	Medio g/día (p25-p75)	Medio Bajo g/día (p25-p75)	Bajo g/día (p25-p75)	p
Carnes rojas	42,1 (21-59)	38,9 (21-64)	38,0 (20-63)	33,2 (17-58)	28,0 (14-57)	0,0001
Aves	26,4 (14-42)	26,5 (14-47)	21,7 (12-39)	22,2 (11-42)	21,2 (10-42)	0,0001
Pescados y mariscos	22,1 (11-39)	18,4 (9-34)	13,8 (6-25)	13,8 (8-27)	10,7 (6-21)	0,0001
Huevos	15,3 (8-28)	15,3 (8-31)	17,8 (10-32)	15,3 (8-30)	16,5 (8-42)	0,048
Carnes procesadas	28,2 (14-44)	27,4 (12-52)	28,1 (14-54)	24,8 (12-51)	20,0 (7-47)	0,0001
Leguminosas secas	17,7 (8-33)	19,4 (8-35)	17,7 (8-35)	17,7 (9-35)	20,6 (8-39)	0,093
TOTAL GRUPO	155,2 (98-217)	161,3 (107-232)	149,0 (105-227)	143,4 (94-218)	127,2 (78-213)	0,0001

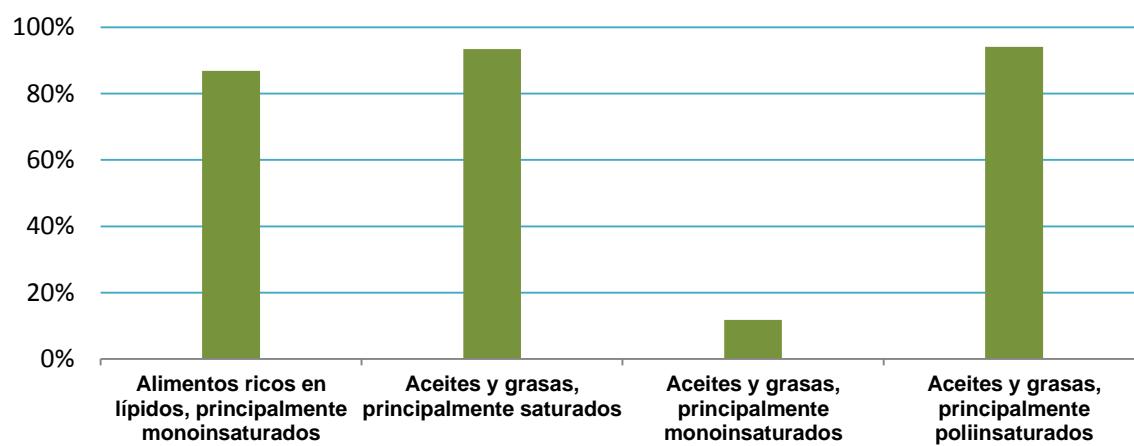
6.5. Grupo de aceites y grasas

Para el análisis de este grupo, y debido a la importancia del tipo de grasas y aceites consumidos, se entrega la información en 4 subgrupos: aceites principalmente poliinsaturados (aceite de maravilla, maíz, canola, entre otros), aceites principalmente monoinsaturados (aceite de oliva, aceite de palta), aceites y grasas principalmente saturados (manteca, paté, crema, manteca, etc.) y alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados (palta, aceitunas, frutos secos como almendras, maní, nueces, entre otros).

Proporción de consumo

Se obtuvo como resultado un 100% de consumo del grupo en la población general. El tipo de aceites más consumidos son los poliinsaturados, seguidos de los aceites y grasas saturadas, destacándose además el bajo consumo de aceites monoinsaturados. (Gráfico 6.12).

Gráfico 6.12. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, población general



%	86,9	93,4	11,8	94,1
IC95%	85,3-88,5	92,0-94,8	9,9-13,7	93,0-95,3
N expandido	16.594.937			

La frecuencia de consumo según edad muestra valores similares en todos los grupos, con excepción de los mayores de 65 años, que presentan porcentajes menores de consumo de aceites y grasas saturadas y de alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados. (Tabla 6.30).

Tabla 6.30. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 % (95% IC)	6-13 % (95% IC)	14-18 % (95% IC)	19-29 % (95% IC)	30-49 % (95% IC)	50-64 % (95% IC)	>65 % (95% IC)
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	91,0 (84,8-97,1)	95,3 (92,7-97,8)	96,8 (94,7-98,8)	94,1 (91,3-96,9)	94,3 (92,2-96,4)	93,8 (91,6-96,0)	92,1 (89,9-94,4)
Aceites y grasas principalmente saturados	95,7 (92,8-98,5)	97,6 (96,1-99,1)	96,1 (92,9-99,2)	97,3 (96,0-98,5)	95,0 (93,3-96,8)	86,8 (82,7-90,8)	80,9 (77,1-84,6)
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	11,4 (3,6-19,3)	9,6 (5,9-13,2)	9,0 (4,8-13,2)	11,4 (7,4-15,4)	13,1 (9,5-16,7)	11,7 (8,8-14,7)	15,3 (12-18,5)
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	83 (77,1-88,9)	85 (81,3-88,7)	85,7 (80,8-90,5)	92,5 (89,9-95,2)	88,8 (86,1-91,4)	84,5 (81,0-88,0)	79,9 (76,0-83,8)
N expandido	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966

En la frecuencia de consumo por macrozona, se pudo constatar que no hay mayores diferencias entre los distintos subgrupos de este grupo. (Tabla 6.31).

Tabla 6.31. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte % (95% IC)	Centro Norte % (95% IC)	Centro Sur % (95% IC)	Sur % (95% IC)	Metropolitana % (95% IC)
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	93,4 (90,1-96,8)	94,3 (92,3-96,4)	94,6 (92,6-96,9)	95,0 (93,3-96,8)	93,9 (91,7-96,1)
Aceites y grasas principalmente saturados	88,2 (78,2-98,3)	92,6 (90,8-94,4)	93,8 (91,6-96,0)	93,9 (89,9-98,0)	95,1 (93,8-96,4)
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	9,5 (5,8-13,2)	9,5 (6,6-12,4)	14,3 (7,9-20,7)	6,6 (0,6-12,6)	13,4 (10,3-16,5)
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	91,6 (88,5-94,7)	85,0 (80,7-89,3)	81,8 (77,6-86,0)	73,4 (63,8-83,1)	91,3 (89,5-93,1)
N expandido	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

Por NSE, el mayor consumo de aceites y grasas poliinsaturados se observa en el nivel bajo, disminuyendo hacia el alto y siendo significativas las diferencias en los niveles extremos. La mayor frecuencia de consumo de los monoinsaturados, por su parte, se encuentra notoriamente en el NSE alto, alcanzando un consumo cercano al 40% versus 6% en el nivel bajo. El consumo de saturados es similar en los NSE alto, medio alto y medio, para disminuir en los NSE medio bajo y bajo. Además se puede observar una marcada gradiente en el porcentaje de consumo de alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados, donde la mayor frecuencia está en el NSE alto (96,5%) y la menor en el nivel bajo (68%). (Tabla 6.32).

Tabla 6.32. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto % (95% IC)	Medio Alto % (95% IC)	Medio % (95% IC)	Medio Bajo % (95% IC)	Bajo % (95% IC)
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	86,4 (80,8-92,0)	92,5 (90,0-94,9)	95,5 (93,9-97,0)	95,5 (94,1-96,7)	97,1 (95,7-98,6)
Aceites y grasas principalmente saturados	95,0 (91,4-98,6)	94,8 (93,3-96,3)	95,4 (93,8-97,0)	92,3 (90,0-94,6)	87,9 (84,5-91,4)
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	38,8 (29,8-47,8)	13,7 (10,4-17,0)	7,9 (5,8-9,9)	7,9 (5,9-9,9)	7,7 (5,6-9,8)
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	96,5 (94,8-98,3)	91,0 (86,8-92,0)	89,5 (86,8-92,1)	85,7 (83,3-88,2)	68,1 (62,5-73,8)
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257

Cantidad de consumo

La mediana de consumo del grupo total es de 37 g-ml/día. Coherente con la frecuencia de consumo, el análisis de las cantidades de consumo muestra una tendencia a una ingesta más elevada de alimentos ricos en aceites monoinsaturados y en grasas saturadas. (Tabla 6.33).

Tabla 6.33. Consumo en g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, población general

	p25	Mediana (g/día)	p75
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	2,9	4,9	9,9
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	1,7	4,2	4,9
Aceites y grasas principalmente saturados	4,6	10,2	19,7
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	7,4	19,1	38,2
TOTAL GRUPO	20,6	37,0	64,1

Por grupo de edad, las medianas de consumo alcanzan su máximo entre los 14 y 50 años, con alrededor de 40 g-ml/día en el grupo general. Exceptuando los aceites y grasas principalmente monoinsaturados que muestra un consumo monotónico en todos los grupos de edad, los demás grupos muestran diferencias.. Destaca el consumo de aceites y grasas principalmente saturados en adolescentes y adultos jóvenes, mientras que el de alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados es mayor entre los 30 y los 64 años. (Tabla 6.34).

Tabla 6.34. Consumo en ml-g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 ml-g/día (p25-p75)	6-13 ml-g/día (p25-p75)	14-18 ml-g/día (p25-p75)	19-29 ml-g/día (p25-p75)	30-49 ml-g/día (p25-p75)	50-64 ml-g/día (p25-p75)	>65 ml-g/día (p25-p75)	p
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	4,9 (2-6)	4,9 (3-10)	5,9 (5-11)	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	5,0 (3-10)	4,9 (3-10)	0,0001
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	2,5 (1-5)	3,5 (1-5)	3,8 (1-6)	4,9 (2-5)	4,9 (2-10)	3,4 (1-5)	3,4 (2-5)	0,228
Aceites y grasas principalmente saturados	5,6 (3-11)	10,6 (5-18)	12,7 (6-23)	14,0 (6-26)	10,9 (5-20)	8,4 (3-17)	5,7 (3-12)	0,0001
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	11,7 (4-23)	12,7 (5-25)	19,1 (7-38)	19,1 (7-38)	25,7 (12-51)	22,4 (8-40)	17,1 (6-38)	0,0001
TOTAL GRUPO	21,2 (11-36)	27,9 (16-49)	41,6 (26-71)	43,8 (26-73)	43,7 (27-75)	37,2 (20-62)	28,3 (14-48)	0,0001

En el análisis por macrozona se pudo observar que la ingesta total de aceites y grasas es similar, aunque se observan patrones distintivos: los aceites y grasas principalmente poliinsaturados y los saturados, tiene mayor registro de consumo en la zona en tanto que el consumo de alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados, es mayor en las macrozonas norte y centro norte. (Tabla 6.35).

Tabla 6.35. Consumo en ml/g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte ml/g/día (p25-p75)	Centro Norte ml/g/día (p25-p75)	Centro Sur ml/g/día (p25-p75)	Sur ml/g/día (p25-p75)	Metrop. ml/g/día (p25-p75)	p
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	7,4 (5-11)	5,7 (3-10)	0,0001
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	2,5 (15)	4,9 (2-5)	4,6 (2-5)	3,5 (2-6)	3,8 (2-7)	0,241
Aceites y grasas principalmente saturados	9,8 (5-15)	9,2 (4-18)	12,7 (5-23)	18,4 (8-34)	9,6 (4-17)	0,0001
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	25,4 (12-40)	23,6 (9-42)	18,6 (6-38)	11,8 (4-25)	17,8 (7-38)	0,0001
TOTAL GRUPO	41,0 (21-66)	38,9 (21-66)	36,8 (20-62)	36,3 (20-63)	35,5 (21-64)	0,108

El consumo total de aceites y grasas es más alto en los NSE alto y medio alto, aunque la en realidad es sólo el NSE bajo que se diferencia claramente de los demás grupos, con un consumo más bajo. Los aceites y grasas principalmente poliinsaturados, alcanzan un consumo de 5 g/día sin diferencia mayores entre los estratos socioeconómicos.. Los aceites y grasas saturados tienen un consumo levemente mayor en el nivel medio, donde alcanza los 11 g/día. (Tabla 6.36).

Tabla 6.36. Consumo en ml-g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto ml-g/día (p25-p75)	Medio Alto ml-g/día (p25-p75)	Medio ml-g/día (p25-p75)	Medio Bajo ml-g/día (p25-p75)	Bajo ml-g/día (p25-p75)	p
Aceites y grasas principalmente poliinsaturados	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	4,9 (3-10)	0,0001
Aceites y grasas principalmente monoinsaturados	4,2 (2-5)	4,9 (2-7)	4,9 (2-10)	2,8 (1-5)	4,9 (4-5)	0,881
Aceites y grasas principalmente saturados	9,2 (3-20)	10,2 (4-18)	11,0 (5-20)	9,9 (5-20)	9,9 (4-19)	0,012
Alimentos ricos en lípidos principalmente monoinsaturados	19,8 (12-45)	21,7 (9-40)	19,1 (7-38)	19,1 (6-38)	14,1 (6-40)	0,0001
TOTAL GRUPO	40,6 (26-72)	39,9 (22-68)	37,4 (22-63)	36,5 (19-62)	27,8 (15-57)	0,0001

6.6. Grupo de azúcares y otros

Se presenta este grupo desagregado en cuatro subgrupos:

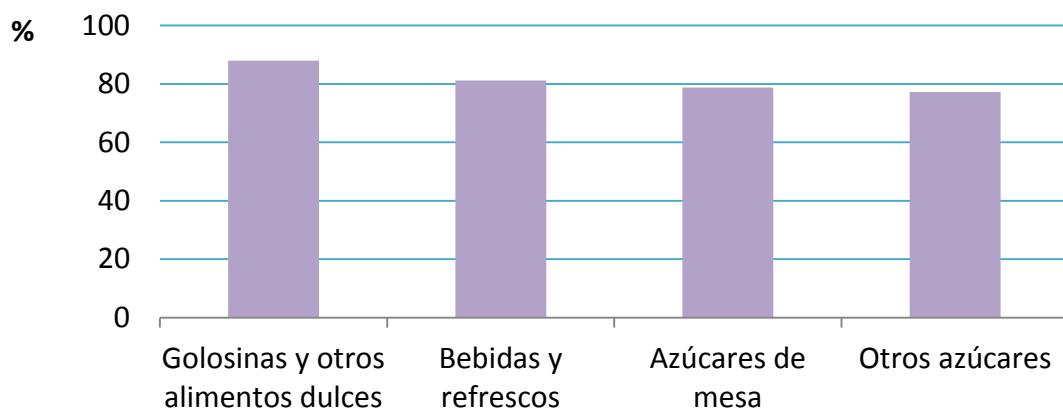
1. Azúcar de mesa.
2. Otros azúcares: miel (de abeja y palma), mermeladas (normal y diet), manjar (normal y light), caramelo duro y jarabe para postre sabor frambuesa expresados en gramos. El contenido de azúcar de las jaleas, jugo en polvo normal y leches condensadas, también integrantes de este grupo, es obtenido multiplicando por el valor proporcional de azúcar (jaleas: 20%, jugos en polvo: 4,5%, leches condensadas: 25%).
3. Azúcar de bebidas y refrescos (bebidas gaseosas de fantasía, néctar, refrescos en polvo y líquidos). El contenido en gramos de azúcar en los líquidos azucarados se estimó asumiendo una concentración media de 10%.
- 4 Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces (caramelos, masticables, masas dulces como pasteles y tortas, snack dulces, helados, entre otros).

Proporción de consumo

Un 99% de la población señaló haber consumido durante el último mes, previo a la encuesta, alguno de los subgrupos perteneciente a este grupo de azúcares, no existiendo en el total diferencias entre sexo, área, zona de residencia o nivel socioeconómico (datos no mostrados).

En relación a los porcentajes de consumo en los subgrupos, se observa que el 88% de la población consume azúcares derivados de golosinas y otros alimentos dulces, mientras que 81,2% consume azúcares provenientes de bebidas y refrescos azucarados, 79% consume azúcar de mesa y 77% indica consumir otros azúcares (Gráfico 6.13).

Gráfico 6.13. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, población general



%	88,0	81,2	78,7	77,2
IC95%	86,1-89,9	79,2-83,2	76,5-80,8	74,9-79,5
N expandido	16.594.937			

En la desagregación por sexo, no se observan diferencias mayores al 3% en el consumo de golosinas y azúcares entre hombres y mujeres. Pero en la proporción que aportan en azúcares las bebidas y refrescos, estas diferencias alcanzan el 9%, siendo mayor el consumo en los hombres. (Tabla 6.37).

Tabla 6.37. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según sexo

	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	86,5 (83,7-89,3)	89,5 (87,5-91,5)
Azúcar de bebidas y refrescos	85,7 (83,3-88,1)	76,8 (74,0-79,7)
Azúcar de mesa	84,5 (81,3-87,7)	72,9 (70,2-75,7)
Otros azúcares	76,0 (72,6-79,4)	78,4 (75,3-81,4)
TOTAL GRUPO	99,3 (98,9-99,7)	98,8 (98,3-99,3)
<i>N expandido</i>	8.207.408	8.387.510

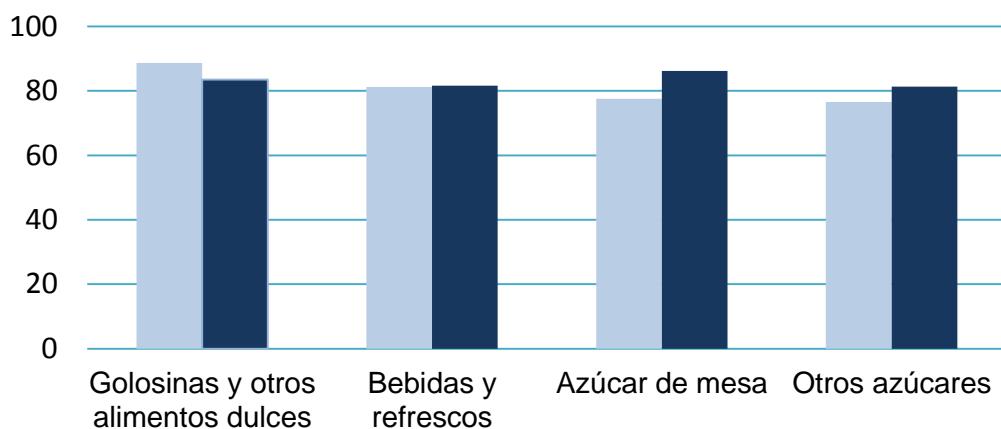
Por edad, se observa un consumo generalizado de azúcares en todas las edades. En las subcategorías se puede apreciar el menor consumo de bebidas y otros azúcares en las edades más adultas, destacando las bebidas que son claramente menos consumidas por los adultos mayores. Destaca sobre todo, el elevado consumo de golosinas y de azúcares provenientes de bebidas y refrescos en el subgrupo de preescolares, patrón que aparentemente se mantiene hasta los 29 años. (Tabla 6.38).

Tabla 6.38. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 % (95%IC)	6-13 % (95%IC)	14-18 % (95%IC)	19-29 % (95%IC)	30-49 % (95%IC)	50-64 % (95%IC)	≥65 % (95%IC)
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	95,0 (91,4-98,5)	96,3 (94,3-98,4)	96,4 (94,5-98,3)	94,3 (92,1-96,6)	85,1 (80,6-89,5)	78,2 (73,9-82,5)	75,1 (70,2-79,9)
Azúcar de bebidas y refrescos	91,7 (87,8-95,7)	85,7 (81,5-90,0)	92,7 (89,7-95,7)	89,5 (85,7-93,4)	80,4 (76,5-84,2)	71,4 (65,3-76,5)	58,6 (53,3-64,0)
Azúcar de mesa	73,6 (64,9-82,4)	82,4 (84,8-90,0)	91,6 (88,8-94,4)	82,3 (76,6-88,1)	79,3 (74,9-83,6)	69,7 (65,5-74,0)	69,8 (65,4-74,2)
Otros azúcares	87,2 (80,2-94,2)	91,8 (88,4-95,2)	87,6 (83,3-92,0)	76,8 (71,0-82,7)	73,7 (69,6-77,8)	66,8 (61,6-72,0)	67,5 (62,8-72,3)
TOTAL GRUPO	99,8 (99,5-100)	99,6 (98,9-100)	100 (-)	100 (-)	99,1 (98,5-99,6)	97,0 (95,6-98,4)	97,6 (96,0-99,2)
N expandido	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966

Por área de residencia no se aprecian diferencias relevantes, destacando sólo el consumo ligeramente más elevado de azúcar de mesa en el área rural. (Gráfico 6.14).

Gráfico 6.14. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según área de residencia



AREA	% (IC 95%)				N expandido
Urbana	88,7 (86,6-90,7)	81,9 (79,0-83,4)	77,6 (75,2-80,0)	76,6 (74,1-79,1)	14.530.890
Rural	83,5 (78,6-88,4)	81,6 (77,7-85,5)	86,2 (82,7-89,6)	81,3 (74,6-87,9)	2.064.047

El análisis por macrozonas revela que en la zona norte se reporta menor consumo de golosinas, con un 78,2%, mientras que en la región metropolitana alcanza al 92%. En la zona sur hay un significativo mayor consumo del grupo de otros azúcares. En azúcares de bebidas y azúcar de mesa no hay mayores diferencias entre los subgrupos. (Tabla 6.39).

Tabla 6.39. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte % (95% IC)	Centro Norte % (95% IC)	Centro Sur % (95% IC)	Sur % (95% IC)	Metropolitana % (95% IC)
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	78,2 (67,8-88,5)	85,6 (82,4-88,8)	88,5 (85,1-91,9)	88,3 (82,3-94,2)	92,0 (90,1-93,8)
Azúcar de bebidas y refrescos	82,6 (77,3-87,9)	77,9 (74,1-81,6)	80,7 (75,8-85,6)	78,9 (74,0-83,9)	83,3 (79,6-86,9)
Azúcar de mesa	81,4 (76,3-86,5)	81,9 (78,3-85,4)	84,4 (80,6-88,2)	84,8 (76,6-93,1)	72,3 (68,3-76,2)
Otros azúcares	72,4 (64,6-80,3)	75,8 (70,1-81,4)	77,2 (72,4-82,0)	91,0 (86,5-95,4)	77,2 (73,3-81,0)
TOTAL GRUPO	98,4 (96,8-100)	98,9 (98,2-99,6)	98,6 (97,6-99,5)	99,6 (99,0-100)	99,3 (98,9-99,7)
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

Por nivel socioeconómico, se observa que el NSE alto consume la mayor proporción de golosinas, y la menor en el NSE bajo. Los tres estratos socioeconómicos menos favorecidos (medio, medio bajo y bajo), sin diferencias entre ellos, son los con mayor proporción de consumo de azúcares de mesa . (Tabla 6.40).

Tabla 6.40. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico

	Alto % (95% IC)	Medio Alto % (95% IC)	Medio % (95% IC)	Medio Bajo % (95% IC)	Bajo % (95% IC)
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	94,1 (91,3-96,9)	91,4 (89,1-93,5)	90,1 (87,0-93,2)	88,0 (85,0-91,0)	70,8 (64,9-76,7)
Azúcar de bebidas y refrescos	69,5 (58,9-80,1)	80,6 (76,6-84,6)	85,9 (83,1-88,8)	82,2 (79,4-84,9)	79,2 (74,4-84,1)
Azúcar de mesa	61,1 (51,5-70,7)	72,1 (67,4-76,9)	80,8 (76,2-85,4)	83,9 (81,4-86,5)	84,9 (79,6-90,3)
Otros azúcares	71,8 (60,4-83,3)	73,6 (68,2-79,1)	82,9 (79,5-86,3)	77,7 (74,4-81,0)	73,6 (67,0-80,3)
TOTAL GRUPO	98,9 (97,8-100)	98,8 (97,9-99,6)	99,5 (99,1-99,9)	99,2 (98,7-99,6)	97,8 (96,2-99,3)
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257

Cantidad de consumo

La mediana de consumo diario del grupo total alcanza a casi 80 g/día, siendo las golosinas y las

bebidas, el principal aporte al consumo del grupo (Tabla 6.41).

Tabla 6.41. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, población general

	p25	Mediana (g/día)	p75
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	11,8	25,5	56,7
Azúcar de bebidas y refrescos	7,5	21,1	42,4
Azúcar de mesa	7,4	17,8	42,4
Otros azúcares	4,4	11,2	21,3
TOTAL GRUPO	41,6	76,9	126,3

El reporte de consumo de los hombres es mayor que el de las mujeres, tanto para los azúcares totales como para cada uno de los subgrupos, destacándose sobre todo las bebidas, cuyo consumo sobrepasa al de las mujeres en 75% (Tabla 6.42).

Tabla 6.42. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según sexo

	Hombre p25	Hombre Mediana (g/día)	Hombre p75	Mujer p25	Mujer Mediana (g/día)	Mujer p75	p
Golosinas y otros alimentos dulces	12,3	27,2	58,2	10,9	23,6	54,2	0,0001
Azúcar de bebidas y refrescos	11,5	24,7	49,5	6,2	14,1	32,2	0,0001
Azúcar de mesa	11,8	17,8	31,7	5,9	12,7	23,8	0,0001
Otros azúcares	5,6	12,9	25,8	3,9	9,6	22,5	0,0001
TOTAL GRUPO	51,0	87,5	139,2	33,9	65,2	110,0	0,0001

Por edad, (Tabla 6.43), el mayor consumo de azúcares está entre los 14 y 18 años con 121 g/día, seguido del grupo de 6 a 13 años, con 100 g/día. En los adultos a partir de los 50 años, el consumo cae ostensiblemente, alcanzando su menor valor en los adultos (49,2 g/día).

Las golosinas y otros alimentos dulces, muestran elevado consumo, en torno a los 40 g/día, en los tres estratos menores cayendo progresivamente a partir de los 20 años hasta 13,5 g/día en los adultos mayores.

El consumo de bebidas se mantiene constante en torno a 20-25 g/día entre los 6 y los 49 años.

El azúcar de mesa en cambio, muestra menor variabilidad, manteniéndose constante a partir de los 6-13 años. Igualmente los otros azúcares se sitúan entre 10 y 15 g/día en las edades jóvenes, con ligera disminución en los dos estratos de mayor edad.

Tabla 6.43. Consumo en /día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5 g/día (p25-p75)	6-13 g/día (p25-p75)	14-18 g/día (p25-p75)	19-29 g/día (p25-p75)	30-49 g/día (p25-p75)	50-64 g/día (p25-p75)	≥65 g/día (p25-p75)	p
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	37,18 (19-72)	43,8 (23-93)	40,9 (20-93)	26,3 (13-54)	19,7 (9-54)	15,7 (8-39)	13,5 (6-30)	0,0001
Azúcares de bebidas y refrescos	9,9 (4-24)	21,2 (9-42)	25,5 (12-63)	25,5 (14-47)	21,2 (7-42)	15,6 (5-35)	8,8 (4-21)	0,0001
Azúcar de mesa	4,9 (2-12)	12,7 (7-24)	17,8 (12-32)	17,8 (9-30)	17,8 (12-32)	17,8 (9-32)	17,8 (8-32)	0,0001
Otros azúcares	10,5 (4-22)	14,4 (6-29)	15,6 (7-30)	13,0 (5-28)	10,3 (4-22)	8,7 (3-19)	6,4 (2-15)	0,0001
TOTAL GRUPO	74,4 (37-108)	100,2 (65-153)	121,2 (74-174)	89,1 (54-137)	71,2 (40-117)	52,3 (25-93)	42,9 (42-126)	0,0001

Por área geográfica la única diferencia notable se aprecia en el consumo de bebidas que es 60% mayor en el área urbana. . (Tabla 6.44).

Tabla 6.44. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según área de residencia

	p25	Urbana Mediana (g/día)	p75	p25	Rural Mediana (g/día)	p75	p
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	12	25,6	58	10	24,2	50	0,1469
Azúcar de bebidas y refrescos	8	21,2	42	6	13,2	30	0,0001
Azúcar de mesa	8	17,8	30	8	17,8	30	0,1011
Otros azúcares	4	11,1	23	5	13,1	27	0,253
TOTAL GRUPO	42	78,0	128	41	74,0	116	0,2428

Por macrozona tampoco se advierten diferencias relevantes. La mediana del grupo total de azúcares es algo menor en la zona norte y ligeramente mayor en las macrozonas sur y metropolitana. En la desagregación por subgrupos lo único destacable es el consumo

aparentemente menor de bebidas azucaradas en la macrozona centro sur, las que por otro lado, alcanzan su mayor consumo en la zona metropolitana (Tabla 6.45).

Tabla 6.45. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona

	Norte g/día (p25-p75)	Centro Norte g/día (p25-p75)	Centro Sur g/día (p25-p75)	Sur g/día (p25-p75)	Metropolitana g/día (p25-p75)	P
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	26,3 (11-61)	25,5 (12-58)	26,3 (12-61)	26,3 (12-41)	24,7 (12-54)	06472
Azúcar de bebidas y refrescos	21,2 (7-34)	20,9 (7-42)	14,1 (7-29)	17,7 (7-32)	24,7 (10-49)	0,0001
Azúcar de mesa	17,8 (8-30)	17,0 (7-30)	17,8 (8-30)	17,8 (9-32)	17,0 (8-32)	0,2196
Otros azúcares	9,0 (4.23)	10,3 (5-22)	12,6 (4-22)	13,1 (5-29)	11,2 (4-24)	0,0001
TOTAL GRUPO	69,1 (34-117)	70,7 (40-128)	71,4 (41-125)	82,0 (45-116)	83,1 (45-130)	0,0001

Por nivel socioeconómico se observa un patrón de consumo relativamente homogéneo, aunque con menor consumo consumo de azúcares totales en el NSE bajo y mayor en el nivel medio (Tabla 6.46). Es evidente la contribución del consumo de golosinas en todos los estratos socioeconómicos, seguramente reflejando su elevado consumo en niños.

Tabla 6.46. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, nivel socioeconómico

	Alto g/día (p25-p75)	Medio Alto g/día (p25-p75)	Medio g/día (p25-p75)	Medio Bajo g/día (p25-p75)	Bajo g/día (p25-p75)	p
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	26,3 (14-51)	24,5 (10-56)	28,3 (14-63)	25,5 (11-57)	19 (8-46)	0,0001
Azúcar de bebidas y refrescos	21,2 (8-49)	21,2 (9-45)	19,0 (8-41)	21,0 (8-42)	15,1 (6-37)	0,0007
Azúcar de mesa	15,8 (7-24)	15,8 (6-30)	17,8 (8-30)	17,8 (8-31)	17,8 (12-30)	0,0001
Otros azúcares	10,3 (4-18)	10,6 (3-22)	11,2 (5-24)	11,7 (4-24)	11,2 (5-28)	0,0416
TOTAL GRUPO	73,4 (33-108)	77,5 (44-125)	85,3 (50-135)	75,8 (40-129)	61,3 (37-119)	0,0001

6.7. Endulzantes no nutritivos

Proporción y cantidad de consumo

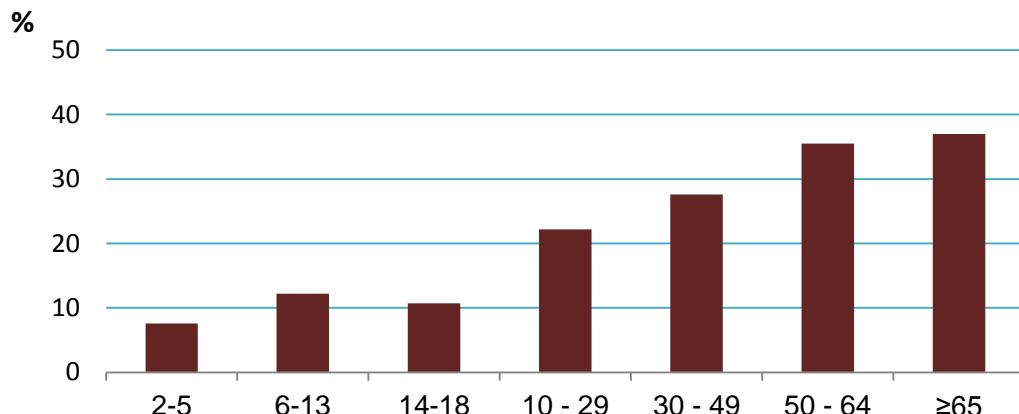
24% de la población consume endulzantes no nutritivos. Al observar la proporción de consumo por sexo, se ve que las mujeres son las mayores consumidoras, casi doblando en el consumo a los hombres aunque el consumo en ambos grupos es escaso. (Tabla 6.47).

Tabla 6.47. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, según sexo

	Hombres	Mujeres	p
% (95% IC)	17,1 (14,1-20,0)	30,6 (27,6-33,6)	
Medianas (p25-75)	0,2 (0,03-0,7)	0,2 (0-0,7)	0,130
N expandido	8.207.408	8.387.510	

La frecuencia de consumo de endulzantes no nutritivos es baja en los niños y va en aumento a medida que aumenta la edad siendo máxima en los adultos mayores. (Gráfico 6.15).

Gráfico 6.15. Proporción de consumo de endulzantes, según edad



%	7,6	12,2	10,7	22,2	27,6	35,5	37,1
IC95%	2,1-13,1	8,3-16,0	6,9-14,5	16,7-27,6	23,0-32,2	31,1-39,8	32,6-41,6
N expandido	936.311	2.401.457	1.314.537	3.283.870	4.593.879	2.569.906	1.494.958

En cuanto a la cantidad consumida, no hay una distribución homogénea de las medianas ($p<0,05$) al observarse que el mayor consumo está en los adultos de 30-49 años y el menor en los preescolares y adultos mayores. (Tabla 6.48).

Tabla 6.48. Cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, desagregados en subgrupos específicos, según edad

	2-5	6-13	14-18	19-29	30-49	50-64	≥65	p
ml/día (p25-p75)	0,1 (0,03-0,2)	0,2 (0,03-0,7)	0,3 (0,03-0,7)	0,2 (0,03-0,7)	0,4 (0,03-1,0)	0,4 (0,02-1,0)	0,10 (0,02-0,6)	0,05

La proporción de consumo de endulzantes no nutritivos es mayor en la macrozona metropolitana (27%) al compararla con la zona sur (18%). Las medianas de consumo en tanto son mayores en la zona centro norte. (Tabla 6.49).

Tabla 6.49. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, según macrozona

	Norte	Centro Norte	Centro Sur	Sur	Metropolitana	p
% (95% IC)	19,0 (13,7-24,2)	22,2 (18,1-26,2)	23,2 (16,9-29,4)	18,5 (14,0-23,1)	27,5 (23,9-32,1)	
Mediana (p 25-75)	0,3 (0,02-0,6)	0,4 (0,03-0,8)	0,2 (0,02-0,7)	0,04 (0,01-0,3)	0,3 (0,03-1,0)	0,003
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832	

Hay un mayor consumo de endulzantes en el área urbana (24,9%), lo que supera por casi 8 puntos porcentuales al consumo del área rural (datos no mostrados en tablas).

Por nivel socioeconómico se observa una gradiente, con un mayor reporte de consumo en los niveles más altos., más que duplicando las cifras del nivel bajo, aunque la cantidad reportada por los consumidores –muy escasa y no significativa- es mayor en el nivel bajo (Tabla 6.50).

Tabla 6.50. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, según nivel socioeconómico

	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	p
% (95% IC)	46,0 (35,9-56,2)	29,3 (25,0-33,7)	21,3 (17,3-25,3)	17,8 (15,0-20,6)	19,4 (13,1-25,6)	
Mediana (p 25-75)	0,06 (0,01-0,5)	0,3 (0,04-1,0)	0,2 (0,03-0,7)	0,3 (0,02-0,7)	0,5 (0,2-1,0)	0,469
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257	

6.8. Bebidas y refrescos

Esta agrupación presenta los resultados del consumo de bebidas y refrescos con azúcar y los libres de calorías. En la consideración cuantitativa del consumo, en este caso –a diferencia del análisis del contenido de azúcar en gramos de la sección precedente- las bebidas son consideradas en volumen, es decir, en mililitros.

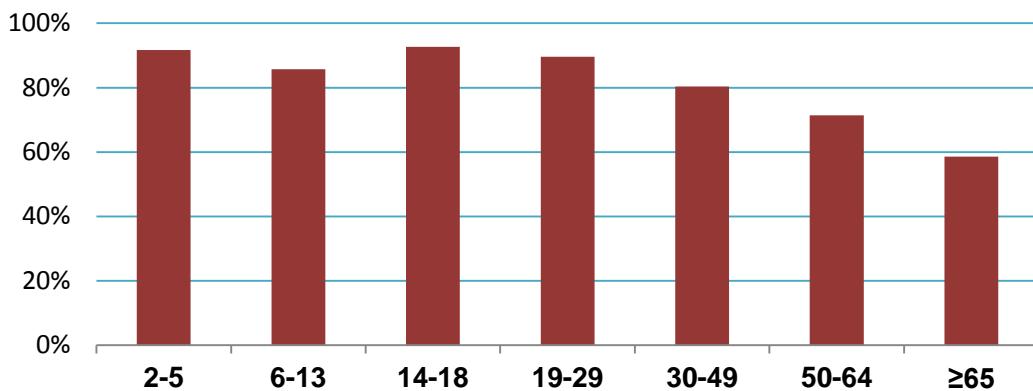
Proporción de consumo

81,2% de la muestra indicó consumir bebidas y refrescos con azúcar a lo que se agrega un 18% de consumo de estos mismos productos, libres de calorías. Al observar las proporciones por sexo, se ve que la frecuencia de consumo de bebidas con calorías es mayor en hombres mientras que el de las sin calorías es mayor en las mujeres. (Tabla 6.51).

Tabla 6.51. Proporción de consumo de bebidas y refrescos (ml/d), desagregados, según sexo

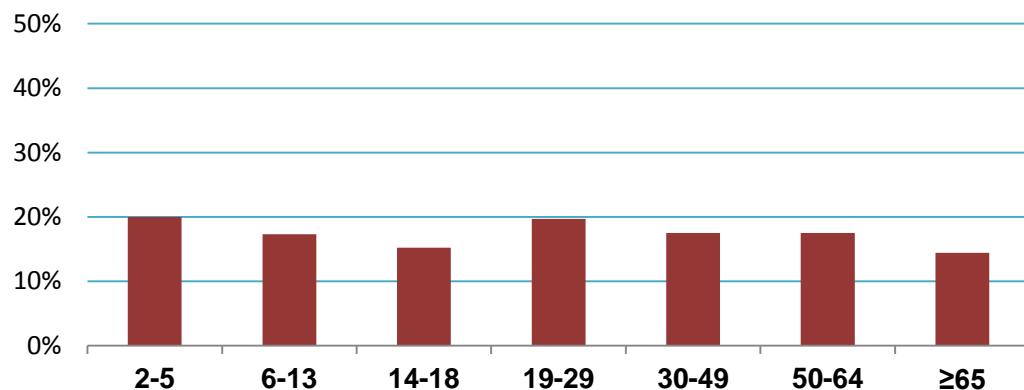
Bebidas y refrescos	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)
Con azúcar	85,7 (83,4-88,1)	76,8 (74,0-79,7)
Sin azúcar (libres de calorías)	13,3 (11,2-15,5)	21,8 (19,1-24,6)
<i>N expandido</i>	8.207.400	8.387.537

La proporción de consumo de bebidas y refrescos con azúcar supera el 80% hasta los 49 años y después disminuye para ser menor de 60% en los adultos mayores. (Gráfico 6.16).

Gráfico 6.16. Proporción de consumo de bebidas y refrescos con azúcar, según edad

	%	IC95%	N expandido
	91,7	87,8-95,7	936.309
	85,7	81,5-90,0	2.401.453
	92,7	89,7-95,7	1.319.225
	89,6	85,7-93,4	3.283.867
	80,4	76,5-84,2	4.589.219
	71,4	66,2-76,5	2.569.898
	58,6	53,3-63,9	1.494.966

La proporción de consumo de bebidas y refrescos libres de calorías por su parte, no supera el 20% en ningún grupo de edad. (Gráfico 6.17).

Gráfico 6.17. Proporción de consumo de bebidas y refrescos libres de calorías, según edad

	%	IC95%	N expandido
	20,0	10,4-19,7	936.309
	17,3	13,0-21,6	2.401.453
	15,1	10,5-19,98	1.319.225
	19,7	14,9-24,5	3.283.867
	17,7	14,6-20,8	4.589.219
	17,5	14,4-20,6	2.569.898
	14,4	11,4-17,4	1.494.966

El consumo de bebidas y refrescos con azúcar no difiere por macrozona mientras que el de bebidas libres de calorías es mayor en la zona metropolitana al compararlo con el de la zona norte, centro norte y centro sur. (Tabla 6.52).

Tabla 6.52. Proporción de consumo de bebidas y refrescos, según macrozona

Bebidas y refrescos	Norte %	Centro Norte %	Centro Sur %	Sur %	Metropolitana %
	(95% IC)				
Con azúcar	82,6 (77,3-87,9)	77,9 (74,1-81,6)	80,7 (75,8-85,6)	78,9 (74,0-83,9)	83,3 (79,6-86,9)
Libres de calorías	14,5 (9,7-19,3)	14,5 (11,3-17,7)	11,2 (7,0-15,4)	16,5 (9,4-23,7)	23,6 (20,2-27,0)
<i>N expandido</i>	2.008.631	3.549.243	3.289.515	1.066.716	6.680.832

No hay diferencias en el consumo de bebidas con azúcar según área de residencia (81,2% versus 81,6% en la urbana y rural respectivamente) mientras que hay un mayor consumo bebidas dietéticas en el área urbana (18,7% versus 10,2% en el área rural).

Por nivel socioeconómico se observa un menor consumo de bebidas y refrescos con azúcar en el nivel socioeconómico alto, y mayor en el NSE medio. El reporte de consumo de bebidas sin calorías muestra una clara gradiente en que los niveles más altos consumen una proporción seis veces mayor que la del nivel bajo. (Tabla 6.49).

Tabla 6.53. Proporción de consumo de bebidas y refrescos, según nivel socioeconómico

Bebidas y refrescos	Alto %	Medio Alto %	Medio %	Medio Bajo %	Bajo %
	(95% IC)				
Con azúcar	69,5 (58,9-80,1)	80,6 (76,6-84,6)	85,9 (83,1-88,8)	82,2 (79,5-84,9)	79,2 (74,4-84,1)
libres de calorías	37,5 (28,1-46,9)	22,9 (19,3-26,5)	17,3 (13,7-20,8)	12,6 (10,4-14,7)	6,5 (4,2-8,8)
<i>N expandido</i>	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257

Cantidad de consumo

En la población general, la mediana del consumo de bebidas y refrescos con azúcar alcanza 212,2 ml/d, en tanto que el reporte de bebidas libres de calorías alcanza casi 250 ml/día. (Tabla 6.54).

Tabla 6.54. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, población general

Bebidas y refrescos	p25	Mediana g/día-ml/día	p75
Con azúcar	76,0	212,2	424
Libres de calorías	106	247,5	495

La proporción de consumo de ambos tipos de bebidas y refrescos es mayor en hombres. (Tabla 6.55).

Tabla 6.55. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, según sexo

Bebidas y refrescos	p25	Hombre Mediana (g/día)	p75	p25	Mujer Mediana (g/día)	p75	p
Con azúcar	122	247,5	495	66	141,4	332	0,0001
Libres de calorías	115	282,9	495	99	247,5	495	0,069

Por edad, no se observa una distribución homogénea de las medianas ($p<0,01$). El máximo consumo de bebidas y refrescos con azúcar se ve en la población de adolescentes y adultos jóvenes (19-29 años) con una mediana de consumo diario de más de $\frac{1}{4}$ de litro. Los escolares de 6-13 años también tienen medianas de consumo altas, que alcanzan los 212 ml/d, mientras que el menor consumo de estos productos se ve en los adultos mayores (99 ml/d).

Los escolares de 14 a 18 años también tienen el mayor consumo de bebidas y refrescos dietéticos, con medianas mayores (353,6 ml/d) a las registradas para las bebidas con azúcar., Nuevamente los adultos mayores consumen menor cantidad. (Tabla 6.56).

Tabla 6.56. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, según edad

Bebidas y refrescos	2-5 ml/día (p25-p75)	6-13 ml/día (p25-p75)	14-18 ml/día (p25-p75)	19-29 ml/día (p25-p75)	30-49 ml/día (p25-p75)	50-64 ml/día (p25-p75)	≥65 ml/día (p25-p75)	p
Con azúcar	123,8 (42-240)	212,2 (96-424)	254,6 (123-632)	254,6 (141-481)	212,2 (74-424)	169,7 (54-354)	99,0 (38-224)	0,0001
Libres de calorías	297,0 (74-396)	267,3 (134-495)	353,6 (163-743)	247,5 (141-530)	267,3 (106-594)	247,5 (94-495)	133,7 (76-339)	0,009

El consumo en ml/día desagregado por macrozona, muestra que la zona metropolitana presenta la mayor mediana de consumo de bebidas con azúcar y la centro sur la menor: La misma situación se observa con las bebidas dietéticas. (Tabla 6.57).

Tabla 6.57. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, según macrozona

Bebidas y refrescos	Norte ml/día (p25-p75)	Centro Norte ml/día (p25-p75)	Centro Sur ml/día (p25-p75)	Sur ml/día (p25-p75)	Metrop. ml/día (p25-p75)	p
Con azúcar	212,2 (79-347)	212,2 (71-424)	141,4 (67-297)	186,5 (71-325)	247,5 (106-495)	0,0001
Libres de calorías	247,5 (99-424)	247,5 (71-493)	176,8 (99-354)	247,5 (115-594)	297,0 (127-566)	0,0001

El análisis del consumo de estos productos por NSE refleja que las mayores ingestas de bebidas y refrescos con azúcar están en el NSE alto (245 ml/d) y las menores en el bajo (164,4 ml/d). En cuanto a las bebidas y refrescos libres de calorías, son las personas de nivel medio las que más las consumen y nuevamente las del bajo las que menos las consumen. (Tabla 6.58).

Tabla 6.58. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos según nivel socioeconómico

Bebidas y refrescos	Alto ml/día (p25-p75)	Medio Alto ml/día (p25-p75)	Medio ml/día (p25-p75)	Medio Bajo ml/día (p25-p75)	Bajo ml/día (p25-p75)	p
Con azúcar	245,1 (85-495)	229,1 (95-460)	186,5 (84-409)	212,2 (79-424)	164,5 (58-371)	0,001
Libres de calorías	247,5 (141-537)	247,5 (99-495)	297,0 (141-495)	212,2 (71-495)	133,7 (86-495)	0,467

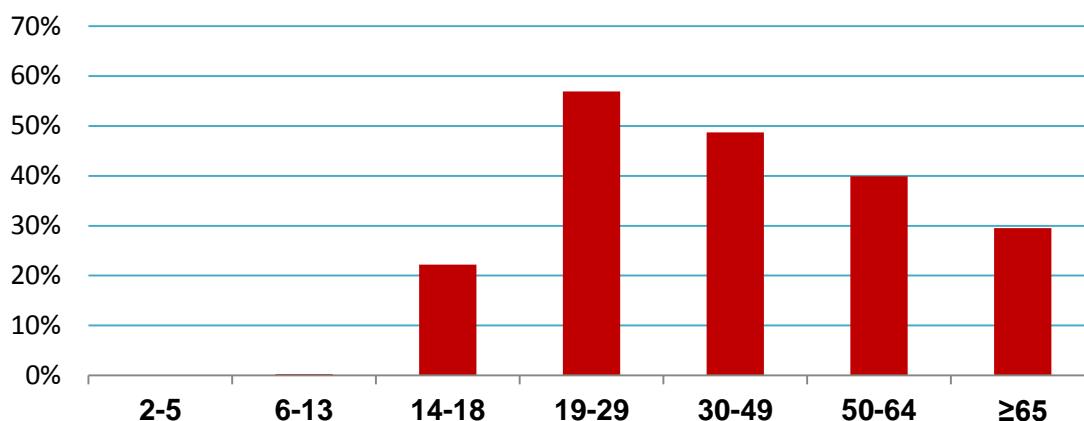
6.9. Grupo de bebidas alcohólicas

Este grupo se presenta con el consumo promedio total del grupo y con los subgrupos consistentes en: bebidas alcohólicas altas en hidratos de carbono (cerveza, licor de menta, licor de café y otros), bebidas alcohólicas medias en hidratos de carbono (vinos, champagne), bebidas alcohólicas con alto contenido de alcohol (pisco, Martini, whisky, ron y otros licores).

Proporción de consumo

Un 35,4% de la población general señaló consumir en el último mes algún tipo de bebida alcohólica, cifras que superan el 50% en el grupo de los adultos de 19 a 29 años. Esta cifra es mucho mayor en hombres que en mujeres, con un consumo de 45,6% versus 25,5%. Al desagregarlo por edades, se observa que el consumo comienza notoriamente en el grupo de 14 a 18 años, con algo más del 20% de la población. Como se dijo, el mayor porcentaje se observa en el adulto joven (19 a 29 años, y luego disminuye en los siguientes tramos de edad, llegando a menos de un 30% en la población mayor de 65 años. (Gráfico 6.18).

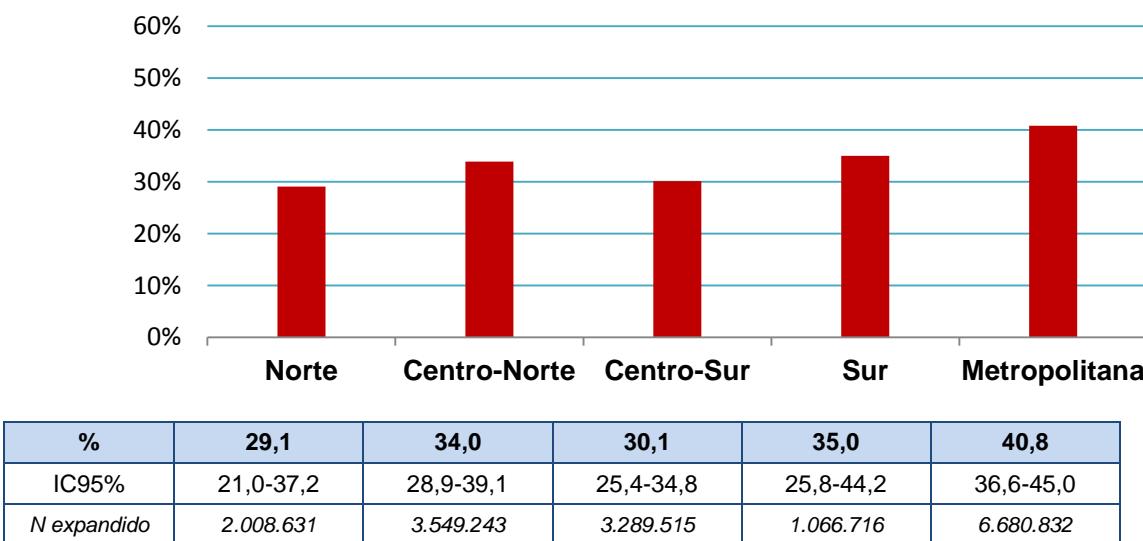
Gráfico 6.18. Proporción de consumo de bebidas alcohólicas, según edad



%	0	0,3	22,2	56,9	48,7	40,0	29,5
IC95%	0	0-0,6	16,1-28,3	49,8-64,0	44,2-53,2	35,3-44,6	25,4-33,6
N expandido	936.309	2.401.453	1.319.225	3.283.867	4.589.219	2.569.898	1.494.966

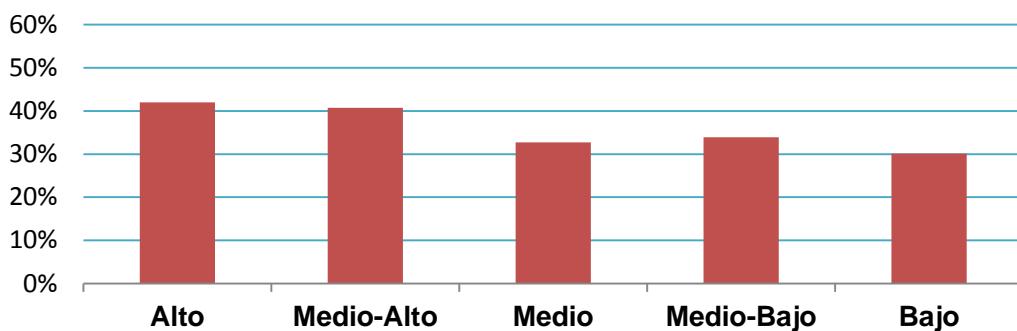
El análisis por macrozona revela un mayor consumo en la zona metropolitana, con casi 41% de la población que declara haber consumido este tipo de bebidas el último mes, seguido de la zona sur, con 35%. El menor consumo por su parte se dio en la macrozona norte. (Gráfico 6.19).

Gráfico 6.19. Proporción de consumo de bebidas alcohólicas, según macrozona



En tanto, por área de residencia, la proporción de personas que reportan estas bebidas alcohólicas en el área urbana es mayor en poco más de 10% que la rural. Los NSE altos y medio alto tienen mayor porcentaje de consumo de bebidas alcohólicas aunque las diferencias no son significativas (Gráfico 6.20).

Gráfico 6.20. Proporción de consumo de bebidas alcohólicas, según nivel socioeconómico



%	42,1	40,8	32,7	34,0	30,2
IC95%	34,3-49,8	35,9-45,6	28,0-37,4	30,5-37,5	23,3-37,1
N expandido	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257

Cantidad de consumo

La mediana de consumo de bebidas alcohólicas alcanza 141 ml/día, muy diferenciado según sexo: los hombres reportan una mediana de consumo de 141,4 ml/día ($p25-p75=46-329$), mientras que las mujeres apenas superan los 25 ml/día ($p25-p75=9,9-83,9$). El $p25$ de los hombres casi duplica la ingesta mediana de las mujeres.

Por grupos de edad, se observa un consumo de 13 ml/día en los niños de 6 a 13 años, lo que equivale a poco más de una lata de cerveza al mes. Este consumo aumenta considerablemente en el grupo de 14 a 18, alcanzando casi 150 ml/día, que significa un consumo de un litro semanal de bebidas con contenido de alcohol. El grupo de 19 a 29 años, reporta el equivalente a 100 ml/día de bebidas alcohólicas, cantidad que disminución a medida que avanza la edad. (Tabla 6.59).

Tabla 6.59. Consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según edad

	2-5	6-13	14-18	19-29	30-49	50-64	>65	p
ml/día (p25-p75)	0 (0-0)	13,2 (8-18)	148,0 (25-241)	100,3 (39-283)	71,0 (20-249)	52,6 (15-189)	32,9 (12-71)	0,0001

En tanto, por macrozonas se observa mayor consumo en las macrozonas centro norte y metropolitana. (Tabla 6.60).

Tabla 6.60. Consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según macrozona

	Norte	Centro Norte	Centro Sur	Sur	Metropolitana	p
ml/día (p25-p75)	51,0 (11-211)	82,2 (26-206)	65,8 (18-155)	53,3 (37-234)	78,9 (23-296)	0,812

Es mayor la prevalencia (%) de consumo de bebidas alcohólicas en el área urbana, pero, entre las personas que las consumen, las medianas son algo mayores en el área rural (Tabla 6.61).

Tabla 6.61. Proporción y cantidad de consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según área de residencia

	Urbana		Rural		p
	%	Mediana (p25-p75)	%	Mediana (p25-p75)	
ml/día (p25-p75)	36,8	70,7 (20-214)	25,7	81,0 (29-248)	0,0001
<i>N</i> expandido			14.530.890 2.064.047		

Según NSE, las medianas de consumo de bebidas alcohólicas, entre los que reportan consumo, es mayor en el NSE bajo con casi 140 ml/día, pese a que este grupo declaró menor proporción de consumo. El nivel medio reporta menor consumo, con una mediana menor que la mitad que la registrada en el nivel bajo. (Tabla 6.62).

Tabla 6.62. Consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según nivel socioeconómico

	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	p
ml/día (p25-p75)	83,9 (18-171)	67,2 (19-206)	65,8 (23-212)	69,6 (20-230)	138,2 (33-249)	0,068

6.10. Grupo de alimentos de los programas alimentarios del Ministerio de Salud

Se presenta los resultados referentes al reporte de consumo de Leche Purita Cereal en niños de dos a cinco años once meses y 29 días, del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), así como el consumo de los alimentos Bebida Láctea y Crema Años Dorados en adultos mayores a partir de los 70 años, beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor (PACAM).

Todos los análisis fueron realizados sobre la base del grupo beneficiario del plan en las edades mencionadas. Por tal motivo, los análisis desagregados por sexo, área, macrozona y NSE, están basados en escaso número de observaciones, por lo que deben ser considerados con cautela.

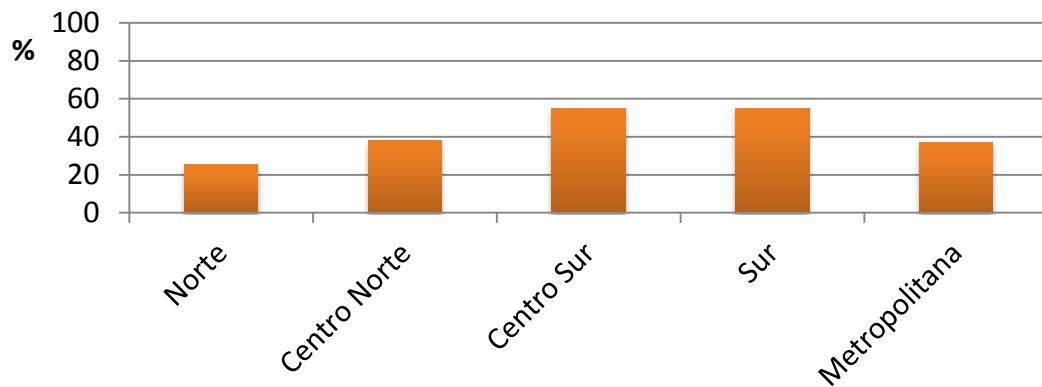
Proporción de consumo

Se observa que 41% (IC95% 32,5-49,5) de la población menor de 6 años consumió leche Purita Cereal durante el último mes; 35,1% (IC95% 28,9-41,3) de los mayores de 70 reportan consumo de Bebida Años Dorados y 26,8% (IC95% 21,0-32,6) declaran consumo de Crema Años Dorados. En el caso de la Leche Purita Cereal, las niñas (47,8%; IC95% 34,0-61,2), reportan mayor consumo que los niños (35,2; IC95% 24,5-46,0), diferencia destacable, aunque no se alcance significancia estadística con esta muestra. Por el contrario, la Bebida Años Dorados es más consumida por los hombres (41,7%; IC95% 31,5-51,9) que las mujeres (29,1; IC95% 24,2-35,6). Lo mismo ocurre con la Crema Años Dorados: Hombres, 32,5; IC95% 22,6-42,6; Mujeres, 22,3; IC95% 17,1-27,5).

Según área, en los tres alimentos se reporta mayor consumo en el área rural. En el caso de los menores de 5 años el consumo de Leche Purita Cereal es 55,5% (IC95% 35,3-75,6) en el área rural y 38,7 (IC95% 29,3-48,2) en la urbana; y en los adultos mayores la Bebida Años Dorados es reportada por el 45,8% (IC95% 31,5-59,5) en el área rural y por 33,4 (IC95% 26,4-40,3) en el área urbana. Finalmente, la Crema Años Dorados registra un consumo den 38,4 (IC95% 27,3-49,6) en el área rural y 24,8 (IC95% 18,3-31,4) en la urbana. Debe considerarse

Por macrozona hay una tendencia (no significativa en términos estadísticos), a un mayor reporte de consumo en las zonas centro sur y sur y menor en la norte y metropolitana (Gráfico 6.21)

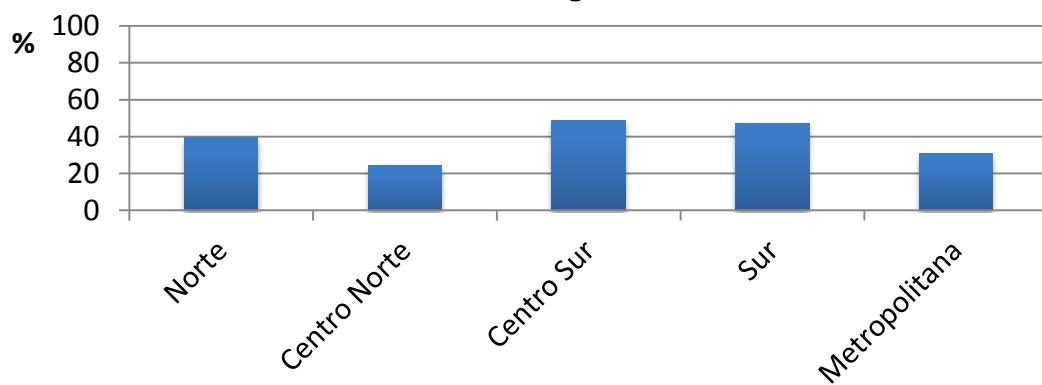
Gráfico 6.21. Proporción de consumo de Leche Purita Cereal, del PNAC del MINSAL, en menores de 6 años según macrozona



%	25,3	38,2	54,7	55,1	36,8
IC 95%	6,8-43,8	18,6-58,7	33,2-76,2	35,5-54,7	20,3-56,3
N expandido	142.151	200.962	233.423	61.411	298.362

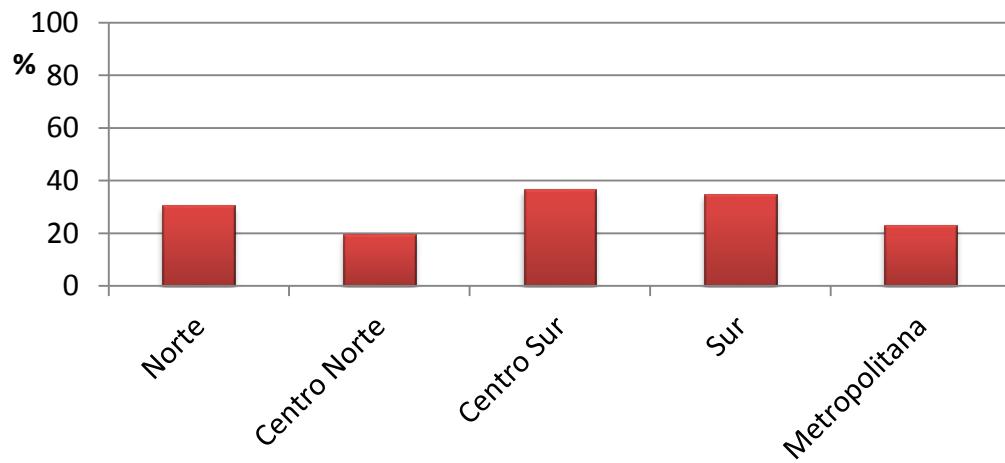
En el caso de la bebida y la crema láctea Años Dorados, dirigida a los adultos mayores, la zona centro norte aparece con menor consumo, aunque se mantiene la tendencia general de mayor consumo en las zonas centro sur y sur.

Gráfico 6.22. Proporción de consumo de bebida láctea Años Dorados del PANAM-MINSAL, según macrozona.



%	39,3	24,2	48,9	47,0	30,7
IC 95%	20,3-53,3	15,5-33,0	29,6-68,1	18,0-76,0	22,4-39,1
N expandido	109.198	251.262	231.881	58.904	369.011

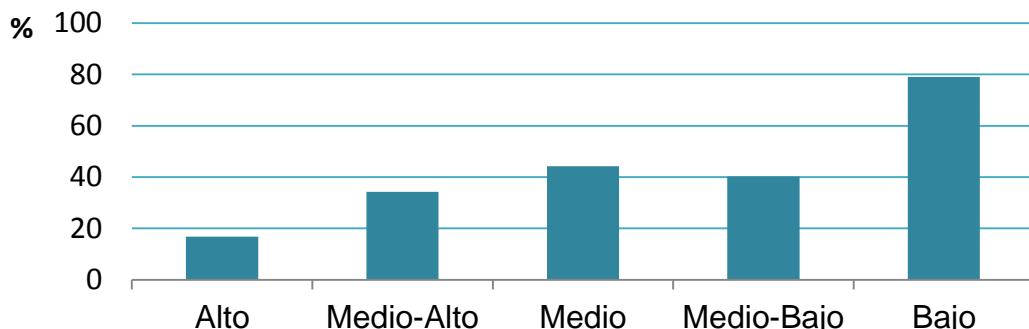
Gráfico 6.23 Proporción de consumo de bebida láctea Años Dorados del PANAM-MINSAL, según macrozona.



	%	IC 95%	N expandido
%	30,7	19,5	36,7
IC 95%	13,6-47,8	11,3-27,7	2,4-67,0
N expandido	109.198	251.262	231.881
			58.904
			369.011

Más notorias son las diferencias por NSE. El consumo de Leche Purita Cereal en el NSE bajo llega a 80%, significativamente diferente del NSE alto que apenas supera el 15% de cobertura, en tanto que los grupos medios bordean el 40% (Gráfico 6.24).

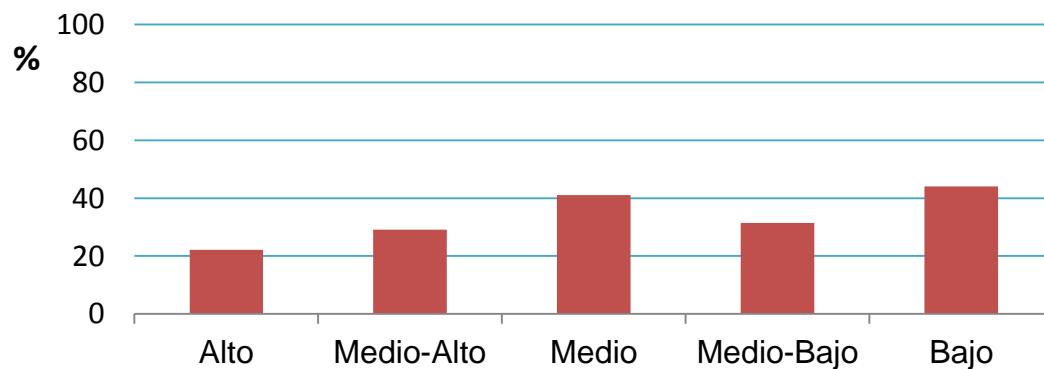
Gráfico 6.24. Proporción de consumo de Leche Purita Cereal, del PNAC - MINSAL, en menores de 6 años según nivel socioeconómico



%	16,8	34,3	44,3	40,2	79,1
IC 95%	0-36,7	18,6-50,0	29,1-59,5	21,7-58,7	53,4-100
N expandido	78.275	177.521	331.950	290.798	57.765

El consumo de Bebida Láctea Años Dorados también presenta un patrón hacia el NSE bajo, pero bastante menos pronunciado, mostrando aún poca penetración en los estratos más bajos (Gráfico 6.25).

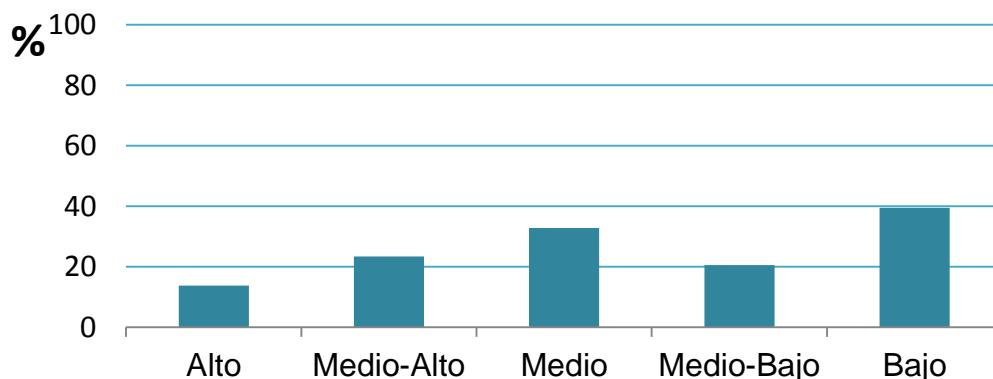
Gráfico 6.25. Proporción de consumo de Bebida Láctea Años Dorados (Programa PANAM- MINSAL) en adultos ≥ 70 años, según nivel socioeconómico



%	22,1	29,1	41,1	31,4	44,5
IC 95%	1,3-43,0	14,6-43,5	24,1-58,1	23,1-39,8	33,7-55,3
N expandido	54.012	134.033	139.990	444.802	247419

Finalmente, la Crema Años Dorados, muestra menor cobertura, incluso en el NSE bajo, sin alcanzar el 40% de este segmento.

Gráfico 6.26. Proporción de consumo de Crema Años Dorados (Programa PANAM-MINSAL) en adultos ≥ 70 años, según nivel socioeconómico



%	13,7	23,4	32,8	20,5	39,5
IC 95%	0-31,4	9,3-27,5	15,7-49,9	13,6-27,4	28,6-50,4
N expandido	54.012	134.033	139.990	444.802	247.419

Cantidad de consumo

Las medianas de consumo diario de la crema Años Dorados fue de 3,6 g ($p25-75=1,7-12,6$); la de bebida láctea, 60,6 ml (25,9-140,2) y la de leche Purita cereal, 332,7 ml (173,7-548,9).

El análisis por sexo sugiere que el consumo de leche Purita cereal en las niñas duplica el consumo de los niños; en cambio en los adultos mayores, el consumo mediano de crema años dorados y de bebida láctea es similar en ambos sexos.

También el consumo de estos producto en el área urbana es el doble del consumo en el área rural. Por NSE el consumo tuvo una presentación heterogénea, observándose que las medianas de crema Años Dorados fueron más elevadas en los niveles más bajos, en tanto que la bebida láctea tiene mayor consumo en los niveles medios. Es decir, el mayor consumo conjunto de ambos productos del PACAM se reportó en el nivel medio bajo.

7. ENERGÍA, MACRONUTRIENTES, MICRONUTRIENTES Y NO NUTRIENTES

Para la estimación de estos resultados se utilizó la encuesta de recordatorio de 24 hrs. El programa utilizado consideró el error de medición de la respuesta y la variabilidad intra individuos, además de entregar datos agregados con estimaciones de estadísticas descriptivas, como medianas y sus respectivos intervalos de confianza; sin embargo, no permitió realizar otros contrastes estadísticos. Debe mencionarse que para algunos análisis se excluyeron los menores de 14 años, porque este grupo presenta una ingesta más baja, lo que podría confundir la interpretación. En este capítulo se entrega información de los valores expresados en medianas separadas por sexo, debido a las diferencias de ingesta en ellos. En el próximo capítulo, los valores se relacionarán con las recomendaciones nutricionales a nivel poblacional.

7.1. Ingesta de energía y macronutrientes

Las medianas de ingesta de energía y de todos los macronutrientes fueron superiores en los hombres, con excepción de los hidratos de carbono (H de C), donde se observó una sobreposición de los intervalos de confianza (IC) de las medianas. En energía el consumo de los varones fue superior en 650 Kcal al de las mujeres, mientras para proteínas, hidratos de carbono y lípidos las medianas fueron mayores en 20,9, 83,4 y 17,3 g respectivamente. (Tabla 7.1).

Tabla 7.1. Ingesta de calorías, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, según sexo

Sexo	Calorías (Kcals)	Proteínas (g/día)	H de C (g/día)	Lípidos (g/día)
	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	2166,5 (2117,0-2215,9)	71,5 (69,7-73,4)	314,9 (307-322,8)	65,9 (64-68)
Mujeres	1560,9 (1533,8-1588,0)	52,1 (51,1-53,1)	231,4 (227-235,6)	48,6 (47,6-49,7)

En cuanto a la edad, las medianas más altas de ingesta de energía se observaron en los varones de 14-64 años; en las mujeres en tanto, las mayores medianas de ingesta se dieron en

los grupos de 6-13 y 14-64 años. Por otra parte, las menores medianas de ingesta de energía se observaron en el grupo de preescolares de ambos sexos y especialmente en las mujeres mayores de 65 años, con una mediana que apenas superó en ellas las 1.300 Kcal.

Al analizar las proteínas, las menores medianas de ingesta en varones estuvieron en los preescolares, y las mayores en el grupo de 14 a 64 años, con un consumo de más de 70 g/día, superior a todos los demás grupos de edad estudiados. En las mujeres, en tanto, las mayores medianas estuvieron en el grupo de 6-13 años.

En hidratos de carbono no se apreciaron diferencias entre los grupos de edad ni en hombres ni en mujeres, observándose una sobreposición de los intervalos de confianza.

Con respecto a los lípidos, las medianas de ingesta en hombres fueron mayores en el grupo de 14 a 64 años e inferiores en los menores de 6 años y mayores de 65 años. También en mujeres se dieron las mayores medianas de ingesta de lípidos en los grupos de 6-13 y 14-64 años, y al igual que en los varones, el índice disminuyó en las niñas preescolares y en las mujeres mayores de 65 años. (Tabla 7.2).

Tabla 7.2. Ingesta de calorías, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, según edad

Sexo	Edad	Calorías (Kcal) Mediana (IC inf-sup)	Proteínas (g/día) Mediana (IC inf-sup)	H de C (g/día) Mediana (IC inf-sup)	Lípidos (g/día) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	<6	1388,9 (1286,8-1490,9)	47,2 (44,3-50,1)	203,5 (189,9-217,2)	44,8 (41,4-48,3)
	6 a 13	1961,3 (1882,1-2040,0)	58,0 (55,5-60,6)	295,7 (283,4-308,1)	62,9 (59,2-66,6)
	14 a 64	2238,5 (2181,6-2296,3)	73,7 (71,5-75,8)	323,5 (314,6-332,4)	68,8 (65,5-71,1)
	≥65	1684,9 (1615,0-1754,8)	58,2 (55,5-60,9)	250,9 (238,9-262,9)	49,5 (46,4-52,6)
Mujeres	<6	1336,8 (1250,2-1423,5)	44,3 (40,9-47,8)	198,8 (184,3-213,4)	41,7 (38,6-44,9)
	6 a 13	1615,2 (1547,2-1683,3)	52,9 (51,7-54,1)	244,7 (234,5-255,0)	50,9 (48-53,8)
	14 a 64	1610,6 (1579,3-1642,0)	46 (44,2-47,8)	237,9 (232,8-242,9)	50,5 (49,3-51,8)
	≥65	1302,2 (1261,7-1342,7)	48,1 (45,9-50,3)	195,2 (188,9-201,5)	38,0 (36,3-39,7)

Al analizar la contribución en la ingesta de los distintos macronutrientes, se pudo observar que el aporte de los lípidos no superó el 30% en ninguna de las edades analizadas. El aporte proteico fue entre 11,8% y 14,1% y el de carbohidratos fluctuó entre 58% y 61%.

Por área de residencia urbano/rural, la ingesta de calorías fue similar en mujeres y varones. En las áreas urbanas las mujeres presentaron una mayor ingesta de proteínas, diferencia que no se apreció en los hombres. Tampoco se observaron diferencias en la ingesta de hidratos de carbono o lípidos por área, en hombres ni mujeres, constatándose amplios intervalos de confianza en estos dos macronutrientes. (Tabla 7.3).

Tabla 7.3. Ingesta de calorías, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, según área de residencia (mayores de 14 años)

Sexo	Área	Calorías (Kcals) Mediana (IC inf-sup)	Proteínas (g/día) Mediana (IC inf-sup)	H de C (g/día) Mediana (IC inf-sup)	Lípidos (g/día) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Urbana	2148,5 (2096,5-2200,5)	71,6 (69,7-73,6)	314,7 (306,2-323,2)	64,5 (62,5-66,4,3)
	Rural	2275,8 (2123,0-2428,7)	71,7 (66,5-77)	314,6 (293,0-336,3)	79,2 (72,1-86,3)
Mujeres	Urbana	1569,4 (1540,3-1598,5)	52,5 (51,5-53,6)	234,4 (228,9-237,9)	48,4 (47,3-49,4)
	Rural	1519,5 (1438,7-1600,3)	48,6 (45,9-51,3)	215,0 (202,3-227,6)	50,9 (47,6-54,1)

Los hombres que habitan en la macrozona metropolitana presentaron mayores medianas de ingestas de energía que los que habitan en la zona norte. En las mujeres, en tanto, las mayores medianas se observaron en la zona norte, diferenciándose de las de la metropolitana y la centro norte (esta última tiene las más bajas, con valores que no llegan a las 1500 calorías). En cuanto a la ingesta de proteínas por macrozonas, se pudo observar que en ambos sexos la más baja ingesta se dio en la zona centro norte, diferenciándose de la centro sur y la metropolitana en los hombres y de la centro sur en las mujeres. En hidratos de carbono, las macrozonas metropolitana y centro sur presentaron mayores medianas de ingesta que la zona norte. En mujeres, las que habitan en la macrozona norte tuvieron ingestas mayores que las de todas las demás zonas. Respecto a lípidos, las mayores medianas estuvieron en la zona sur en ambos sexos, diferenciándose de la zona norte en hombres (donde fueron menores) y de todas las demás zonas en mujeres (Tabla 7.4).

Tabla 7.4. Ingesta de calorías y macronutrientes, según macrozona

Sexo	Macrozona	Calorías (Kcals)	Proteínas (g/día)	H de C	Lípidos
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Norte	2000,2 (1881,7-2118,8)	67,6 (62,7-72,5)	279,5 (262,5-296,4)	59,5 (54,5-64,4)
	Centro Norte	2107,8 (2004,3-2211,2)	65,4 (61,8-69)	313,2 (295,9-330,6)	66,5 (62,4-70,6)
	Centro Sur	2215,9 (2090,9-2340,8)	76,7 (71,7-81,7)	321,4 (301,8-340,9)	71,2 (66,2-76,1)
	Sur	2220,3 (2113,5-2327,1)	69,9 (66,7-73)	309,7 (291,6-327,7)	74,4 (69,2-79,6)
	Región Metropolitana	2229,6 (2145,6-2313,6)	75,3 (72,2-78,3)	323,3 (310,6-335,9)	64,6 (61,6-67,7)
	Norte	1703,4 (1610,0-1796,8)	55,1 (51,6-58,7)	262,5 (246,5-278,6)	49,3 (46,3-52,4)
Mujeres	Centro Norte	1458,9 (1403,7-1514,1)	48,7 (46,7-50,7)	218,8 (210,1-227,6)	46,4 (44,2-48,5)
	Centro Sur	1636,1 (1570,2-1701,9)	55,7 (53,1-58,4)	234,9 (224,9-245,1)	50,9 (48,4-53,5)
	Sur	1599,3 (1512,0-1686,6)	51,2 (48,2-54,2)	220,4 (208,0-233,8)	58,2 (54,0-62,4)
	Región Metropolitana	1551,1 (1513,3-1589,3)	50,7 (49,3-52,2)	229,7 (223,8-235,6)	47,4 (45,9-48,9)

Respecto al NSE, las mayores medianas de calorías en hombres estuvieron en el nivel medio bajo, diferenciándose de las del nivel alto que fueron las menores. En mujeres no hubo diferencias en la ingesta calórica por niveles socioeconómicos. Tampoco hubo diferencias en la ingesta de proteínas por NSE, tanto en hombres como en mujeres. En hidratos de carbono, en hombres se observaron mayores ingestas en el NSE medio bajo y menores en el alto. En mujeres no hubo diferencias en las medianas por NSE, mientras en hombres tampoco las hubo en la ingesta de lípidos por NSE; en cambio, las mayores medianas de ingesta de lípidos en las mujeres estuvieron en los NSE medios, distintas de las del NSE bajo, que presentó las menores medianas de ingesta de este macronutriente. (Tabla 7.5).

Tabla 7.5. Ingesta de calorías y macronutrientes, según nivel socioeconómico

Sexo	NSE	Calorías (Kcals)	Proteínas (g/día)	H de C	Lípidos
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Alto	2014,4 (1901,6-2127,2)	72,9 (67,6-78,3)	284,3 (266,0-302,7)	65,0 (60,0-69,9)
	Medio	2028,4 (1928,5-2128,3)	67,8 (63,5-72,2)	290,6 (274,3-306,9)	62,2 (58,1-66,3)
	Alto	2161,7 (2067,5-2255,9)	70,6 (67,2-74)	313,2 (299,1-327,4)	63,6 (60,0-67,2)
	Medio	2280,2 (2187,3-2373,2)	74,9 (71,7-78)	338,7 (324,5-352,9)	70,9 (67,1-74,6)
	Bajo	2188,0 (2040,0-2336,1)	67,6 (62,9-72,3)	305,8 (288,1-323,6)	66,3 (60,8-71,8)
	Alto	1547,3 (1472,3-1622,3)	54,8 (51,8-57,9)	231,7 (218,6-244,9)	44,9 (41,8-47,9)
	Medio	1597,9 (1536,1-1659,6)	55,2 (52,8-57,5)	230,5 (221,3-239,7)	52,0 (49,5-54,5)
	Alto	1595,7 (1541,7-1649,8)	51,1 (48,9-53,2)	239,8 (230,9-248,6)	48,6 (46,7-50,5)
Mujeres	Medio	1550,5 (1507,7-1593,3)	50,9 (49,3-52,5)	228,6 (222,0-235,2)	49,3 (47,5-51,0)
	Bajo	1481,3 (1406,3-1556,2)	49,1 (46,3-52)	228,6 (216,3-240,9)	43,2 (40,3-46,)

7.2. Ingesta de ácidos grasos y colesterol

Si bien los valores de las medianas de los distintos ácidos grasos en los varones superaron a los de las mujeres en 6 a 7 mg., estas diferencias no fueron marcadas. Las medianas de ingesta de los distintos tipos de ácidos grasos fueron similares en hombres y mujeres, al igual que la ingesta de colesterol. (Tabla 7.6).

Tabla 7.6. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según sexo

Sexo	Grasas poliinsaturadas (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Grasas monoinsaturadas (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Grasas saturadas (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Colesterol (mg/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	21,0 (20,3-21,7)	22,3 (21,6-23,0)	20,9 (20,3-21,7)	238,4 (228,3-248,4)
Mujeres	14,3 (14,2-15,0)	16,6 (16,2-17,0)	14,6 (14,2-15,0)	163,9 (158,8-169,1)

La ingesta de los tres tipos de grasas y colesterol fue más baja en los niños menores de 6 años y en los mayores de 65. En los hombres fue más alta en el grupo de 14 a 64 años, mientras que en mujeres, aunque a niveles más bajos que los de los hombres, hubo un comportamiento similar, pues los grupos extremos se diferenciaron de los de 6-13 y de 14-64 años. (Tabla 7.7).

Tabla 7.7. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según grupos edad y sexo

Sexo	Años	Grasas poliinsaturadas (mg/d)	Grasas monoinsaturadas (mg/d)	Grasas saturadas (mg/d)	Colesterol (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	<6	14,3 (13-15,6)	12,7 (11,6-13,8)	14,3 (13-15,6)	134,7 (117-152,4)
	6 a 13	20,6 (19,2-22)	19,5 (18,3-20,6)	20,6 (19,2-22)	217,2 (197,5-236,9)
	14 a 64	21,9 (21-22,7)	23,3 (22,5-24,2)	21,9 (21-22,7)	249,9 (238,3-261,4)
	≥65	15,7 (14,5-16,9)	16,3 (15,2-17,3)	15,7 (14,5-16,9)	189,4 (171,1-207,7)
Mujeres	<6	12,3 (10,9-13,7)	11,3 (10,2-12,5)	12,3 (10,9-13,7)	128,9 (110,8-146,9)
	6 a 13	16,8 (15,8-17,8)	16,2 (15,3-17,2)	16,8 (15,8-17,8)	153,7 (141-166,4)
	14 a 64	15,2 (14,8-15,7)	17,3 (16,8-17,7)	15,2 (14,8-15,7)	169,4 (163,4-175,3)
	≥65	11,3 (10,6-11,9)	12,8 (12,2-13,4)	11,3 (10,6-11,9)	129,5 (120,5-138,5)

Las medianas fueron superiores en los hombres que habitan en el área rural, con excepción de las grasas monoinsaturadas. En el grupo de las mujeres, en tanto, no hubo mayores diferencias en la ingesta de los distintos tipos de ácidos grasos analizados, incluido el colesterol. (Tabla 7.8).

Tabla 7.8. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según área y sexo

Sexo	Área	Grasas poliinsaturadas (mg/d)	Grasas monoinsaturadas (mg/d)	Grasas saturadas (mg/d)	Colesterol (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Urbana	14,3 (13,8-14,7)	22,5 (21,8-23,3)	20,6 (19,8-21,3)	231,0 (220,8-241,4)
	Rural	17,5 (15,8-19,2)	21,4 (19,4-23,5)	25,6 (23-28,2)	286,2 (251,5-320,9)
Mujeres	Urbana	11,7 (11,4-11,9)	16,8 (16,4-17,2)	14,5 (14,1-14,9)	161,9 (156,6-167,2)
	Rural	12,1 (11,3-12,9)	14,8 (13,8-15,8)	15,7 (14,5-17)	178,3 (160,4-196,1)

Las medianas de mayor ingesta de ácidos grasos poliinsaturados y saturados en hombres se observaron en la macrozona sur: para los poliinsaturados, las diferencias fueron relevantes sólo al contrastarlos con la zona norte; mientras, para los saturados, las diferencias en la ingesta fueron con las zonas norte, centro norte y metropolitana. En los monoinsaturados, en cambio, el menor consumo se observó en el grupo de la zona norte, cuyas medianas se diferenciaron sólo con las de la macrozona metropolitana. Para el colesterol, las medianas de mayor ingesta se dieron en la macrozona centro sur, las que se diferenciaron de las de la zona centro norte.

En el grupo de las mujeres no hubo mayores diferencias en las medianas de ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados. Pero en saturados –al igual que lo que se observó en hombres– la mayor ingesta estuvo en la macrozona sur, diferenciándose claramente de las demás. Para el colesterol, la mediana de mayor ingesta se observó en la zona metropolitana, que se diferenció de la de las zonas sur y centro sur. (Tabla 7.9).

Tabla 7.9. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según macrozona y sexo

Sexo	Macrozona	Grasas poliinsaturadas (mg/d)	Grasas monoinsaturadas (mg/d)	Grasas saturadas (mg/d)	Colesterol (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Norte	12,9 (11,5-14,3)	19,8 (17,8-21,8)	19,8 (17,7-22)	243,3 (213-273,6)
	Centro Norte	15,1 (14,1-16)	22,4 (20,9-23,9)	21,2 (19,5-22,9)	207,8 (184,4-231,1)
	Centro Sur	14,1 (13,1-15,2)	21,1 (19,5-22,7)	23,4 (21,5-25,4)	273,9 (245,3-302,6)
	Sur	16,2 (15-17,4)	20,4 (18,7-22,1)	25,9 (23,9-27,9)	235,6 (209,8-261,4)
	Región Metropolitana	14,8 (14,1-15,5)	24,5 (23,3-25,7)	19,9 (18,8-20,9)	241,2 (226,2-256,3)
Mujeres	Norte	12,3 (11,5-13,1)	17,3 (16,1-18,5)	14,7 (13,6-15,7)	169,5 (152,8-186,3)
	Centro Norte	11,4 (10,8-11,9)	16,0 (15,2-16,9)	13,6 (12,9-14,4)	164,3 (152,4-176,2)
	Centro Sur	11 (10,4-11,6)	17,2 (16,2-18,2)	15,3 (14,3-16,3)	181 (168,6-193,5)
	Sur	12,1 (11,1-13,1)	15,3 (14,3-16,3)	20,3 (18,7-21,8)	199,2 (179,9-218,5)
	Región Metropolitana	12,0 (11,5-12,4)	16,5 (16-17,1)	14,1 (13,6-14,6)	150,8 (143,4-158,2)

En relación al NSE, en el grupo de los hombres no hubo mayores diferencias de ingesta de ácidos grasos poliinsaturados por nivel; sin embargo, en monoinsaturados la ingesta fue menor en el NSE bajo y alto, y en saturados fue mayor en el NSE medio bajo, al compararlo con el medio y medio alto. Mientras, en colesterol las medianas de menor ingesta se observaron en el NSE bajo, al compararlo con los demás niveles.

En el grupo de las mujeres, en cambio, la mayor ingesta de poliinsaturados se dio en el nivel medio alto, grupo que se diferenció claramente de los demás. En grasas monoinsaturadas y saturadas el NSE bajo fue el de menor ingesta, mientras que en colesterol el medio bajo es el que presentó las mayores medianas, diferenciándose de todas las de los demás grupos socioeconómicos. (Tabla 7.10).

Tabla 7.10. Ingesta, ácidos grasos y colesterol, según nivel socioeconómico y sexo

Sexo	NSE	Grasas poliinsaturadas (mg/d)	Grasas monoinsaturadas (mg/d)	Grasas saturadas (mg/d)	Colesterol (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Alto	13,7 (12,3-15)	23,2 (21,4-25,1)	21,2 (19-23,3)	221,3 (199-243,6)
	Medio Alto	13,8 (12,9-14,8)	22,5 (20,9-24)	19,1 (17,6-20,5)	257,3 (233,2-281,5)
	Medio	15,1 (14,2-16,1)	21,5 (20,1-22,8)	19,7 (18,4-20,9)	229,9 (213-246,9)
	Medio Bajo	15,1 (14,3-15,9)	23,7 (22,4-25)	23,1 (21,7-24,5)	277,7 (247-308,5)
	Bajo	14,6 (13,3-15,9)	19,3 (17,5-21,2)	20,7 (18,6-22,7)	180,3 (168,5-192,1)
Mujeres	Alto	9,5 (8,7-10,2)	16,6 (15,6-17,7)	14,7 (13,5-15,9)	165,9 (155,2-176,5)
	Medio Alto	11,8 (11,2-12,4)	18,5 (17,6-19,5)	16,5 (15,5-17,5)	155,6 (147,2-164)
	Medio	12,7 (12,2-13,3)	16,4 (15,6-17,2)	13,7 (13,1-14,4)	152,4 (136,7-168,1)
	Medio Bajo	11,7 (11,3-12,1)	16,3 (15,8-16,9)	14,9 (14,3-15,6)	241,2 (211,7-270,7)
	Bajo	11,8 (10,9-12,6)	13,8 (12,7-14,8)	12,3 (11,4-13,3)	155,3 (140,6-170)

7.3. Ingesta de no nutrientes: fibra

La mediana de ingesta de fibra fue superior en los hombres, con 12,5 g. (IC=12-13) versus los 11,5 g. (IC= 11,2-11,8) de las mujeres.

Las medianas de consumo de fibra son bajas, a toda edad y según esta variable y –como era de esperar– fueron inferiores en los menores de 6 años, no superando los 8,5 g/día, sin diferencias entre las medianas de cada sexo. Estos valores aumentaron en los escolares de 6 a 13 años y más en los adultos, alcanzando sus valores superiores en los hombres en el grupo de 14-64 años, aunque en ningún grupo de edad superaron los 13 g/d. (Tabla 7.11)

Tabla 7.11. Ingesta de fibra, según edad

Sexo	Edad	Fibra (g/d)
		Mediana (IC inf-sup)
Hombres	<6	8,4 (7,3-9,4)
	6 a 13	11,4 (10,4-12,3)
	14 a 64	12,6 (12-13,1)
	≥65	12,1 (14,1-13,1)
Mujeres	<6	8,2 (7,1-9,2)
	6 a 13	10,1 (9,4-10,8)
	14 a 64	11,6 (11,2-11,9)
	≥65	11,1 (10,4-11,8)

No se observaron grandes diferencias en la ingesta de fibra por área geográfica. Por macrozona, en cambio, las mayores medianas de consumo en hombres fueron en la macrozona centro norte y las menores en la zona norte, diferenciadas de las de la zona centro norte y metropolitana. En mujeres, la menor ingesta se observó en la zona sur, cuya mediana fue inferior a las de las demás macrozonas. (Tabla 7.12).

Tabla 7.12. Ingesta de fibra, según macrozona

Sexo	Macrozona	Fibra (g/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Norte	10,5 (9,3-11,7)
	Centro Norte	13,8 (12,6-15)
	Centro Sur	11,9 (11,0-12,9)
	Sur	12 (10,8-13,2)
	Metropolitana	12,8 (12,0-13,6)
Mujeres	Norte	11,5 (10,5-12,4)
	Centro Norte	11,6 (10,9-12,3)
	Centro Sur	11,4 (10,7-12,1)
	Sur	9,7 (8,7-10,6)
	Metropolitana	11,9 (11,4-12,3)

Las medianas de consumo de fibra fueron inferiores en el NSE bajo en ambos sexos. En hombres, las medianas se diferenciaron de las del NSE medio bajo, y en mujeres, de las del nivel medio bajo y medio alto. (Tabla 7.13).

Tabla 7.13. Ingesta de fibra, según nivel socioeconómico

Sexo	Nivel Socioeconómico	Fibra (g/d)
		Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Alto	11,7 (10,3-13,0)
	Medio Alto	12,2 (11-13,4)
	Medio	12,4 (11,4-13,5)
	Medio Bajo	13,2 (12,4-14,1)
	Bajo	10,3 (9,1-11,5)
Mujeres	Alto	12,1 (10,7-13,4)
	Medio Alto	12,1 (11,3-12,9)
	Medio	10,7 (10,1-11,3)
	Medio Bajo	11,6 (11,1-12,2)
	Bajo	10,2 (9,4-11,0)

7.4. Ingesta de micronutrientes

a. Minerales

Para analizar la ingesta de estos minerales también se utilizaron la encuesta de recordatorio de 24 hrs y los procedimientos necesarios para estimar variabilidad intraindividual. Se debe aclarar además que los valores que se presentan para el hierro corresponden a hierro total (sin diferencia entre hem y no hem). Para las estimaciones de sodio, en tanto, el valor incluye el sodio de los alimentos más la sal que se agrega a las preparaciones.

La mediana de ingesta total de calcio alcanzó a los 470 mg/día, siendo esta cifra mayor en hombres en 100 mg. Lo mismo ocurre con el sodio, cuya mediana de ingesta fue superior en 0,75 g/día. Los intervalos de confianza de las medianas de hierro y zinc se sobrepusieron, lo que indica que no hubo diferencias entre los grupos. (Tabla 7.14).

Tabla 7.14. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según sexo

Sexo	Calcio (mg/d)	Hierro (mg/día)	Sodio (mg/d)	Zinc (mg/d)
	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	518,3 (500-536,6)	15,1 (14,7-15,5)	3462,2 (3376,1-3548,2)	10,6 (10,1-10,0)
Mujeres	419,5 (408,2-430,8)	11,0 (10,8-11,2)	2711,2 (2666,9-2755,4)	13,3 (12,1-14,5)

Como era de esperar, las medianas de ingesta de calcio según edad mostraron una gradiente en que los valores máximos se observaron en los niños menores de 6 años (superando los 700 mg/día), para disminuir a menos de 500 mg en los adultos varones mayores de 65 años. En las mujeres, en tanto, estos valores decayeron en forma más pronunciada ya desde los 14 años. En relación al hierro, en los hombres éste alcanzó su mayor ingesta en el grupo de 14 a 65 años, para decaer en los adultos mayores, lo que se observó en ambos sexos. Esto puede tener algunas implicancias, porque las recomendaciones para este mineral son mayores en las mujeres. Para sodio y zinc se observó un comportamiento similar, en que las medianas alcanzaron sus valores máximos en el grupo de los adultos de 14 a 64 años, para disminuir posteriormente. (Tabla 7.15).

Tabla 7.15. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según edad y sexo

Sexo	Edad	Calcio (mg/día)	Hierro (mg/día)	Sodio (mg/día)	Zinc (mg/día)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	<6	711,4 (655,3-767,5)	8,8 (8-9,6)	2356,7 (2201,8-2511,5)	6,6 (6-7,2)
	6 a 13	547,9 (509,1-586,7)	10,5 (9,7-11,4)	2870,1 (2753,6-2986,6)	8,2 (7,6-8,8)
	14 a 64	526,8 (506,2-547,4)	15,5 (15-15,9)	3573 (3471,1-3674,9)	10,5 (10,1-11,0)
	≥65	481,3 (444,4-518,2)	12,5 (11,9-13,1)	2719,6 (2604,6-2834,5)	8,9 (8,2-9,6)
Mujeres	<6	805,7 (729,4-882)	9,7 (8,8-10,7)	2131,7 (1945,2-2318,3)	5,8 (4,9-6,7)
	6 a 13	507,9 (474,5-541,3)	11,2 (10,6-11,7)	2563,4 (2451,8-2674,9)	7 (6,5-7,5)
	14 a 64	419,4 (406,8-432,1)	11,2 (10,9-11,5)	2788,2 (2736,1-2840,4)	*
	≥65	443,9 (416,5-471,3)	9,9 (9,5-10,3)	2245,4 (2171-2319,9)	7,1 (6,6-7,6)

*No se puede estimar

En los hombres que habitan en las zonas urbanas se observaron mayores medianas de ingesta de calcio, sodio y zinc, pero la diferencia fue relevante sólo para el sodio. En mujeres se observó también diferencia de ingesta por área en el calcio y sodio (en este último hubo mayores medianas de ingesta en el área urbana, con IC que no se sobreponen), pero no hubo diferencias en la ingesta de hierro. (Tabla 7.16).

Tabla 7.16. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según área de residencia

Sexo	Área	Calcio (mg/d)	Hierro (mg/día)	Sodio (mg/d)	Zinc (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Urbana	528,2 (508,3-548,1)	15,0 (14,5-15,4)	3486,7 (3396,3-3577,1)	11,0 (10,4-11,6)
	Rural	472 (429,9-514)	16,7 (15,3-18,1)	3240,5 (3014,6-3466,4)	9,4 (8,6-10,2)
Mujeres	Urbana	426,4 (414,4-438,5)	11,1 (10,9-11,3)	2749,7 (2702,1-2797,3)	8,2 (7,6-8,8)
	Rural	373,3 (341,3-405,3)	10,4 (9,7-11,0)	2451,5 (2332,6-2570,3)	8 (7,3-8,8)

En los hombres, la mediana de ingesta de calcio fue menor en la macrozona sur, diferenciándose de todas las demás. Mientras, la mediana de hierro fue menor en la macrozona norte, diferenciándose de la de la zona centro sur que fue la mayor. Para el sodio, las mayores medianas de ingesta estuvieron en la zona metropolitana y la menor estuvo en la centro norte. Finalmente, para el zinc las mayores medianas estuvieron en la zona metropolitana y las menores en la sur. En las mujeres no hubo diferencias en las medianas de ingesta de calcio por macrozona. Para hierro se observaron ingestas inferiores en las macrozonas metropolitana y centro norte, mientras para sodio las mayores medianas estuvieron en las macrozonas norte y centro sur, y para zinc las mejores estuvieron en la macrozona metropolitana y las más bajas en la sur. (Tabla 7.17).

Tabla 7.17. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según macrozona

Sexo	Macrozona	Calcio (mg/d)	Hierro (mg/día)	Sodio (mg/d)	Zinc (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Norte	554,9 (494,5-615,3)	13,5 (12,5-14,5)	3437,3 (3131,5-3743)	11,6 (10-13,3)
	Centro Norte	483,9 (446,5-521,2)	14,6 (13,8-15,4)	3222,5 (3109,3-3405,7)	9,8 (9,1-10,5)
	Centro Sur	505,1 (461,3-548,9)	17,1 (15,9-18,2)	3434,7 (3230,1-3639,3)	9,7 (8,8-10,6)
	Sur	412,1 (374,1-450)	15,5 (14,5-16,4)	3247,9 (3082,4-3413,4)	8,1 (7,4-8,8)
	Región Metropolitana	554,8 (523,9-585,8)	15,2 (14,5-15,8)	3701,1 (3568,9-3833,4)	12,1 (11,2-13)
Mujeres	Norte	451,8 (414,3-489,3)	12,2 (11,5-12,9)	2816,2 (2662,2-2970,1)	8,2 (7,5-8,9)
	Centro Norte	408,2 (384,5-431,8)	10,4 (10-10,9)	2471 (2375,3-2566,6)	7,4 (6,9-8)
	Centro Sur	410,1 (383,3-436,8)	12,2 (11,6-12,8)	2865 (2748,1-2982)	10,3 (9,1-11,5)
	Sur	438,7 (401,2-476,3)	11,8 (11,1-12,6)	2629,8 (2497-2762,6)	7,2 (6,5-7,9)
	Región Metropolitana	418,8 (401,8-435,8)	10,3 (10,1-10,7)	2781,9 (2715,5-2848,4)	13,3 (11,5-15,1)

Se observó una gradiente en hombres, de modo que las medianas de ingesta de calcio del NSE alto fueron mayores e iban disminuyendo hacia el nivel bajo. Estas diferencias son relevantes en los grupos socioeconómicos extremos. Curiosamente, las medianas de ingesta de hierro en hombres fueron aumentando desde el nivel alto al medio bajo (diferenciándose el NSE medio bajo del medio alto y alto). En sodio, las mayores ingestas se dieron en el NSE medio bajo, mientras que en zinc no se apreciaron diferencias.

En mujeres, la mediana de ingesta de calcio en el nivel bajo fue la más baja de todas (no alcanzó a las dos porciones diarias). Igual tendencia se observó para la ingesta de sodio. En hierro no se observaron diferencias por NSE, mientras que en zinc las mayores medianas de ingesta estuvieron en los NSE alto y medio alto y las más bajas en los NSE medio y bajo. (Tabla 7.18).

Tabla 7.18. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según nivel socioeconómico

Sexo	NSE	Calcio	Hierro	Sodio	Zinc
		(mg/d)	(mg/día)	(mg/d)	(mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Alto	588,5 (521-656)	12,5 (11,3-13,7)	3324,4 (3140,7-3508)	9,6 (8,6-10,6)
	Medio Alto	505,1 (462,8-547,4)	14,5 (13,7-15,3)	3252,3 (3080,9-3423,6)	10,6 (9,2-12,1)
	Medio	501,2 (461,9-540,6)	15,1 (14,3-15,9)	3569,5 (3401,8-3737,1)	10 (9,2-10,7)
	Medio Bajo	512,9 (482,6-543,2)	16,1 (15,4-16,8)	3752,3 (3582,9-3921,6)	10,8 (10,2-11,4)
	Bajo	459,1 (417,5-500,6)	14,7 (13,8-15,7)	3049,8 (2852,1-3247,5)	12,7 (10,6-14,7)
Mujeres	Alto	493,3 (451,9-534,7)	10,4 (9,8-11,1)	2812,4 (2699,3-2925,5)	12,1 (10-14,2)
	Medio Alto	462,2 (433,2-491,3)	11 (10,6-11,5)	2818,1 (2699,9-2936,3)	13,1 (10,4-15,8)
	Medio	391,1 (369,6-412,5)	11,2 (10,7-11,6)	2772,2 (2680,6-2863,7)	7,1 (6,7-7,5)
	Medio Bajo	419,3 (401,4-437,2)	11 (10,6-11,4)	2690,8 (2617,6-2764)	11,5 (10,3-12,6)
	Bajo	350,1 (320,1-380,1)	11,4 (10,8-12)	2433,3 (2297,3-2569,2)	8,3 (7,6-9)

b. Vitaminas

Al igual que lo comunicado en la sección de minerales, la ingesta que aquí se reporta de vitaminas no incluyó los suplementos farmacológicos, ya sean indicados por algún profesional de la salud o automedicados.

Se estimaron inicialmente las siguientes vitaminas hidrosolubles: Tiamina (B1), Riboflavina (B2), Piridoxina (B6) y Niacina. Las medianas de ingesta de todas estas vitaminas fueron mayores en hombres que en mujeres. (Tabla 7.19).

Tabla 7.19. Ingesta de Tiamina, Riboflavina, Piridoxina y Niacina, según sexo

Sexo	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Piridoxina (mg/d)	Niacina (mg/d)
	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	2,03 (2-2,1)	1,4 (1,4-1,5)	1,6 (1,55-1,65)	19,2 (18,6-19,8)
Mujeres	*	1,1 (1-1,1)	1,2 (1,18-1,24)	13,9 (13,5-14,2)

* No se puede estimar

Las medianas de ingesta de tiamina en hombres tendieron a elevarse a medida que aumentaba la edad, alcanzando su máximo antes de los 64 años, para disminuir en los adultos mayores. En mujeres la ingesta se elevó ya desde la edad escolar, manteniéndose estos valores en la adultez, para disminuir también en las adultas mayores. El comportamiento de ingesta de las otras vitaminas fue similar: subían a medida que cambiaba el grupo de edad y disminuían en los adultos mayores. (Tabla 7.20).

Tabla 7.20. Ingesta de Tiamina, Riboflavina, Piridoxina y Niacina, según edad y sexo

Sexo	Años	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Piridoxina (mg/d)	Niacina (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	<6	1,04 (0,9-1,2)	1,2 (1,1-1,3)	1,1 (0,98-1,17)	10,4 (9,4-11,4)
	6 a 13	1,70 (1,6-1,8)	1,3 (1,2-1,4)	1,3 (1,24-1,41)	15,1 (14,2-16,1)
	14 a 64	2,08 (2-2,2)	1,5 (1,4-1,6)	1,6 (1,57-1,68)	19,8 (19,0-20,5)
	≥65	1,65 (1,5-1,8)	1,2 (1,1-1,3)	1,3 (1,31-1,46)	15,3 (14,4-16,1)
Mujeres	<6	0,96 (0,9-1)	1,2 (1,1-1,3)	1,1 (1,04-1,25)	10,7 (9,7-11,7)
	6 a 13	1,42 (1,3-1,5)	1,2 (1,1-1,3)	1,1 (1,07-1,18)	13 (12,3-13,8)
	14 a 64	*	1,1 (1-1,1)	1,2 (1,20-1,26)	14,2 (13,8-14,6)
	≥65	1,20 (1,1-1,3)	1,0 (0,9-1)	1,2 (113-1,26)	12,1 (11,5-12,6)

* No se puede estimar

Las medianas de ingesta de tiamina y riboflavina fueron mayores en hombres en el área rural. Las de niacina y piridoxina, en cambio, fueron similares por área de residencia. En mujeres no hubo diferencias de ninguna de estas vitaminas. (Tabla 7.21).

Tabla 7.21. Ingesta de Tiamina, Riboflavina, Piridoxina y Niacina, según área de residencia y sexo

Sexo	Área	Tiamina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Riboflavina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Piridoxina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Niacina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Urbana	2 (1,9-2,1)	1,4 (1,4-1,5)	1,6 (1,55-1,98)	18,9 (18,2-19,5)
	Rural	2,28 (2,1-2,5)	1,7 (1,6-1,9)	1,6 (1,4-1,7)	21,2 (19,3-23,2)
Mujeres	Urbana	*	1,0 (1-1,1)	1,2 (1,19-1,25)	13,8 (13,5-14,2)
	Rural	1,41 (1,3-1,5)	1,1 (1-1,2)	1,1 (1,06-1,2)	14,1 (13,1-15,1)

* No se puede estimar

Por macrozona, la ingesta de estas vitaminas en hombres fue mayor en la macrozona centro sur y menor en la zona norte. En mujeres, en cambio, las diferencias de ingesta por macrozona fueron mínimas. (Tabla 7.22).

Tabla 7.22. Ingesta de Tiamina, Riboflavina y Niacina, según macrozona y sexo

Sexo	Macrozona	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Piridoxina (mg/d)	Niacina (mg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Norte	1,83 (1,6-2,0)	1,4 (1,2-1,5)	1,4 (1,2-1,5)	17,4 (15,5-19,3)
	Centro Norte	1,84 (1,7-2,0)	1,4 (1,3-1,5)	1,6 (1,5-1,7)	18,0 (16,8-19,3)
	Centro Sur	2,27 (2,1-2,5)	1,5 (1,4-1,7)	1,5 (1,4-1,6)	19,5 (17,8-21,1)
	Sur	2,1 (1,9-2,2)	1,5 (1,4-1,7)	1,3 (1,2-1,5)	19,0 (17,5-20,5)
	Región Metropolitana	2,05 (1,9-2,2)	1,4 (1,4-1,5)	1,8 (1,7-1,9)	18,9 (18-19,8)
	Norte	1,62 (1,5-1,8)	1,1 (1-1,2)	1,3 (1,2-1,4)	15,2 (14,2-16,3)
Mujeres	Centro Norte	1,44 (1,3-1,5)	1,0 (1-1,1)	1,2 (1,1-1,3)	13,6 (12,8-14,4)
	Centro Sur	1,42 (1,3-1,5)	1,0 (1-1,1)	1,2 (1,1-1,3)	13,7 (11,2-14,4)
	Sur	1,71 (1,6-1,9)	1,3 (1,2-1,4)	1,0 (0,9-1,1)	14,7 (13,2-16,2)
	Región Metropolitana	1,81 (1,6-2)	1,0 (1-1)	1,2 (1,1-1,3)	13,5 (13-14)

En hombres se observó una gradiente de aumento de la ingesta de las medianas de tiamina y riboflavina desde el NSE alto al bajo, tendencia que no se apreció claramente en mujeres. Para piridoxina y niacina no se observaron mayores diferencias en los distintos NSE, en ambos sexos. (Tabla 7.23).

Tabla 7.23. Ingesta de Tiamina, Riboflavina y Niacina, según nivel socioeconómico y sexo

Sexo	NSE	Tiamina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Riboflavina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Piridoxina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Niacina (mg/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Alto	1,68 (1,5-1,9)	1,35 (1,2-1,5)	1,3 (1,1-1,4)	17 (15,2-18,9)
	Medio Alto	1,80 (1,7-1,9)	1,31 (1,2-1,4)	1,6 (1,5-1,7)	17,6 (16,4-18,8)
	Medio	2,03 (1,9-2,2)	1,43 (1,3-1,5)	1,7 (1,5-1,8)	17,5 (16,3-18,8)
	Medio Bajo	2,11 (2-2,2)	1,48 (1,4-1,5)	1,7 (1,6-1,8)	20 (19-21,1)
	Bajo	2,36 (2,1-2,6)	1,57 (1,4-1,7)	1,4 (1,3-1,6)	20 (18,3-21,7)
Mujeres	Alto	1,26 (1,1-1,4)	1,01 (1-1,1)	1,1 (1,08-1,2)	13,7 (12,9-14,6)
	Medio Alto	1,42 (1,2-1,6)	1,14 (1,1-1,2)	1,3 (1,2-1,35)	14,2 (13,4-15,1)
	Medio	1,46 (1,4-1,5)	1,02 (1-1,1)	1,2 (1,12-1,24)	14,4 (13,7-15,1)
	Medio Bajo	1,42 (1,4-1,5)	1,04 (1-1,1)	1,2 (1,19-1,27)	13,5 (13-14)
	Bajo	1,46 (1,4-1,5)	1,04 (1-1,1)	1,3 (1,2-1,4)	13,3 (12,6-14,1)

Con respecto a vitamina C, B12 y vitamina A (la cual corresponde a µg de equivalentes de retinol), se puede observar que no hubo diferencias relevantes por sexo, ya que los IC se sobreponen, la excepción a esta tendencia es con los folatos en que se observa que los hombres tienen una ingesta superior. (Tabla 7.24).

Tabla 7.24. Ingesta de Vitamina C, folatos totales, B12 y Vitamina A, según sexo

Sexo	Vitamina C (mg/d)	Folatos totales (μg/d)	Vitamina B12 (μg/d)	Vitamina A (μg/d)
	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	53,2 (50,3-56,2)	586,9 (570-604)	2,8 (2,7-2,9)	550 (522,8-577,1)
Mujeres	51,8 (49,3-53,4)	418,8 (409-428)	1,6* (0,7-2,9)	537,3 (518,1-556,5)

*Valores observados en la muestra (expandidos) y no estimados por el PCSIDE con sus respectivos percentil 27 y 75.

Las medianas de ingesta de vitamina C tienden a elevarse a medida que aumenta la edad, alcanzando los valores máximos en el grupo de adultos mayores, tanto en varones como en mujeres. En los varones esta tendencia fue marcada, mientras que en las mujeres presentó oscilaciones. En las otras vitaminas, se observa que las medianas también suben a medida que cambia el grupo de edad, pero terminan disminuyendo en los adultos mayores. (Tabla 7.25).

Tabla 7.25. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según edad y sexo

Sexo	Años	Vitamina C (mg/d)	Folatos totales (μg g/d)	Vitamina B12 (μg/d)	Vitamina A (μg/d)
		Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)	Mediana (IC inf-sup)
Hombres	<6	36,2 (29,8-42,5)	282,2 (252-312)	2,6 (2,3-3,8)	493,5 (432,8-554,2)
	6 a 13	42,5 (37,2-47,7)	494,5 (466-523)	2,1* (1,0-3,3)	474,4 (430,9-517,8)
	14 a 64	54,9 (51,6-58,2)	598,9 (579-619)	3,02 (2,9-3,2)	566,8 (533,1-600,5)
	≥65	63,5 (54,8-72,1)	491,7 (467-516)	1,6* (0,9-3,0)	534,2 (487,1-581,5)
Mujeres	<6	51,8 (44,4-59,2)	283,8 (255-312)	3,1 (2,7-3,6)	698,8 (591,6-805,9)
	6 a 13	36,6 (33,1-40,1)	414,0 (391-436)	3,0 (2,6-3,4)	541 (484,0-598,1)
	14 a 64	51,4 (49,2-53,7)	427,0 (416-438)	1,6* (0,7-3,0)	525,8 (504,4-547,2)
	≥65	65,5 (58,1-73,0)	377,3 (361-393)	1,4* (0,6-1,7)	590,8 (544,0-637,6)

*Valores observados en la muestra (expandidos) y no estimados por el PCSIDE con sus respectivos percentil 25 y 75

Por otra parte, las medianas de ingesta de vitamina C y Folatos (en mujeres) fueron mayores en el área urbana, mientras que las de B12 y vitamina A y folatos en hombres fueron mayores en el área rural aunque los IC se sobreponen. (Tabla 7.26).

Tabla 7.26. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según área de residencia y sexo

Sexo	Área	Vitamina C (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Folatos totales (μg g/d) Mediana (IC inf-sup)	Vitamina B12 (μg g/d) Mediana (IC inf-sup)	Vitamina A (μg g/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Urbana	56,1 (52,7-50,7)	580,1 (562-598)	2,8 (2,7-2,9)	545,9 (517,3-574,5)
	Rural	50,7 (50,1-54,3)	644,6 (592-697)	3,2 (2,4-3,9)	563,1 (489,8-636,4)
Mujeres	Urbana	52,2 (38-75)	423,2 (413-433)	1,6* (0,7-3,0)	537,6 (517,8-557,4)
	Rural	48,1 (42,4-53,7)	390,4 (363-417)	2,4 (1,9-2,9)	647,0 (542,0-752,1)

*Valores observados en la muestra (expandidos) y no estimados por el PCSIDE con sus respectivo percentil 25 y 75

En cuanto a vitamina C, las mayores medianas de consumo en hombres se encontraron en la macrozona metropolitana, y en mujeres, en la zona sur. Para folatos, en hombres, las mayores medianas estuvieron en la macrozona centro sur, en mujeres, en la zona norte. Para vitamina B12 las medianas fueron mayores en la zona sur, tanto en hombres como mujeres, mientras que para vitamina A ellas fueron mayores en la zona norte en hombres y en la zona centro norte en mujeres. (Tabla 7.27).

Tabla 7.27. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según macrozona y sexo

Sexo	NSE	Vitamina C (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Folatos totales (μg/d) Mediana (IC inf-sup)	Vitamina B12 (μ/d) Mediana (IC inf-sup)	Vitamina A (μ/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Norte	46,0 (37,1-55,0)	489,8 (452-528)	3,05 (2,3-3,8)	757,3 (606,1-908,4)
	Centro Norte	60,0 (52,6-67,5)	571,8 (541-603)	2,7 (2,3-3,0)	595,3 (436,5-654,1)
	Centro Sur	44,1 (40,1-48,2)	633,3 (586-680)	2,9 (2,6-3,3)	624,3 (532,9-715,7)
	Sur	32,6 (26,8-38,5)	616,2 (581-651)	3,8 (2,9-4,6)	593,7 (433,3-754,2)
	Región Metropolitana	65,7 (59,3-72,0)	608,3 (579-637)	2,9 (2,7-3,1)	527,4 (488,2-566,7)
	Norte	53,8 (46,4-61,2)	504,8 (468-542)	1,9 (1,7-2,1)	590,9 (524,4-657,3)
Mujeres	Centro Norte	49 (45,2-52,8)	392,5 (375-410)	2,9 (2,1-2,7)	598,7 (545,9-651,4)
	Centro Sur	50,3 (45,1-55,6)	479,8 (454-506)	1,5* (0,6-3,2)	499,6 (461,6-537,7)
	Sur	66,6 (52,6-80,5)	438,1 (409-467)	2,5 (1,6-4,5)	455,7 (390,0-521,3)
	Región Metropolitana	55,9 (51,9-59,9)	396,1 (384-408)	2,0 (1,5-2,7)	519,7 (492,4-547,0)

*Valores observados en la muestra (expandidos) y no estimados por el PCSIDE con sus respectivos percentil 25 y 75

En relación al NSE en hombres, hubo una gradiente de disminución de la ingesta de vitamina C a medida que el nivel socioeconómico era menor. Dicha tendencia no se observó en mujeres, donde hubo una distribución oscilante de las medianas, observándose mayores valores en el NSE bajo (con IC que no se sobreponen). En Vitamina A, en hombres, las mejores medianas están en los niveles medios, en mujeres, en el NSE alto. En Vitamina B12 las medianas más bajas en hombres se vieron en el NSE bajo, y mujeres no hubo una tendencia clara para esta vitamina según NSE. Para folatos se observa que las mejores medianas están en el NSE bajo y medio bajo. (Tabla 7.28).

Tabla 7.28. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según nivel socioeconómico y sexo

Sexo	NSE	Vitamina C (mg/d) Mediana (IC inf-sup)	Folatos totales (μ/d) Mediana (IC inf-sup)	Vitamina B12 (μ/d) Mediana (IC inf-sup)	Vitamina A (μg/d) Mediana (IC inf-sup)
Hombres	Alto	55,8 (47,1-64,4)	448,5 (406-491)	2,7* (1,45-4,65)	437 (367,2-506,8)
	Medio Alto	56,7 (49,5-63,9)	524,1 (492-556)	2,9 (2,6-3,2)	585,5 (517,6-653,3)
	Medio	50,1 (44,3-56,0)	599,2 (567-631)	2,5 (2,3-2,8)	573,6 (514,1-633,1)
	Medio Bajo	47,9 (44,0-51,8)	617,2 (587-647)	3,3 (2,9-3,6)	574,3 (531,5-617,0)
	Bajo	43,5 (37,1-49,9)	626,7 (579-675)	1,6* (0,7-3,34)	441,6 (371,6-511,6)
	Alto	49,5 (43,3-55,8)	411,2 (377-445)	1,9 (1,7-2,2)	603,7 (542,4-664,9)
	Medio Alto	52,4 (48,3-56,6)	416,8 (398-436)	2,3 (2,1-2,5)	581,4 (531,7-631,1)
	Medio	49,4 (45,5-53,4)	422,0 (401-443)	2,0 (1,9-2,2)	497,5 (465,4-529,6)
Mujeres	Medio Bajo	50,2 (56,7-53,6)	432,9 (417-448)	1,5* (0,7-2,9)	535,9 (502,0-569,8)
	Bajo	72 (57,1-86,9)	431,1 (406-456)	1,8 (1,5-2,0)	483,1 (433,3-532,3)

*Valores observados en la muestra (expandidos) y no estimados por el PCSIDE

8. PREVALENCIA DE CONSUMO DEFICITARIO O EXCESIVO DE NUTRIENTES

En esta sección se presentan los resultados referentes a la estimación de la adecuación de la ingesta comparada con el requerimiento estimado. Con este análisis, más allá del patrón alimentario basado en la cantidad absoluta de alimentos o nutrientes, se busca evaluar si la ingesta de nutrientes de los chilenos se ajusta o no a sus requerimientos y qué segmentos de la población están en mayor riesgo de consumos inadecuados.

Como se ha señalado para el cálculo de la "ingesta habitual", se ha considerado la variación individual a partir de las dos mediciones de ingesta en las 24 horas previas a la entrevista (E24-h) en una submuestra representativa de la muestra total, siguiendo el método desarrollado por investigadores de la Universidad del Estado de Iowa (ISU)³², a partir de la propuesta inicial del National Research Council NRC³³. Como se ha explicado en la sección de métodos, mediante una serie de procedimientos para la estimación de distribuciones se llega a estimadores confiables de ingesta habitual, con buenas propiedades estadísticas³⁴.

Para la estimación del requerimiento de energía se calcula el EER –Estimated Energy Requirement– para cada persona, considerando la edad, sexo, peso, estatura y actividad física de acuerdo al método y al software PC-SIDE, desarrollado por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies (IOM)²⁸.

El cuociente entre ambas cantidades, Ingesta Energía/Requerimiento (IE/EER), constituye la probabilidad estimada de población (área bajo la curva) bajo un determinado punto de corte (método cut-point), que es uno de los dos métodos actualmente considerados estándar para este cálculo³⁵. El punto de corte =1 constituye el estimador de la prevalencia de ingesta bajo 1, es decir, la probabilidad poblacional de consumo igual o menor a su requerimiento. Se obtienen además otros puntos de corte, y para este informe se ha escogido los siguientes: Bajo 70%, sobre 100% y sobre 130 del requerimiento.

Para los demás nutrientes, el IOM ha emitido valores de referencia en forma de estimador del requerimiento promedio (EAR) para cada grupo de edad y sexo, y se define como la cantidad necesaria para cubrir el requerimiento del 50% de un estrato o población sana. Es decir, no tiene interpretación individual, sino sólo poblacional. Para los macronutrientes, proteínas, carbohidratos y grasas, los valores de referencia están en un rango (Acceptable Macronutrient Distribution Range, AMDR), relativo a las calorías totales¹⁶.

En este análisis se utiliza la ingesta observada en cada día, y se estima la distribución de esa ingesta con el programa PC-SIDE ya mencionado, desarrollado por la Universidad de Iowa, que se referirá como método ISU (Iowa State University). Para calcular la prevalencia de consumos inadecuados, se calcula la proporción de consumos habituales por debajo del EAR o relativos al AMSDR para cada nutriente en cada grupo de edad y sexo. Es decir, a diferencia del método para la estimación de la adecuación de energía, para los demás nutrientes no se obtiene un estándar de requerimientos específico para la edad, sexo, peso, talla y actividad física. En términos generales, estos estándares están especificados para grupos de sexo y edad.

En este informe se presentará la proporción estimada (prevalencia), para cada estrato, de consumo de macronutrientes –es decir: energía (en los intervalos indicados)–, y la prevalencia de ingesta bajo el requerimiento de proteínas, carbohidratos, lípidos, y algunos micronutrientes de interés. El programa PC-SIDE estima las probabilidades de consumo bajo o sobre determinados puntos de corte y su error estándar, por lo que los intervalos de confianza para las probabilidades se calcularon de manera directa mediante la fórmula convencional para proporciones:

$$IC95\% = p \pm (1,96 \times EE)$$

Donde:

p es la probabilidad

y *EE(p)* es el error estándar de *p*.

La justificación para esta aproximación es que dichas probabilidades son asintóticamente normales, y se considera que el tamaño muestral es suficientemente grande. El raciocinio es válido para situaciones en que el estrato considerado logra un tamaño suficiente y la proporción de consumo alcanza valores pesquisables; en cambio, en situaciones en que el estrato es muy desagregado o las proporciones son demasiado bajas o demasiado elevadas, los IC son tan amplios que los estimadores pierden interpretabilidad. De hecho, en la mayoría de los análisis subsecuentes –particularmente en la división por estratos de edad y sexo, y en casi la totalidad de la proporción bajo los rangos de adecuación– los IC estimados comprenden el recorrido completo de la variable (0-100), por lo que no son incluidos en las tablas respectivas. En tales casos, la interpretación se hace a partir del estimador puntual de prevalencia, con las limitaciones que ésta conlleva. Incluso en casos en que los estimadores puntuales sugieren grandes diferencias, la amplitud del intervalo no permite descartar la posibilidad de que tales

diferencias no sean reales. Es decir, no se puede decir que estas diferencias observadas sean significativas desde el punto de vista estadístico.

8.1. Energía

Para la población total, el estimador de prevalencia (%) de niveles bajo el requerimiento promedio (ingesta/requerimiento=1) es, en general, bastante elevado, lo que resulta paradójico a la luz de los resultados de estado nutricional, obtenidos a partir de mediciones objetivas. Sin embargo no es del todo sorprendente, dado que el sub-reporte de consumo de alimentos como azúcares, grasas y alcohol y el sobre-reporto de alimentos socialmente deseables, así como de la actividad física, ha sido descrito en una variedad de realidades diferentes³⁶⁻³⁹. De hecho, estos resultados relativos al requerimiento –más que el registro de alimentos o ingesta de nutrientes en forma absoluta– son los que permiten advertir la existencia de subregistro.

Así, en todos los análisis subsecuentes se espera observar una proporción posiblemente aumentada de población cuyo consumo habitual de energía es menor que su requerimiento, ocurriendo lo contrario en el otro extremo. Asumiendo que toda la distribución esté artificialmente desplazada hacia la izquierda –con concentración de entre 50-60% de la población en las categorías centrales–, posiblemente el mayor interés en este análisis se centre en los valores elevados que apunten a los segmentos de población que tienden a consumir en exceso. En algunos análisis, los valores bajos –aunque no necesariamente puedan constituir riesgo– podrán ser también de interés, particularmente en lo referente a micronutrientes.

De acuerdo al área de residencia, la única diferencia de interés es la notoria proporción de consumo por sobre el requerimiento que se observa en el área rural (Tabla 8.1), al punto que la proporción de población rural que consume sobre 130% de su requerimiento energético casi triplica la del área urbana. Pese a ello, los IC presentan un grado de sobreposición, lo que no permite descartar completamente (con 95% de confianza) la hipótesis de que los consumos sean iguales.

Tabla 8.1. Adecuación de la ingesta (I)* de energía a requerimientos(R), según área de residencia**

Área	IE/EER (%)									
	Bajo 70			Sobre 100			Sobre 130			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Urbana	25,4	21,4	29,4	25,8	21,8	29,8	4,9	1,9	7,8	
Rural	24,9	17,4	32,4	37,8	32	43,5	14,7	6,9	22,6	

* Ingesta de Energía estimada por método ISU

** Requerimientos calculados para la edad, sexo, peso, talla y actividad física (reportada) de acuerdo a Dietary Reference Intakes (DRI)/IOM.

Por macrozona, alrededor de un tercio de la población de las zonas norte, centro sur y sur reportan una ingesta de energía sobre el requerimiento; sin embargo, la ingesta sobre 130% del requerimiento se registra mayormente en las zonas extremas. Las estimaciones puntuales sugieren que las macrozonas centro norte y metropolitana registran proporciones sensiblemente menores de IE/EER sobre 100%, pero en la centro norte también destaca la elevada proporción de un reporte de consumo energético bajo 70% del requerimiento. (Tabla 8.2).

Tabla 8.2. Adecuación de la ingesta (I)* de energía a requerimientos(R), según macrozona**

Macrozona	IE/EER (%)									
	Bajo 70			Sobre 100			Sobre 130			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Norte	26,4	19,2	33,7	32,3	25,7	38,8	10,7	3,6	17,8	
Centro Norte	32,3	24,8	39,7	19,8	10,3	29,3	3,1	0	8,2	
Centro Sur	20	10,1	29,9	31,6	23,7	39,6	7,4	0	15,5	
Sur	20,9	9,8	32	37,7	30,2	45,1	10,6	0,1	21	
Región Metropolitana	25,3	19,8	30,9	25,5	19,9	31	4,8	0,8	8,8	

* Ingesta de Energía estimada por método ISU

** Requerimientos calculados para la edad, sexo, peso, talla y actividad física (reportada) de acuerdo a Dietary Reference Intakes (DRI)/IOM.

En cuanto a la caracterización socioeconómica, a partir del estrato medio alto se aprecia una clara tendencia inversa de consumo por sobre el requerimiento, de forma que, en el nivel más bajo, el 41,6% de la población consume más que su requerimiento, y el 15,9% registra ingestas que lo superan en 30% (Tabla 8.3). Prácticamente lo contrario ocurre en los consumos bajo 70%, donde la tendencia es creciente desde el nivel medio-bajo hasta el más alto. Sin embargo, considerando la información de los intervalos de confianza, se puede decir que la única diferencia estadísticamente relevante es la referente al mayor consumo sobre requerimientos que afecta al más nivel bajo, lo que acentúa su vulnerabilidad.

Tabla 8.3. Adecuación de la ingesta (I)* de energía a requerimientos (EER), según nivel socioeconómico**

Nivel socioeconómico	IE/EER (%)								
	Bajo 70		Sobre 100		Sobre 130				
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%			
Alto	31,3	23,2 39,3	21,3	11,8 30,8	3,6	0 9			
Medio alto	29,8	21,1 38,5	19,1	8,6 29,6	2,6	0 7,5			
Medio	28,9	22,9 34,9	25	18,6 31,4	5,1	0,4 9,7			
Medio bajo	19,4	11,7 27,2	30,5	24,1 36,8	6,6	0,5 12,8			
Bajo	23,1	15,3 30,9	41,6	36,3 46,9	15,9	7,9 23,9			

* Ingesta de Energía estimada por método ISU

** Requerimientos calculados para la edad, sexo, peso, talla y actividad física (reportada) de acuerdo a Dietary Reference Intakes (DRI)/IOM.

La comparación global por sexo no revela grandes diferencias, sugiriendo que la proporción de personas que consumen niveles bajos, adecuados o excesivos de energía para sus requerimientos es bastante equivalente en hombres y mujeres. Sólo destaca un ligero mayor consumo por sobre 130% de los requerimientos energéticos en los hombres. (Tabla 8.4).

Tabla 8.4. Adecuación de la ingesta* de energía (IE) a requerimientos (EER), según sexo**

Sexo	IE/EER (%)									
	Bajo 70			Sobre 100			Sobre 130			
	%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		
Hombres	27,4	22,5	32,2	28,3	23,5	33	7,4	3	11,8	
Mujeres	23,6	18,1	29	26,8	21,7	32	4,6	0,8	8,4	

* Ingesta de Energía estimada por método ISU

** Requerimientos calculados para la edad, sexo, peso, talla y actividad física (reportada) de acuerdo a Dietary Reference Intakes (DRI)/IOM.

La incorporación de la edad en este análisis sugiere algunas diferencias, pero la amplitud de los IC torna muy difícil su interpretación (Tabla 8.5). En primer lugar, el consumo bajo 70% del requerimiento es mínimo sólo en los grupos de edad preescolar y en niñas de 6-13 años, situación que seguramente refleja mejor la realidad que la autoreportada a partir de los 6 años en niños y de los 14 años en las niñas. Como se observa, a partir de esas edades hombres y mujeres reportan un consumo energético deficitario, en proporciones variables entre 12 y 37,6%. Es posible que esta situación diferenciada por sexo en los adolescentes se deba a una mayor actividad física o a una sobreestimación de ésta en la percepción masculina. Los niveles de ingesta bajo el requerimiento en adultos no permiten identificar un patrón, excepto el de una aparente menor prevalencia de valores bajo 70% en los adultos mayores.

En el extremo de consumo excesivo, se reportan casi un 40% de menores de 4 años y más de un 50% de los de 4 a 5 años con consumos que exceden sus requerimientos. El grupo de 31-50 años tiene la mayor prevalencia de ingestas 30% sobre el requerimiento en mujeres y hombres, pero en éstos la prevalencia es mayor y estadísticamente distinta de 0, lo que no se corrobora en mujeres. En ambos sexos, la prevalencia de ingestas excesivas cae en los adultos mayores, lo que es más evidente en hombres.

Tabla 8.5. Adecuación (IE/EER %) de la ingesta (I)* de energía a requerimientos(R), según sexo y edad**

Sexo	Grupo de Edad	IE/EER (%)								
		Bajo 70		Sobre 100		Sobre 130				
		%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%			
Ambos	<4	4,6	0	27,1	37,7	16,4	59,1	4,9	0	28,2
	4-5	0,7	0	11,2	52,7	35,4	69,9	5,6	0	43,9
Hombres	6-13	25	0	36,2	30,1	19,9	40,2	7,6	0	17,3
	14-18	37,6	24,7	50,5	22,6	3,7	41,5	6,2	0	21,1
	19-30	22,2	0	59,8	14,1	0	53,3	0,8	0	9,3
	31-50	27,8	0	36,7	34,1	26,3	41,9	11,9	2,5	21,3
	51-70	30,6	20,2	41,1	22,6	10,4	34,9	6	0	15,4
	>71	18	0	41,2	20,1	0	42,9	1,5	0	9
Mujeres	6-13	1,1	0	26	25,6	-	-	0,1	0	4,9
	14-18	12,4	0	31,9	42	30,8	53,2	9,6	0	27,8
	19-30	30,8	21,5	40	32,6	23,7	41,5	8,1	0	17,3
	31-50	29,5	21,3	37,8	22,6	13,2	32	3,9	0	9,8
	51-70	29	9,2	48,8	9,3	0	31,4	0,4	0	3,4
	>71	19,5	4,8	34,2	32,6	21,1	44,1	6	0	17

* Ingesta de Energía estimada por método ISU

** Requerimientos calculados para la edad, sexo, peso, talla y actividad física (reportada) de acuerdo a Dietary Reference Intakes (DRI)/IOM.

8.2. Carbohidratos

El valor de referencia considerado en este informe en el caso de los carbohidratos es el Estimated Acceptable Macronutrients Distribution Range (AMDR) del IOM, correspondiente al 45-65% del total calórico. Así, se calculó el porcentaje de energía proveniente de carbohidratos, a partir de lo cual se estima la prevalencia de consumos insuficientes (bajo 45%) y excesivos (sobre 65%) de este nutriente en la población. Se trata de una estimación relativa al total reportado que, aunque no podrá reflejar la eventual existencia de sub-reportes en este nutriente, permitirá evaluar la adecuación de la fracción proveniente de carbohidratos del total de calorías reportadas.

De manera general, la mayor parte de la población reporta una proporción de carbohidratos de acuerdo a lo recomendado, siendo muy bajo el registro de proporciones bajo el límite inferior o sobre el límite superior del AMDR, lo que se refleja en intervalos de confianza de tal imprecisión que no son informativos, y no se presentan en la tabla. En términos de la estimación puntual de prevalencia, se observan algunos patrones diferenciales en los estratos estudiados.

Por área, las diferencias son notorias, con mayor prevalencia de valores adecuados en el área urbana (94%) y mayor expresión en los extremos bajo y sobre AMDR en el área rural (Tabla 8.6). Así, en el área rural la prevalencia de dietas cuya composición en carbohidratos supera el rango recomendado es sólo poco mayor de 10%, pero aún así casi duplica la prevalencia en el área urbana, aunque en rigor los IC no permiten descartar que esta composición sea equivalente en ambas áreas.

Tabla 8.6. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según área de residencia

Área	Adecuación al AMDR*			
	<45%		>65%	
	p	IC95%	p	IC95%
Urbana	0,0	-	6	0-19,6
Rural	4,9	-	11,5	0-23,6

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 45% - 65% de las calorías totales.

Igualmente, se observa una distribución muy uniforme entre las macrozonas, con mínima expresión de valores bajo o sobre el AMDR. Sólo destaca la macrozona Centro Norte por su

relativa mayor prevalencia de valores sobre ese rango (casi 13%), el doble de la Metropolitana, que presenta el segundo mayor valor. (Tabla 8.7).

Tabla 8.7. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según macrozona

Macrozona	Adecuación al AMDR*			
	<45%		>65%	
	p	IC95%	p	IC95%
Norte	0,0	-	0,0	-
Centro Norte	0,1	-	12,9	0-34,3
Centro Sur	0,1	-	3,2	0-21,4
Sur	1	-	3,8	0-19,6
Región Metropolitana	0,0	-	6,3	0-29,2

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 45 - 65% de las calorías totales.

Ya por nivel socioeconómico se observa la diferenciación del estrato más bajo que, a diferencia de los demás estratos alineados en el rango adecuado en más del 85% de los casos, registra casi un 25% de valores bajo o sobre el AMDR (Tabla 8.8). La prevalencia de dietas con proporción de carbohidratos que superan el rango es de más del 20% en este estrato. Sin embargo, como en situaciones anteriores, el IC95% no permite descartar la igualdad entre los estratos.

Tabla 8.8. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según nivel socioeconómico

Nivel socioeconómico	Adecuación al AMDR*			
	<45%		>65%	
	p	IC95%	p	IC95%
Alto	2,1	-	13	0-44
Medio alto	0,7	-	10,4	0-30,4
Medio	0,1	-	11,9	0-29,9
Medio bajo	0,1	-	10,2	0-25,7
Bajo	2,7	-	21,4	0-32,2

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 45 - 65% de las calorías totales.

Hombres y mujeres registran proporciones semejantes, con una casi nula prevalencia de valores bajo el AMDR, pero se observa una ligera mayor expresión –aunque no significativa– de valores por encima de este rango en las mujeres. (Tabla 8.9).

Tabla 8.9. Adecuación de la ingesta estimada de carbohidratos a requerimientos*, según sexo

Sexo	Adecuación al AMDR*			
	<45%		>65%	
	p	IC95%	p	IC95%
Hombres	0,1	-	6	0-22,2
Mujeres	0,0	-	8,6	0-23,4

N expandido: 8.207.125, 8.387.537, para cada grupo respectivamente.

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 45 - 65% de las calorías totales.

El análisis por edad y sexo revela, en primer lugar, que mayoritariamente la población reporta un consumo de carbohidratos coherente con las recomendaciones en todas las edades. La frecuencia de valores bajo rango alcanza como máximo un 5% en preescolares de 4 a 5 años y en hombres de 31 a 50 años. La prevalencia de valores sobre el rango se eleva en los niños de 6 a 18 años en ambos sexos, en hombres de 31 a 50 años y, sobre todo, en mujeres mayores de 50 años, alcanzando su máxima expresión en las mayores de 71 años. (Tabla 8.10).

Tabla 8.10. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según edad y sexo

Sexo	Grupo Edad (años)	Adecuación al AMDR*			
		<45%		>65%	
		p	IC95%	p	IC95%
Ambos	<4	0,1	-	6,5	0-37,7
	4-5	5,2	-	3,4	0-55,9
Hombres	6-13	0,0	-	16,5	0-47,3
	14-18	0,7	-	10,4	0-37,2
	19-30	0,4	-	8,2	0-70,3
	31-50	4,8	-	14,8	0-30,2
	51-70	0,1	-	3,6	0-46,3
	>71	0,0	-	8,5	0-81,4
	6-13	0,0	-	9,7	0-74,4
Mujeres	14-18	0,2	-	20,3	0-46
	19-30	0,0	-	1,5	0-17,2
	31-50	0,0	-	0,5	0-23,8
	51-70	0,5	-	18,8	0-36,9
	>71	0,6	-	26,1	0-38,6

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 45 - 65% de las calorías totales.

8.3. Lípidos totales

Como en el caso de los carbohidratos, para los lípidos el valor referencial considerado en este informe es el Estimated Acceptable Macronutrients Distribution Range (AMDR) del IOM, correspondiente al 20-35% del total calórico. El procedimiento es idéntico al referido para los carbohidratos, estimándose la prevalencia de consumos insuficientes, en el rango o excesivos en la población. Nuevamente se recuerda que se trata de una estimación relativa al total de calorías consumidas; es decir, el porcentaje de calorías totales que resultan del consumo de grasas.

También en este caso, la mayor parte de la población reporta consumir una proporción de acuerdo a lo recomendado, siendo bajo el registro de proporciones bajo el límite inferior del AMDR. Como en los precedentes, el énfasis en estos análisis estará en el valor puntual de consumo sobre el rango, ya que estos alimentos consumidos en exceso han sido consistentemente asociados con la incidencia de enfermedades crónicas. Las diferencias por área son mucho más marcadas, amplificándose el diferencial de prevalencia de valores por encima de la AMDR, siendo que en la área rural se supera largamente la proporción registrada en la área urbana (aunque, nuevamente, sin alcanzar significancia estadística). En ambas áreas es mínima la proporción de dietas con contenido graso inferior al rango. (Tabla 8.11).

Tabla 8.11. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según área de residencia

Área	Adecuación al AMDR*			
	Bajo <20%		Excesivo >35%	
	p	IC95%	p	IC95%
Urbana	0,2	-	0,3	0-2,3
Rural	0,5	-	15,8	0-40

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 20-35% de las calorías totales.

En cuanto a la distribución por macrozonas, la única interrupción en la uniformidad ocurre en la macrozona sur, con una alta proporción de consumos muy sobre el rango recomendado. (Tabla 8.12).

Tabla 8.12. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según macrozona

Macrozona	Adecuación al AMDR*			
	Bajo <20%		Excesivo >35%	
	p	IC95%	p	IC95%
Norte	0,9	-	1,3	0-12,5
Centro Norte	0,0	-	0,1	0-2,6
Centro Sur	0,1	-	2,1	0-17,5
Sur	0,4	-	18,2	0-43,5
Región Metropolitana	0,0	-	0,0	-

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 20-35% de las calorías totales.

Por nivel socioeconómico se observa nuevamente la diferenciación del estrato más bajo que más que duplica la proporción de consumo de lípidos sobre el AMDR observada en otros estratos. Este estrato también presenta la mayor proporción de un patrón de consumo de grasas bajo el rango. (Tabla 8.13).

Tabla 8.13. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según nivel socioeconómico

Nivel Socioeconómico	Adecuación al AMDR*			
	Bajo <20%	p	Excesivo >35%	IC95%
Alto	2,8	-	4	0-29
Medio alto	0,0	-	0,0	-
Medio	3,2	-	3,8	0-11
Medio bajo	0,1	-	0,4	0-4,8
Bajo	6,6	-	8,8	0-21,6

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 20-35% de las calorías totales.

Tal como en el caso de los carbohidratos, la proporción de grasas en la dieta de hombres y mujeres es muy pareja, con un alto reporte de dietas adecuadas en estos nutrientes. (Tabla 8.14).

Tabla 8.14. Adecuación de la ingesta estimada de lípidos a requerimientos*, según sexo

Sexo	Adecuación al AMDR*			
	Bajo <20%	p	Excesivo >35%	IC95%
Hombres	0,4	-	0,8	0-6,9
Mujeres	0,2	-	1	0-6,2

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 20-35% de las calorías totales.

El análisis por edad y sexo identifica al estrato de hombres de 14 a 18 años como aquel con mayor reporte –casi 10%– de dietas con proporción de grasas sobre el rango recomendado, seguido por el grupo de hombres de 31-50 años y, el grupo de menores de 4 años (como se ha dicho, en este estudio este grupo comprende sólo a los de 2 a 4 años). El grupo de hombres de 31 a 50 años exhibe también, junto con las mujeres de más de 70 años, la mayor proporción de

consumo proporcional de grasas por debajo del AMDR. Los demás grupos etarios muestran proporciones equivalentes, con niveles cercanos al 95% de dietas con aporte graso dentro de los límites de adecuación (Tabla 8.15). Como ha sido la tónica en estos análisis, pese a las diferencias observadas en la muestra, no es posible (con el 95% de confianza) descartar que éstas no existan en la población.

Tabla 8.15. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según edad y sexo

		Adecuación al AMDR*			
Sexo	Grupo Edad (años)	Bajo <20%		Excesivo >35%	
		p	IC95%	p	IC95%
Ambos	<4	1,5	-	6	0-28,5
	4-5	6,3	-	1,5	0-20,5
Hombres	6-13	0,5	-	3,5	0-27,8
	14-18	1,8	-	9,6	0-34
	19-30	2,2	-	1,5	0-20
	31-50	7,1	-	6,9	0-25,3
	51-70	0,6	-	0,8	0-20
	>71	4,6	-	1,3	0-17,2
	6-13	0,2	-	2,1	0-29,7
Mujeres	14-18	1,3	-	3,6	0-33
	19-30	0,0	-	1,6	0-34,2
	31-50	0,8	-	1,2	0-11,3
	51-70	4,9	-	3,7	0-14,5
	>71	7,5	-	2,6	0-10,9

* Requerimientos AMDR / IOM: entre 20-35% de las calorías totales.

Ni el IOM ni otras agencias han desarrollado valores de ingesta adecuada (AI) para ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans y colesterol, pero se sabe que el consumo de estos tres componentes grasos de la dieta tiene una relación directa con los niveles de LDL (low density lipoprotein) y con el riesgo de enfermedades cardiovasculares, por lo que la recomendación es llevarlos al mínimo posible y substituirlos por ácidos grasos mono o poliinsaturados. Por ello, más que el cumplimiento relativo de eventuales estándares, estos nutrientes deben ser evaluados por su consumo absoluto²⁸.

Como se vio en el capítulo precedente, el consumo mediano de grasas saturadas supera proporcionalmente el de grasas mono y poliinsaturadas, particularmente en hombres y en la macrozona sur. Sólo en la RM se observa una mayor proporción de grasas monoinsaturadas sobre las saturadas. Este patrón se repite para el colesterol, reflejando el mayor consumo de alimentos de origen animal en hombres y en las zonas sur y centro sur.

8.4. Proteínas

Al igual que para carbohidratos y lípidos, se utilizará el AMDR, es decir, el rango recomendado por la Academia de Medicina de los Estados Unidos, como referencia poblacional. En el caso de las proteínas, este rango es diferenciado por edad, de forma que para el grupo de 1 a 3 años es de 5 a 20% de la energía total, para el de 4-18 años sube de 10 a 30%, y para los mayores de 18 años se amplía de 10 a 35%.

La población en todas las edades reporta una ingesta de proteínas adecuada para su consumo energético total, lo que es absoluto en los niños menores de 4 años. En edades mayores aumenta el déficit relativo, pero sin alcanzar al 5% de la población. Ningún grupo etario registró un consumo proteico que supere el límite superior del rango recomendado (Tabla 8.16).

Tabla 8.16. Adecuación de la ingesta de proteínas a requerimientos*, según grupo de edad

Grupo Edad (años)	AMDR %	Adecuación al AMDR*			
		Bajo límite inferior AMDR p	IC95%	Sobre límite superior AMDR P	IC95%
<4	5-20	0	-	0	-
4-18	10-30	4,3	0-19,1	0	-
>18	10-35	3,2	0-7,8	0	-

* Requerimientos AMDR / IOM.

Como se ha dicho, a diferencia de lípidos y carbohidratos, la adecuación relativa de proteínas tiene especificaciones por rango de edad. Por ello, la estratificación por categorías de sexo, área, macrozona y nivel socioeconómico implica una desagregación que hace difícil su interpretación, máxime si se considera que las estimaciones globales no alcanzan una precisión adecuada. Por tal razón se ha optado por reportar tales desagregaciones sólo para el grupo de adultos, único estrato que por su amplitud etaria (mayores de 18 años) asegura una distribución numérica con cierta estabilidad para las estimaciones resultantes. Estos análisis confirman que ninguna desagregación identifica grupos cuyas dietas tengan probabilidad de superar el límite superior del AMDR (35%). Es decir, las calorías provenientes de proteínas no exceden el límite superior recomendado para la población (Tabla 8.17).

Tabla 8.17. Adecuación de la ingesta de proteínas a requerimientos* en adultos, según macrozona, NSE, Sexo y Área de residencia.

Macrozona	Adecuación al AMDR* (10-35%)			
	Bajo límite inferior AMDR		Sobre límite superior AMDR	
	p	IC95%	p	IC95%
Norte	7,1	0-19,5	0	-
Centro Norte	4,1	0-14,8	0	-
Centro Sur	2,8	0-11,8	0	-
Sur	0	-	0	-
Metropolitana	4,6	0-10,8	0	-
NSE				
Alto	2,7	0-15,3	0	-
Medio-Alto	6,1	0-15,9	0	-
Medio	8,4	0,2-16,5	0	-
Medio-Bajo	6,2	0,2-12,2	0	-
Bajo	12,7	0,1-25,3	0	-
SEXO				
Hombres	4,7	0-11,4	0	-
Mujeres	4,8	0-10,4	0	-
ÁREA				
Urbana	3,7	0-7,9	0	-
Rural	15,2	5,5-24,9	0	-

* Requerimientos AMDR / IOM.

Por lo demás -aunque debe considerarse que para varias de estas estimaciones los IC95%, no descartan el valor 0- se puede reconocer patrones bastante coherentes con los precedentes. En primer lugar, por macrozona, destaca la zona Sur con probabilidad nula de que su población adulta presente dietas cuyo componente proteico esté bajo el límite inferior recomendado en relación al total calórico. También la Zona Sur presenta una probabilidad menor al 3%. En el otro extremo, destaca la zona Norte con una prevalencia de 7% de valores bajo ese límite.

Por NSE, la gradiente -aunque interrumpida en el nivel medio bajo- es bastante notoria, con prevalencias consistentemente más elevadas de valores bajo el rango recomendado en el estrato más bajo.

No se advierten diferencias entre hombres y mujeres en este grupo etario. En cambio, se observa muy claramente que en el área rural, el consumo de proteínas -en el total del aporte energético- no alcanza el nivel recomendado en 15,5% (IC95% 5,5-24,9) de la población.

8.5. Micronutrientes

En la Tabla 8.18 se presenta resultados para tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), piridoxina (B6) y vitamina C, identificándose el porcentaje de población por sexo y edad que reportan ingesta inferior al EAR. Es imposible asumir que estos valores impliquen un riesgo aumentado en determinados grupos de población, y sólo deben ser tomados como una primera aproximación, particularmente considerando la amplitud de los IC, que en muchos casos no permiten descartar los valores 0 (ausencia de dietas bajo EAR) o 100 (100% de dietas bajo EAR). Ello, sumado a la limitación general de tratarse de consumo reportado de los alimentos –sujeto a sobre o subreporte– y al hecho que la absorción de los micronutrientes depende de su biodisponibilidad y ésta de múltiples factores. En los casos de piridoxina (B6) y vitamina C, no fue posible el cálculo de grupos desagregados a partir de los 19 años, por lo que se optó por juntar las categorías de edad de grupos con igual estimador de requerimiento poblacional.

Una interpretación posible, es que la probabilidad de ingesta bajo EAR parece ser baja en niños de hasta 8 años, pero aumenta en los grupos de mayor edad; tal resultado podría estar reflejando una situación real, pero también es posible que las dietas de los menores estén mejor controladas y reportadas, con la ayuda de la madre o cuidadores, que las dietas autoreportadas de los adultos.

Tabla 8.18. Adecuación de la ingesta a requerimientos (EAR) de las principales vitaminas hidrosolubles según edad y sexo

Los folatos (B9) intervienen en la síntesis de bases nitrogenadas y de la hemoglobina y su deficiencia se relaciona con anemia y con malformaciones congénitas. Este nutriente proviene del contenido de determinados alimentos (hígado de vacuno, cereales, lentejas, entre otros); pero además en Chile, desde el año 2000, se fortifica la harina de trigo con ácido fólico –su forma sintética– intervención dirigida a madres en período perigestacional, como una forma de prevenir aproximadamente el 50% de las malformaciones por falla del cierre del tubo neural.

Se ha reportado que los folatos dietarios tienen mayor biodisponibilidad que su forma sintética⁴⁰, por lo que de acuerdo al IOM, un µg de folato equivale a 0,6 µg de Ácido Fólico¹⁶. Sin embargo, en este estudio no ha sido posible aplicar esta conversión dado que para un número importante de alimentos (n=80), no fue posible obtener separadamente su aporte de folatos y de ácido fólico.

Por tal razón la estimación se presenta como folatos dietarios (provenientes de los alimentos) y como folatos totales, consistente en la suma directa de ambos nutrientes, lo que implica algún grado de subestimación, ya que el ácido fólico debería tener una ponderación de 1,66.

.A partir del estimador puntual se podría especular que, en el caso de los folatos, estos datos sugieren que la prevalencia de consumo insuficiente por la vía de los alimentos sería elevado en todos los grupos etarios, incluyendo a las mujeres en edad reproductiva (Tabla 8.19). Sin embargo, esta situación se revierte totalmente cuando se considera el aporte del ácido fólico, observándose que con excepción de algunos grupos, es muy baja la probabilidad de niveles bajo el EAR.

Por lo anterior, amerita el análisis adicional, incluido en la Tabla 8.19, en relación al nivel máximo permitido (tolerable upper level). Este es el valor estimado de ingesta diaria que probablemente no constituya riesgo para la salud en casi todos los individuos de la población general. En este caso efectivamente se observa la superación de ese límite, en niveles moderados, aunque llama la atención los niveles en escolares del sexo masculino; otros niveles elevados posiblemente sean más bien producto de la imprecisión de la medida. Aunque no implica necesariamente que su superación constituya un riesgo, debe ser considerado en la evaluación de políticas. Particularmente si se considera que estos valores estén posiblemente subestimados y, sobre todo que el ISP, en sus evaluaciones del cumplimiento de las normas para la fortificación de la harina, ha mostrado en años consecutivos que el menor grado de

cumplimiento se observa para el ácido fólico, el cual supera largamente el rango permitido (2.0-2,4 mg/kg) en varias regiones⁴¹.

Tabla 8.19. Adecuación de la ingesta a requerimientos (EAR)* de folatos dietarios y folato totales según edad y sexo

Sexo	Edad	Folatos Dietarios			Folatos Totales			Folatos Totales		
		EAR* μg/d	% Bajo EAR μg/d	EAR* μg/d	EAR* μg/d	% Bajo EAR* μg/d	IC 95%	Límite Máximo Permitido (UL) μg/d	% sobre UL μg/d	IC 95%
Hombres	1-3	120	82,3	61,1-100	120	2,8	0-31,0	300	5,8	0-47,7
	4-8	160	19,1	0-69,8	160	0,0	-	400	47,9	35,4-60,4
	9-13	250	48,9	38,1-59,6	250	0,0	-	600	33,4	0-73,2
	14-18	330	83,6	51,8-100	330	0,1	0-2,4	800	8,9	0-65,5
	19-30	320	74,0	50,9-97,1	320	8,9	0-17,8	1000	8,9	0-17,7
	31-50	320	73,9	59,8-88,1	320	5,6	0-14,4	1000	7,6	0-17,7
	51-70	320	96,7	61,1-100	320	23,1	10,3-36,0	1000	0,6	0-3,2
	>70	320	79,3	64,8-93,7	320	7,2	0-20,4	300	24,8	0-100,0
Mujeres	1-3	120	8,6	0-43,7	120	0,0	-	400	27,8	6,0-49,6
	4-8	160	3,9	0-28,0	160	1,2	0-8,4	600	9,8	0-36,0
	9-13	250	81,4	34,8-100	250	2,7	0-16,5	800	1,9	0-12,7
	14-18	330	98,0	72,0-100	330	12,5	0-39,8	1000	1,0	0-4,2
	19-30	320	99,0	89,9-100	320	23,5	10,8-36,1	1000	0,1	0-0,7
	31-50	320	90,7	77,9-100	320	11,1	0-29,9	1000	0,0	-
	51-70	320	98,6	93,0-100	320	17,3	0-38,6	1000	0,6	0-2,6
	>70	320	89,1	75,2-100	320	27,5	17-38,0	300	5,8	0-47,7

* EAR: Estimated Average Requirements

En el caso de B12 (Tabla 8.20), y únicamente en los estratos de hombres mayores de 70 y de mujeres entre 51 y 70, más del 50% de la población no alcanza el EAR.

Tabla 8.20. Adecuación de la ingesta de vitamina B12 en relación a requerimientos estimados, según edad y sexo

SEXO	Grupo Edad (años)	B12		
		EAR* μg/d	% Bajo EAR	IC 95%
Hombres	1-3	0,7	0,4	0-6,2
	4-8	1	0	-
	9-13	1,5	24,0	7,3-40,6
	14-18	2	23,3	6,6-39,9
	19-30	2	2,4	0-42,4
	31-50	2	26,0	8,7-43,3
	51-70	2	39,6	32,7-46,5
	>70	2	51,7	43,9-59,5
Mujeres	1-3	0,7	0,4	0-6,2
	4-8	1	0	-
	9-13	1,5	20,3	0-68,3
	14-18	2,0	36,7	12,2-61,2
	19-30	2	7,4	0-100
	31-50	2	40,4	30,3-50,6
	51-70	2	57,8	51,6-64,1
	>70	2	30,8	0-82,5

En la Tabla 8.21 se presenta la probabilidad de consumo de vitamina A alimentaria –medida como equivalentes de retinol (RAE)– inferior al EAR, para cada edad y sexo. Con la debida cautela que impone la incertidumbre de estas estimaciones, pareciera que a partir de los 9 años en mujeres y de los 14 en niños ocurre una caída del reporte de alimentos con mayor contenido de este nutriente. No cabe especular sobre diferencias entre los grupos, ya que los intervalos

son muy equivalentes o demasiado amplios. De manera general, los datos sugieren que los hombres presentan estimadores puntuales de déficit más elevados que las mujeres.

Tabla 8.21. Adecuación de la ingesta de vitamina A en relación a requerimientos estimados, según edad y sexo

Sexo	Grupo Edad (años)	EAR* µg/d RAE**	% Bajo EAR	IC 95%
Hombres	1-3	275	0,0	0-0,1
	4-8	275	19,7	3,3-96,7
	9-13	445	2,0	-
	14-18	630	40,3	28,7-71,3
	19-30	625	76,6	-
	31-50	625	56,2	40,5-59,5
	51-70	625	56,4	46,2-53,8
	>70	625	64,7	49,2-50,8
Mujeres	1-3	210	0	-
	4-8	210	0,6	-
	9-13	420	56,7	42,6-57,4
	14-18	485	40,9	28,3-71,7
	19-30	500	49,0	39-61
	31-50	500	57	42,2-57,8
	51-70	500	29,6	-
	>70	500	46,8	41,6-58,4

* EAR: Estimated Average Requirements

** RAE: Retinol Activity Equivalents

Lo mismo puede decirse para la ingesta reportada de zinc, que implica una alta prevalencia de valores bajo el EAR a partir de los 9 años y particularmente en hombres mayores de 70 años (Tabla 8.22). En el caso del Hierro, se registra una menor adecuación en las niñas y adolescentes, lo que tiene implicancias importantes dado que estos grupos ya tienen o están en el período previo a iniciar una mayor pérdida de este elemento. También casi un 6% de las mujeres mayores de 70 registran dietas pobres en este metal. El valor elevado en niños de 2 y 3 años tiene comparativamente un error estándar muy alto, lo que posiblemente afecta la estimación.

Tabla 8.22. Adecuación de la ingesta de zinc y hierro en relación a requerimientos, según edad y sexo

Sexo	Grupo Edad (años)	Zinc			Hierro		
		EAR* mg/d	% Bajo EAR	IC 95%	EAR* mg/d	% Bajo EAR	IC 95%
Hombres	1-3	2,5	18,8	0-64,1	3	20,2	0-75,8
	4-8	4,0	0,4	0-6,2	4,1	0,0	0
	9-13	8,5	20,6	12-53,6	3	0,0	0
	14-18	7,0	32,8	0-61,9	4,1	0,1	0-1,5
	19-30	9,4	33,9	15,9-51,9	5,9	0,0	0
	31-50	9,4	41,4	34,1-48,8	7,7	1,2	0-3,8
	51-70	9,4	28,4	0-77	6	0,0	0
	>70	9,4	73,7	38,2-100	6	0,0	0
Mujeres	1-3	2,5	3,7	0-34,9	6	0,0	-
	4-8	4,0	0,3	0-3,4	6	0,0	-
	9-13	7,0	51,5	39,6-63,3	5,7	0,5	0-4,8
	14-18	7,3	31,0	0-63,6	7,9	5,9	0-24,1
	19-30	6,8	21,7	0-52,3	8,1	17,6	1,1-34,1
	31-50	6,8	24,3	1,1-47,4	8,1	13,3	0-
	51-70	6,8	36,5	26,1-46,9	5	0,2	0-1,6
	>70	6,8	38,4	26,9-49,9	5	0,4	0-3,2

A partir del consumo reportado, los estimadores poblacionales de consumo de sodio en la población chilena resultan ser muy elevados, superando largamente el promedio estimado de ingesta adecuada (EAR) en todos los grupos etarios. Estos valores estimados, se establecen asegurando compatibilidad con dietas nutricionalmente adecuadas y considerando la pérdida por sudoración, en personas sanas con actividad física de acuerdo a lo recomendado. Representan una ingesta promedio considerada adecuada para la población y fluctúan entre 120 mg/día en menores de 6 meses, hasta 1500 mg/día en la población mayor de 9 años.

Por lo anterior, a diferencia de los análisis precedentes, el análisis correspondiente al sodio se efectuó usando como referencia el UL (upper limit) del DRI¹⁶, que es de 2300 mg/día para la población adulta que, como se dijo, es el nivel máximo de ingesta diaria que no representa

riesgo de efectos adversos; en este caso, hipertensión arterial y riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular y accidente vascular encefálico.

La Tabla 8.23 muestra que en todos los grupos etarios la proporción que supera dicho valor es muy elevada. En este caso, asumiendo que además es altamente probable la existencia de subreporte de alimentos calóricos –entre los cuales destacan los snacks salados– debe ser preocupante, considerando la relación de este electrolito con la hipertensión arterial y enfermedades asociadas.

Tabla 8.23. Proporción de ingestas sobre el límite superior aceptable para sodio

Sexo	Grupo Edad (años)	% Sobre UL* 2300 mg/d	IC 95%
Hombres	14-18	96,9	83,4-100
	19-30	98,5	89,5-100
	31-50	88,5	77,6-99,5
	51-70	92,8	74,7-100
	>70	77,0	44,3-100
Mujeres	14-18	89,5	50,5-100
	19-30	81,6	64,2-98,9
	31-50	80,9	66,4-95,5
	51-70	66,5	51,7-81,4
	>70	44,2	36,7-51,7

*UL=Nivel máximo de ingesta diaria que no representa riesgo de efectos adversos.

En lo referente a la ingesta de calcio, la Tabla 8.24 presenta la proporción poblacional que no alcanza el requerimiento promedio (EAR) estimado por el IOM para cada grupo etario (diferenciado por sexo para el grupo de 51 a 70 años). Se aprecia que, con excepción de los menores de 4 años, los demás grupos reportan dietas con muy bajo contenido de este elemento, de forma que más del 90% en todos los grupos no alcanzan el requerimiento. Este resultado es coherente con el bajo consumo reportado de alimentos lácteos, el que, de ser efectivo –es decir, no producto de un subreporte– debiera ser preocupante, particularmente porque afecta a la población, ya a partir de la edad escolar temprana.

Tabla 8.24. Proporción de ingestas bajo EAR para Calcio

Edad	Sexo	EAR	% Bajo EAR	IC 95%
2-3	Ambos	500	6,8	0-28,8
4-8	Ambos	800	92,7	-
9-13	Ambos	1100	99,4	95,3-100
14-18	Ambos	1100	100,0	99,5-100
19-30	Ambos	800	91,2	79,0-100
31-50	Ambos	800	94,5	87,0-100
51-70	Hombres	800	97,4	68,8-100
	Mujeres	1000	96,8	93,3-100
> 70	Ambos	1000	93,0	86,3-99,8

Finalmente, se estimó la adecuación del consumo de fibra total en relación con la referencia para hombres (38 g) y mujeres (25 g) de dos grupos etarios: 18-60 años y mayores de 60 años), observándose que el 100% de la población se encuentra bajo el valor de referencia.

9. GUÍAS E ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

9.1. Consumo según guías alimentarias

Para cumplir con lo establecido en este objetivo, se utilizó básicamente la información obtenida en la encuesta de tendencia de consumo; sin embargo, para estimar el cumplimiento de la recomendación de agua se recurrió a la información consignada por la ER24H. Esta información se contrastó con las recomendaciones sugeridas por el Ministerio de Salud de Chile:

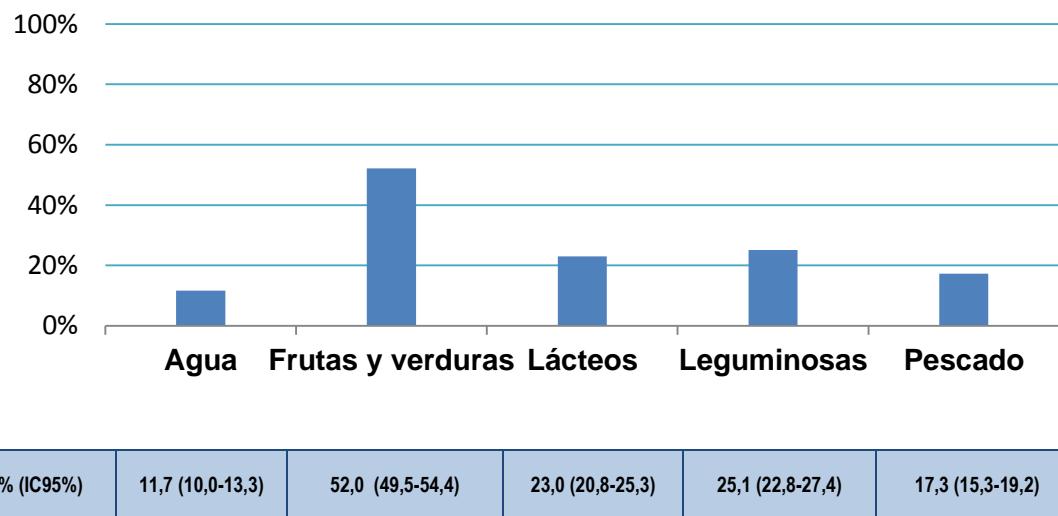
- Tres porciones de lácteos diarios, que equivalen a 600 ml. En esta categoría de alimentos fue necesario realizar algunas conversiones a fin de que todos los productos pudieran ser expresados en la misma unidad de medida; así, la cantidad en gramos de quesos se convirtieron en mililitros considerando la densidad de cada uno de los quesos consumidos.
- Cinco porciones diarias de frutas o verduras, lo que equivale a 400 g². Se debe aclarar que en el consumo total de frutas y verduras se consideraron tanto las crudas como las cocidas incluyendo las integrantes de diversas preparaciones y guisos.
- Para leguminosas (porotos, garbanzos, lentejas o arvejas), se consideró una ingesta de dos veces por semana, como proxy de la situación ideal.
- Para el consumo de pescado, ingesta de dos veces por semana.
- Para el consumo de agua se consideró una ingesta diaria de agua de beber de 1,5 litros, que equivaldría a seis a ocho vasos de agua diarios (no se incluyeron en este análisis bebidas, refrescos ni sopas).

Se constató en general un bajo grado de cumplimiento de las recomendaciones sugeridas por las guías alimentarias. La proporción más alta de cumplimiento entre los entrevistados fue para frutas y verduras, el cual es alcanzado por poco más de la mitad (53,5%) de la población. En el caso de las legumbres y lácteos, algo menos de un cuarto de la población cumple con lo

² Se consideró un peso promedio por porción de frutas - verduras, de 80 g.

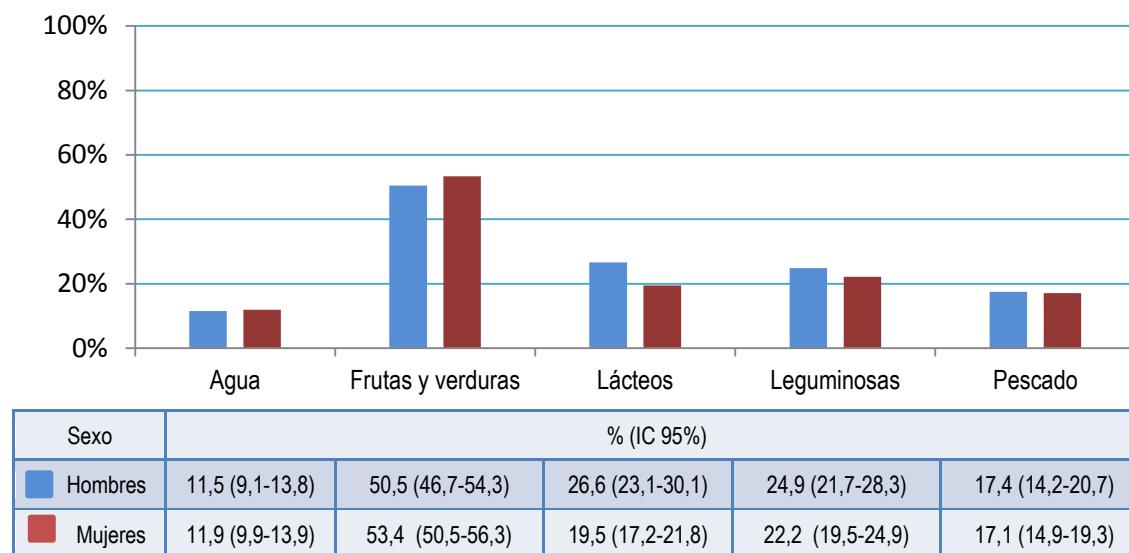
sugerido en dichas guías. La proporción más baja de cumplimiento es la de pescado, con 17%. (Gráfico 9.1).

Gráfico 9.1. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, población general



Según sexo, sólo el cumplimiento de lácteos es significativamente mayor en los hombres, sin grandes diferencias respecto a las demás guías. (Gráfico 9.2).

Gráfico 9.2. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según sexo



El consumo de agua es bajo en forma generalizada en todos los grupos, con un máximo de sólo 17,1% en los adultos de 30 a 49 años. Los menores de seis años y especialmente los escolares de 6 a 13 años son los que reportan menor cumplimiento, con más de 3% que declara el consumo recomendado, de seis a ocho vasos de agua/ día. (Gráfico 9.3).

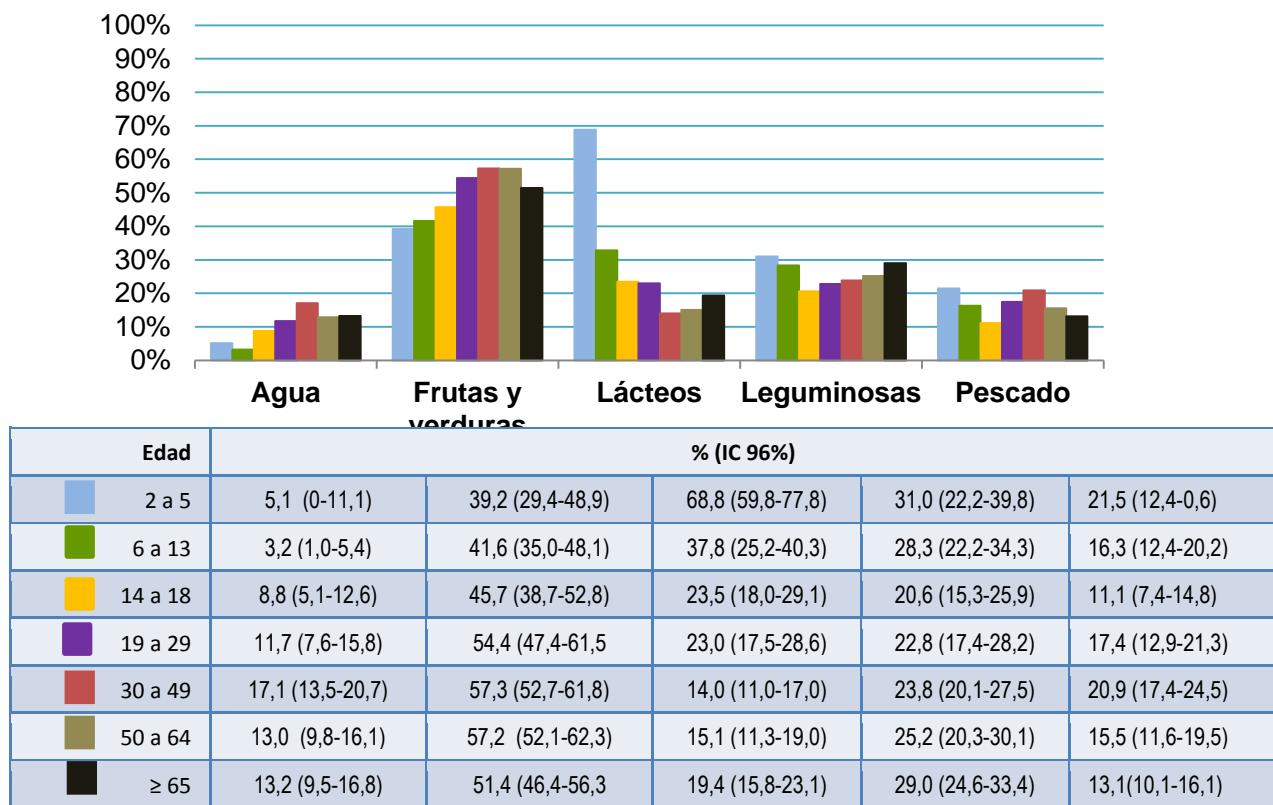
El grado de cumplimiento de la recomendación de lácteos en los menores de seis años es ostensiblemente mayor que en los demás grupos etarios, alcanzando casi un 70%. En los demás grupos el cumplimiento es bajo. En los escolares de 6 a 13 años, es casi la mitad de lo observado en preescolares y se mantiene a la baja en las edades mayores alcanzando apenas 14% en los adultos jóvenes, con una leve recuperación en los mayores de 65 años (19,4%).

En contrapartida, en los preescolares se observa la menor proporción de cumplimiento de la guía de consumo de verduras y frutas, con 39%. En el grupo de los escolares, la proporción que consume las cinco porciones de frutas o verduras diarias llega al 50,6%, y en los adultos a casi 60%, diferencia significativa con respecto a los preescolares. Si bien los adultos mayores muestran menor adherencia a la guía, se destaca que más del 50% la cumplen.

El cumplimiento de la guía de leguminosas es bastante uniforme entre los estratos de edad, alcanzando sus máximos en las edades extremas.

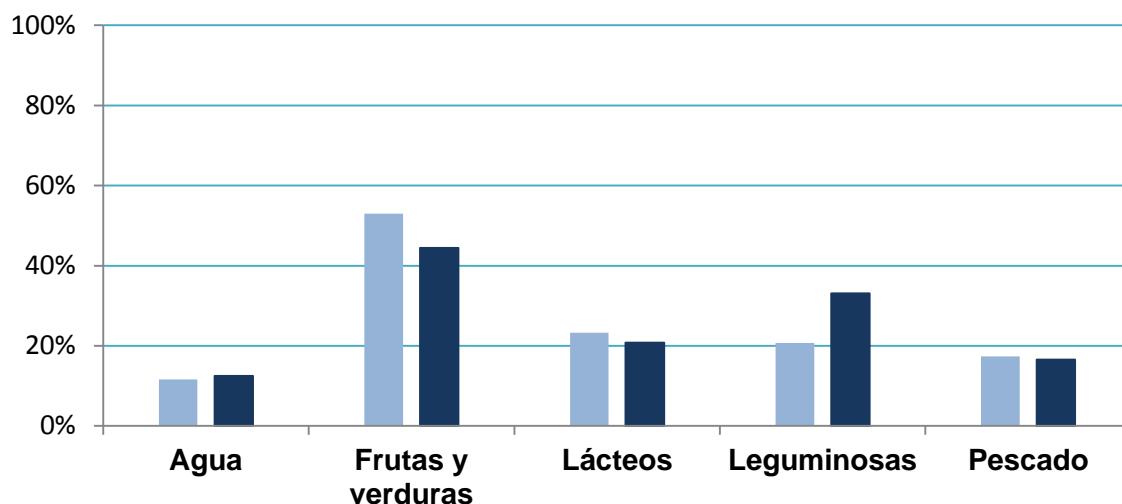
El pescado tiene baja proporción de cumplimiento a las guías a toda edad, especialmente en los escolares de 14 a 18 años.

Gráfico 9.3. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según edad



Los residentes de las zonas urbanas reportan mayor cumplimiento de las recomendaciones, aunque la diferencia sólo es significativa en el caso de las verduras y frutas. En contrapartida más de un tercio de la población rural cumple con lo establecido en la guía de leguminosas en tanto, que en el área urbana la proporción alcanza poco más de 20%. (Gráfico 9.4).

Gráfico 9.4. Proporción de cumplimiento de la recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según área de residencia

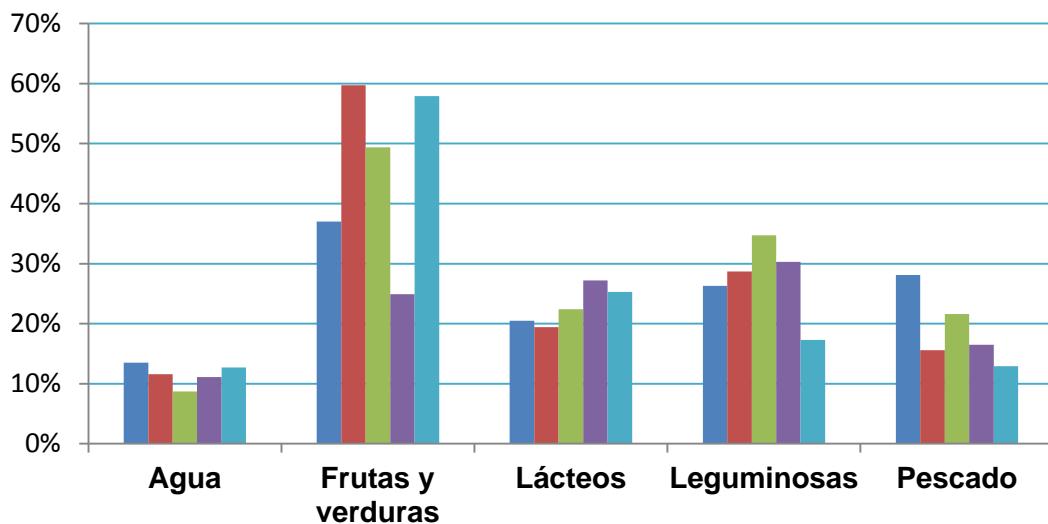


Por macrozona, no hay mayores diferencias en el cumplimiento de las guías de lácteos; en cambio se observa que las macrozonas norte y especialmente sur, muestran menor cumplimiento de las guías de frutas y verduras en comparación con las demás macrozonas, especialmente la metropolitana y la centro norte (Gráfico 9.5).

En relación con la guía de consumo de pescado, la macrozona norte se distingue por su mayor cumplimiento, pero sin superar el 30%. En cambio, el cumplimiento de la guía de leguminosas es claramente mayor en la zona centro-sur, casi alcanzando un 35%, más del doble que en la macrozona metropolitana.

El consumo de agua está bajo lo recomendado en todas las macrozonas, sin mayores diferencias entre ellas.

Gráfico 9.5. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según macrozona



Macrozona	% (IC 95%)				
Norte	13,5 (7,2-19,9)	37,0 (29,3-44,7)	20,5 (15,5-25,6)	26,3 (17,2-35,5)	28,1 (19,4-36,8)
Centro-Norte	11,6 (7,3-15,8)	59,7 (54,1-65,4)	19,4 (15,2-23,6)	28,7 (23,9-33,6)	15,6 (11,6-19,5)
Centro-Sur	8,7 (6,0-11,4)	49,4 (44,8-53,9)	22,4 (18,6-26,2)	34,7 (27,6-41,7)	21,6 (17,2-26,0)
Sur	11,2 (3,2-19,1)	24,9 (10,2-39,5)	27,2 (17,0-37,4)	30,3 (23,6-37,0)	16,5 (5,7-27,4)
Metropolitana	12,7 (10,2-15,3)	57,9 (54,9-60,9)	25,3 (20,9-29,8)	17,3 (14,2-20,3)	12,9 (10,5-15,2)

El análisis por nivel socioeconómico evidencia gradientes favorables a los niveles más altos para frutas y verduras, lácteos y pescado. Sólo se rompe la tendencia con relación a las leguminosas, que tienen mayor cumplimiento en el nivel socioeconómico bajo.

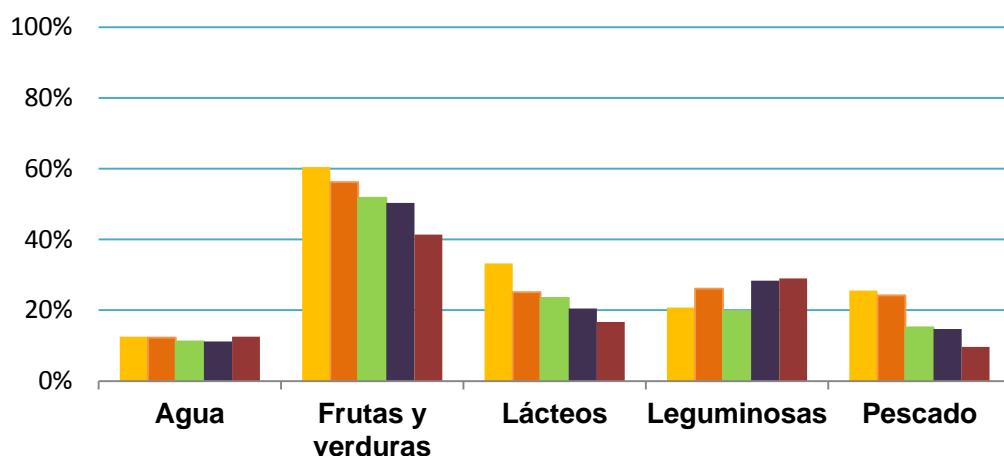
En el NSE alto, un tercio de la población cumple con las recomendaciones de lácteos, cifra que desciende progresivamente hacia el nivel más bajo donde es poco más de 16%. En el caso de frutas y verduras, el 60% de las personas del NSE alto alcanzan lo establecido, observándose una situación similar a la del grupo de los lácteos; es decir, el cumplimiento en el NSE alto supera ampliamente el del NSE bajo.

En el caso de los pescados, si bien el cumplimiento es muy bajo en todos los niveles, en el NSE alto llega al 25%, mientras que en el bajo no llega al 10%.

Con respecto a las leguminosas, desaparece la gradiente socioeconómica; en cambio, se observa que mayor proporción de personas de NSE medio bajo y bajo cumplen con la guía, a diferencia de lo que ocurre en el nivel alto donde el cumplimiento es de sólo 20%.

El cumplimiento de ingesta de agua es bajo y semejante en todos los niveles socioeconómicos. (Gráfico 9.6).

Gráfico 9.6. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según nivel socioeconómico



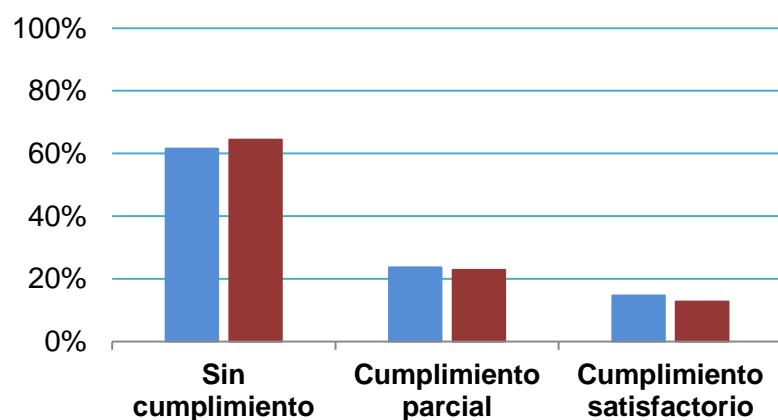
NSE	% (IC 96%)				
	Alto	Medio-Alto	Medio	Medio-Bajo	Bajo
Alto	12,5 (5,7-19,4)	12,3 (8,9-15,7)	11,2 (8,4-13,9)	11,2 (8,5-13,8)	12,5 (8,6-16,4)
Medio-Alto	60,5 (51,3-69,7)	56,2 (51,3-61,0)	51,8 (47,0-56,6)	50,3 (46,0-54,7)	41,4 (35,2-47,6)
Medio	33,2 (25,2-41,1)	25,1 (20,8-29,4)	23,5 (19,1-28,0)	20,5 (16,9-24,1)	16,7 (11,3-22,1)
Medio-Bajo	20,8 (13,6-27,9)	26,1 (21,0-31,2)	19,8 (15,9-23,6)	28,4 (24,6-32,1)	29,0 (22,5-35,5)
Bajo	25,6 (17,8-33,3)	24,2 (19,9-28,4)	15,2 (12,3-18,1)	14,7 (11,9-17,5)	9,6 (5,2-14,0)

Índice global

Considerando los aspectos analizados en este capítulo, se creó un índice que agrupó la proporción de personas que cumple con las recomendaciones de consumo diario según las guías alimentarias. Para este fin, se consideró “cumplimiento satisfactorio” si se reportó cumplimiento de al menos tres de las cinco sugerencias establecidas por el MINSAL; el cumplimiento de 2 de las guías se consideró “cumplimiento parcial”, en tanto que el incumplimiento a las 5 guías se categorizó como “sin cumplimiento”.

Sólo el 13,7% (IC95% 12,0-15,4) de la población cumple satisfactoriamente (3 o más guías), las recomendaciones, mientras que el 64,4% (IC95% 61,7-67,0) no cumple ninguna. No se observan diferencias importantes en el cumplimiento de las recomendaciones por sexo. (Gráfico 9.7).

Gráfico 9.7. Proporción de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias, según sexo

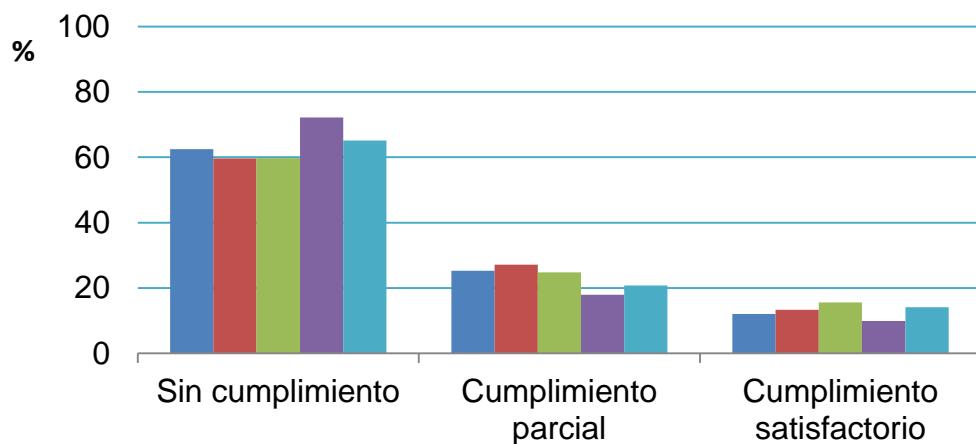


Sexo	% (IC 95%)		
Hombres	61,6 (57,5-65,6)	23,7 (20,4-27,0)	14,7 (12,0-17,4)
Mujeres	64,4 (61,7-67,0)	22,9 (20,3-25,6)	12,7 (10,4-15,0)

Tampoco hay diferencias en el cumplimiento de las a las guías de acuerdo al área de residencia urbano/rural, respectivamente con 63% (IC95% 60,0-65,6) vs 64% (IC95% 57,7-70,2) de incumplimiento y 13,9% (IC95% 12,1-15,8) vs. 12,2% (IC95% 8,0-16,4) de cumplimiento satisfactorio.

Igualmente por macrozona se observa, invariable, la misma conducta, distinguiéndose sólo una aparente mayor proporción de incumplimiento en el sur extremo del país y en menor grado, en la zona metropolitana (Gráfico 9.8).

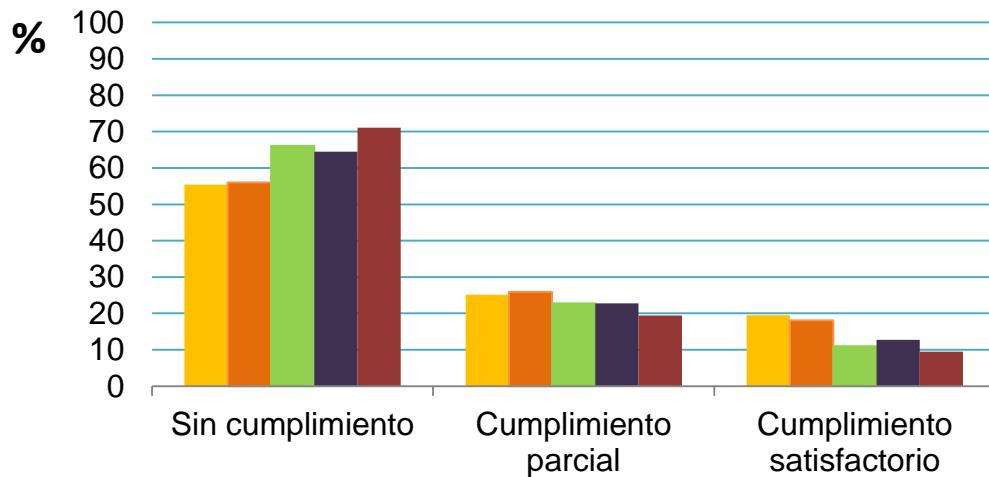
Gráfico 9.8. Proporción de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias, según macrozona



Macrozona	% (IC 95%)		
Norte	62,5 (54,0-71,1)	25,3 (18,7-31,9)	12,1 (7,3-17,0)
Centro-Norte	59,6 (53,3-65,9)	27,1 (21,8-32,4)	13,3 (9,8-16,7)
Centro-Sur	59,7 (53,3-66,0)	24,8 (19,4-30,1)	15,6 (11,3-19,5)
Sur	72,2 (57,0-87,4)	17,9 (6,3-29,5)	9,9 (5,1-14,7)
Metropolitana	65,1 (61,7-68,4)	20,8 (17,6-24,1)	14,1 (11,2-17,1)

Por NSE, el cumplimiento global refleja el diferencial observado para cada guía individual, comprobándose el mayor cumplimiento del NSE alto, bordeando el 20% de seguimiento de al menos tres de las cinco guía, categoría que cae casi a la mitad en los niveles más bajos. Por otro lado, y coherente con lo anterior, en el NSE bajo se observa el mayor porcentaje (71%) de no cumplimiento (Gráfico 9.9).

Gráfico 9.9. Proporción de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias, según nivel socioeconómico



NSE	% (IC 96%)		
	Alto	Medio-Alto	Medio
Alto	55,4 (47,4-63,4)	25,1 (19,0-31,3)	19,5 (12,8-26,2)
Medio-Alto	56,0 (50,8-61,2)	25,9 (21,1-30,7)	18,1 (12,7-23,5)
Medio	66,1 (61,5-70,8)	22,8 (19,1-26,6)	11,0 (8,4-13,6)
Medio-Bajo	64,5 (60,3-68,7)	22,8 (19,3-26,2)	12,7 (9,9-15,6)
Bajo	71,1 (65,0-77,2)	19,4 (14,1-24,7)	9,5 (5,1-14,0)

9.2. Índice de alimentación saludable

Para la clasificación de la dieta de la población chilena de acuerdo a una escala o índice de alimentación saludable, se consideró diferentes alternativas, incluida la creación de una propuesta nueva. Sin embargo, en esta instancia se prefirió, para fines de comparación, la utilización de una alternativa existente, entre las cuales estuvo el Healthy Eating Index (HEI), elaborado por el Centro para Promoción y Políticas Públicas del USDA (United States Department of Agriculture) ⁴². Este índice evalúa la calidad global de la alimentación de la población según el cumplimiento de recomendaciones alimentarias basadas en la relación entre los alimentos recomendados (o no recomendados) y el riesgo de ocurrencia de enfermedades o daños a la salud. En Chile, Pinheiro y Atalah ⁴³propusieron un índice adaptado del HEI, y posteriormente Rebolledo sugirió una modificación de esa propuesta ⁴⁴.

Igualmente se consideró la utilización de un índice de diversidad alimentaria propuesto por la FAO Nutrition and Consumer Protection Division con el apoyo de la EC/FAO Food Security Information for Action Programme y la Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) Project ⁴⁵. Este instrumento reúne en uno la posibilidad de obtener la diversidad alimentaria a nivel del hogar (Household Dietary Diversity Score HDDS) y a nivel individual (IDDS). Sin embargo, este índice constituye una propuesta de instrumento diferente a los dos aplicados –ER24h y ETC– y sirve justamente como alternativa a ellos, por ser "más rápido, amistoso y de menor costo efectivo para medir cambios en la calidad de la dieta, tanto a nivel del hogar como individual". Puesto que en este caso los otros ya fueron realizados, no tendría sentido la aplicación de este tercer instrumento, con la sobrecarga adicional sobre las personas entrevistadas. Podría ser interesante como alternativa analítica a partir de la información recogida por la ER24h (ya que el cuestionario FANTA está diseñado para el consumo del día anterior), pero en tal caso el análisis resultaría muy complejo considerando que la ER24h fue aplicada dos veces en una submuestra. Por otro lado, aunque el instrumento FANTA apunta a su aplicabilidad universal –apoyado en la evidencia de que la variedad aumenta la probabilidad de la adecuación nutricional ⁴⁶– debe considerarse que apunta más claramente a la seguridad alimentaria en realidades afectadas por situaciones de restricción alimentaria.

De lo anterior se desprende que ninguna de estas alternativas era factible o adecuada para un análisis a partir de la Encuesta de Tendencia de Consumo (ETC), que es la que puede

proporcionar información referente a consumos periódicos, diarios, semanales o de menor frecuencia. Por ello, se optó por una adaptación del HEI publicada recientemente en España, y que se basa en el consumo registrado de alimentos clave de acuerdo a recomendaciones de consumo diario, semanal y ocasional, con un máximo de 100 puntos según los criterios de la Tabla 9.1¹⁵. Esta propuesta fue utilizada en datos de la Encuesta Nacional de Salud española en 2006, y se adecúa perfectamente a la información recogida con la ETC, la cual consigna el número de días a la semana en que el (la) entrevistado(a) declara haber consumido cada alimento. Tiene la ventaja adicional de permitir una comparación con un país como España, que ha dejado su impronta en las tradiciones y cultura alimentaria nacional.

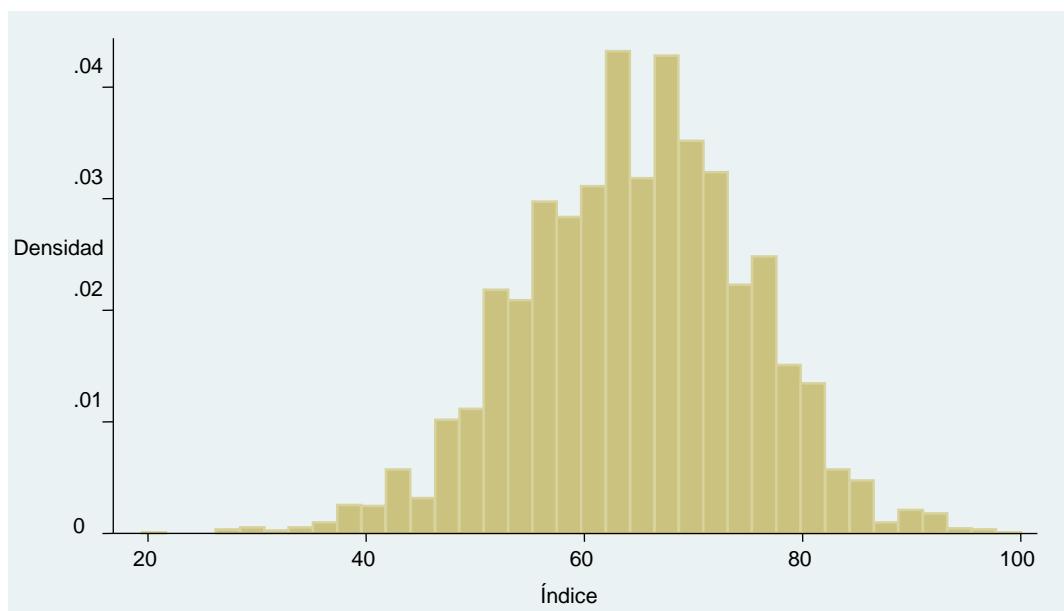
Para la operacionalización de este índice se consideró a todos los alimentos de cada ítem (1 a 9), sumándose el número de días que cada individuo consumió cada uno de ellos. Las sumatorias mayores o iguales a 30,0 fueron consideradas como "consumo diario", en tanto que las menores a 30 se distribuyeron en las categorías de "3 veces a la semana pero no a diario", "1 o 2 veces a la semana", "menos de una vez a la semana" y "nunca o casi nunca". El ítem 10, indicador de variedad, asigna puntaje adicional al cumplimiento de las recomendaciones diarias (2 puntos por cada cumplimiento) y semanales (1 punto por cada cumplimiento). Las categorías de este índice mantuvieron los mismos puntos de corte del HEI: puntajes sobre 80 son indicativos de una dieta "saludable"; entre 51 y 80 corresponden a una dieta que "requiere cambios"; y bajo 50 se considera "poco saludable".

Tabla 9.1. Criterios para definir la puntuación de cada variable del Índice de Alimentación saludable

Variables	Criterios para puntuación máxima de 10	Criterios para puntuación de 7,5	Criterios para puntuación de 5	Criterios para puntuación de 2,5	Criterios para puntuación mínima de 0
CONSUMO DIARIO					
1. Cereales y derivados					
2. Verduras y hortalizas	Consumo diario	3 o más veces a la semana, pero no a diario	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
3. Frutas					
4. Leche y derivados					
CONSUMO SEMANAL					
5. Carnes		3 o más veces a la semana, pero no a diario			
6. Legumbres	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca	
CONSUMO OCASIONAL					
7. Embutidos y fiambres					
8. Dulces	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana, pero no a diario	Consumo diario
9. Refrescos con azúcar					
10. Variedad	2 puntos si cumple cada una de las recomendaciones diarias; 1 punto si consume cada una de las recomendaciones semanales.				

El histograma de distribución de la población según este HEI adaptado refleja una distribución simétrica, con mediana y promedio prácticamente coincidentes en alrededor de 64,0 (Gráfico 9.10); es decir, en promedio la dieta de los chilenos está casi 20 puntos bajo la categoría "saludable". La distribución en cada categoría es de 7,8 "poco saludable", 86,9 "requiere cambios" y apenas 5,3 "saludable". De ser un buen reflejo de la realidad, esta situación es más preocupante que las reportadas en España (4,73 y 22% respectivamente) con este instrumento, y en Estados Unidos (16,74 y 10% respectivamente) con el instrumento original. El valor promedio de la dieta actual de los chilenos en 2011 es exactamente coincidente con el reportado en EEUU en 1999-2000.

Gráfico 9.10. Distribución de la población chilena de acuerdo al Índice de Alimentación Saludable adaptado



Promedio ± DS = 63,8±10,0; mediana=64; curtosis=3,1

La clasificación de la población (muestra ponderada) en las distintas categorías, de acuerdo a los estratos estudiados, se presenta en la Tabla 9.1. Se observa que los hombres reportan dietas menos saludables que las mujeres, lo que es coherente con lo registrado en España con este instrumento.

Menos clara resulta la diferenciación por otros estratos, aunque se sugiere el reporte de dietas menos saludables en los grupos etarios intermedios, seguramente adolescentes y jóvenes, lo que deberá ser estudiado con mayor detalle. Respecto a la diferencia por macrozona, los extremos norte y sur registran un porcentaje más elevado de dietas poco saludables; pero sorprende, por otro lado, la baja proporción de población con consumo saludable en la macrozona Metropolitana. Por área, no se registran diferencias en términos de dietas saludables, con alrededor de 5% en ambas áreas; en cambio, en el extremo de las dietas no saludables, el área urbana sobrepasa en 3 puntos porcentuales lo registrado en la rural. Finalmente, como ha sido reportado para algunos alimentos y nutrientes clave, el consumo inadecuado o poco saludable tiende a ser más registrado en los estratos socioeconómicos intermedios.

Tabla 9.2. Perfil de consumo de la población chilena de acuerdo a clasificación a partir de un Índice de Alimentación Saludable adaptado.

	Poco Saludable		Requiere Cambios		Saludable	
	n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)
SEXO						
Hombres	722.991	8,81 (7,0-10,6)	7.179.048	87,48 (85,2-89,8)	304.398	3,71 (2,1-5,3)
Mujeres	580.400	6,92 (5,4-8,4)	7.262.168	86,60 (84,7-88,5)	543.464	6,48 (5,2-7,7)
EDAD (AÑOS)						
2 a 5	46.839	5,00 (2,0-9,8)	839.414	89,66 (83,9-95,4)	49.931	5,33 (1,6-9,0)
6 a 18	268.678	7,22 (4,8-9,6)	3.364.420	90,44 (87,9-93,0)	87.037	2,33 (1,2-3,5)
19 a 64	921.671	8,83 (7,3-10,2)	9.033.268	86,51 (84,6-88,4)	486.671	3,3 (0,7-2)
65 y más	66.183	4,43 (2,6-6,3)	1.204.114	80,57 (76,7-84,4)	224.223	15,00 (11,3-18,7)
MACROZONA						
Norte	210.144	10,46 (6,3-14,6)	1.627.503	81,04 (75,5-86,6)	170.733	8,50 (2,6-14,4)
Centro Norte	305.355	8,60 (6,5-10,7)	3.041.676	85,71 (83,3-88,1)	201.694	5,70 (3,8-7,6)
Centro Sur	121.947	3,70 (2,0-5,4)	2.985.937	90,78 (87,9-93,6)	181.170	5,50 (3,2-7,8)
Sur	114.295	10,72 (6,6-14,8)	916.419	85,93 (81,0-90,9)	35.717	3,35 (0,0-7,1)
Metropolitana	551.650	8,26 (6,3-10,2)	5.869.681	87,87 (85,5-90,3)	258.548	3,87 (2,2-5,6)
ÁREA						
Urbano	1.184.062	8,15 (7,0-9,3)	12.594.527	86,87 (85,2-88,2)	750.159	5,16 (3,9-6,4)
Rural	119.329	5,78 (3,9-7,6)	1.846.689	89,48 (86,5-92,5)	97.703	4,73 (2,2-7,3)
NIVEL						
Alto	59.804	3,65 (1,8-5,5)	1.456.778	89,00 (83,5-94,5)	120.274	7,34 (2,1-12,6)
Medio-Alto	273.835	8,25 (6,0-10,5)	2.895.775	87,29 (84,6-90,0)	147.705	4,45 (3,0-5,9)
Medio	405.267	9,87 (7,1-12,6)	3.534.617	86,12 (83,2-89,1)	164.546	4,00 (2,6-5,4)
Medio-Bajo	469.109	8,07 (6,2-9,9)	5.068.812	87,15 (84,5-89,8)	277.987	4,80 (2,9-6,7)
Bajo	95.376	5,55 (3,5-7,6)	1.485.234	86,45 (83,1-89,8)	137.350	8,00 (4,9-11,1)

10. SITUACIÓN NUTRICIONAL

En esta sección se presentan los resultados de la evaluación nutricional de las personas analizadas durante la aplicación de la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, divididos en 3 grandes grupos: adultos, escolares y preescolares. Esto obedece a que en la calificación nutricional se utilizan diferentes índices, tablas de referencia y puntos de corte para cada grupo de edad.

10.1. Adultos

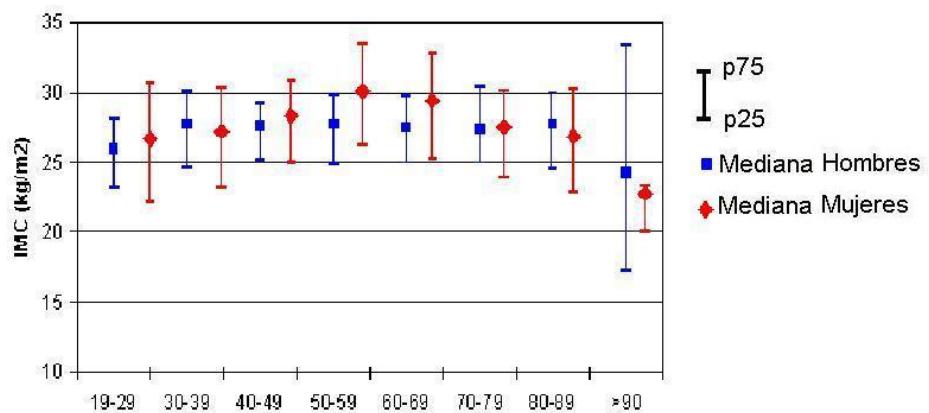
La información se presenta con la muestra expandida, que incluye a 3589 personas adultas, de las cuales 2683 corresponden a menores de 65 años y 906 a adultos de 65 años o más (adultos mayores). Las mediciones que se realizaron fueron peso, estatura (con las que se calculó el índice de masa corporal) y circunferencia de cintura. Inicialmente los datos se presentan en medianas con los percentiles 25 y 75, para luego categorizar los índices o mediciones, presentando proporciones con sus respectivos intervalos de confianza.

a. Análisis con medidas de tendencia central

- Índice de masa corporal (IMC)

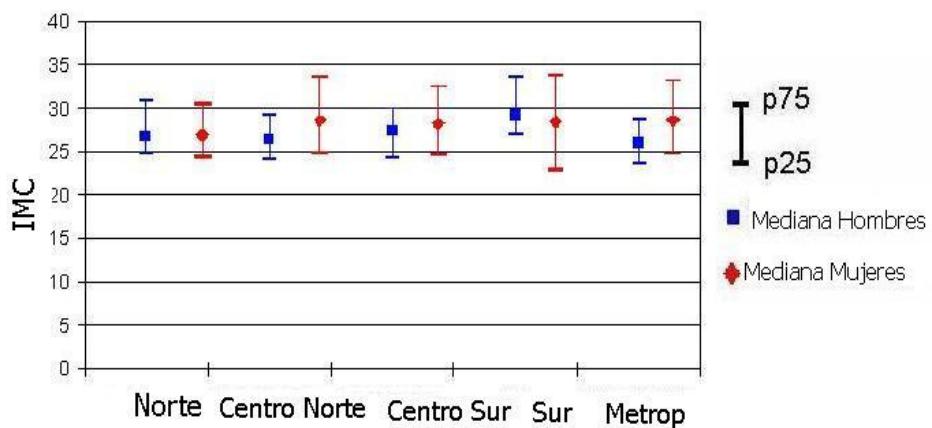
Las medianas de este índice se ubicaron en valores sobre lo normal: 27,3 Kg/m² (24,4-30,8), especialmente en las mujeres (28,4 versus 26,5 en hombres, p=0,0001). Según edad, se pudo observar que la mediana fue de 25,5 en el grupo de 19 a 29 años, para elevarse a un máximo de 28,6 entre los 50 a 59 años y disminuir en los mayores de 90 años (23,8). Las medianas fueron siempre superiores en el sexo femenino. (Gráfico 10.1).

Gráfico 10.1. IMC en adultos, según grupos de edad y sexo



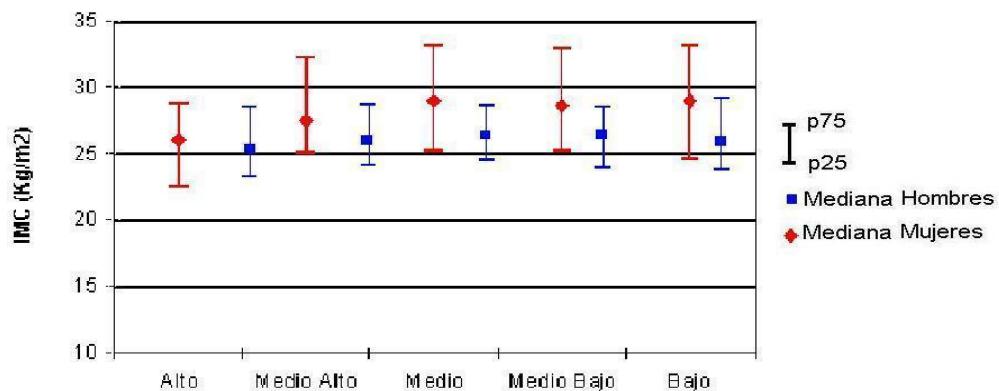
No hubo diferencias en las medianas de este índice según área de residencia urbana o rural ($p=0,526$), si las hubo en los varones al analizarlas por macrozonas ($p=0,001$) observándose los valores más altos en la zona sur: 29,2 (27,0-33,6). En mujeres las medianas del IMC tienen valores superiores que las de los hombres, pero similares según macrozonas ($p=0,161$). (Gráfico 10.2).

Gráfico 10.2. IMC en adultos, según macrozona y sexo



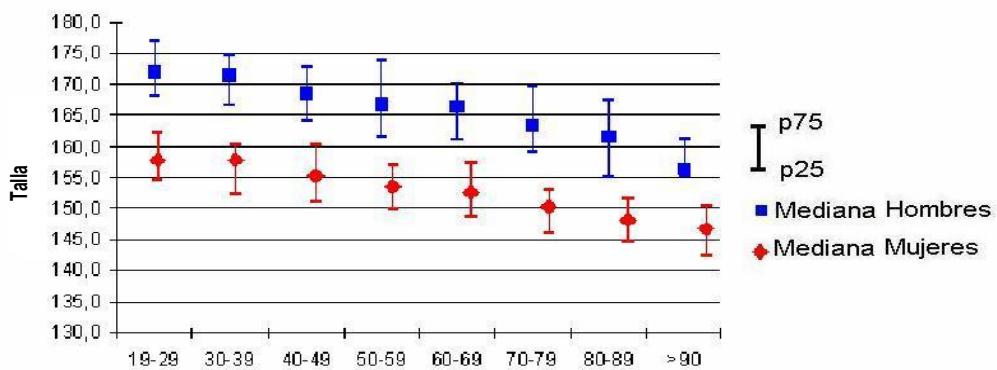
En tanto, por nivel socioeconómico, las menores medianas del IMC estuvieron en el nivel alto, con 25,8 (23,2-29,2), mientras que en los niveles medio, medio bajo y bajo estuvieron sobre 27. Nuevamente los valores de las medianas fueron superiores en mujeres ($p=0,0001$, en hombres en tanto el $p=0,834$) (Gráfico 10.3).

Gráfico 10.3. IMC en adultos, según nivel socioeconómico y sexo

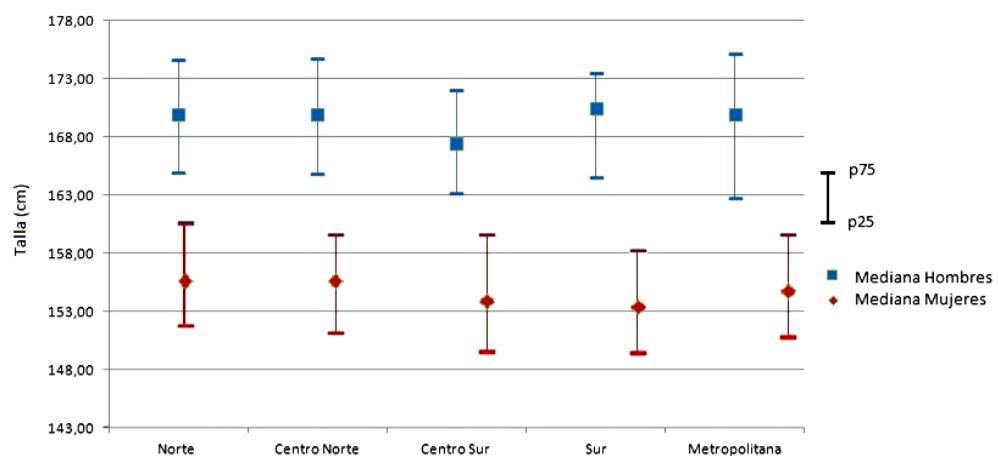


- Estatura

Las mayores medianas de talla se obtuvieron en adultos jóvenes (19-29 años), aunque son valores menores a los esperados a los 19 años, según la referencia internacional. Los varones miden 4,5 cm menos que la referencia, mientras que las mujeres miden 3,7 cm menos en este grupo de edad. Al analizar por intervalos de edad de 10 años, se observa que las medianas van disminuyendo hasta llegar en las personas de mayor edad (≥ 90 años) a valores de estatura inferiores a -2 desviaciones estándar (DE) en relación a la referencia. La disminución de estatura, al comparar el grupo de 19-29 años con los mayores de 90, supera los 12 cm en hombres y 10 cm en mujeres ($p= 0,0001$ en ambos sexos). (Gráfico 10.4).

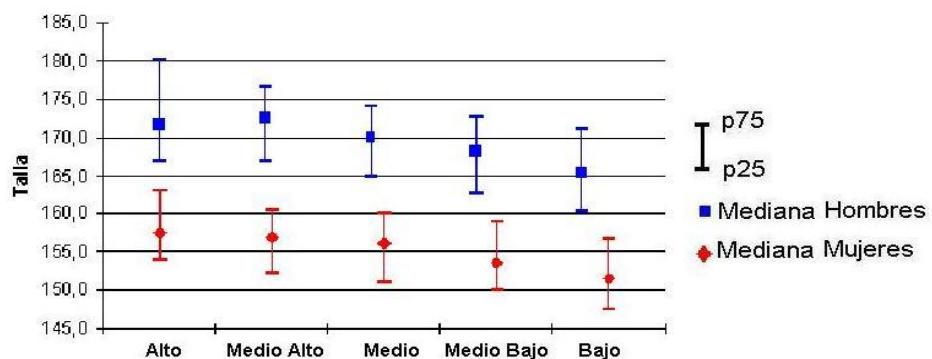
Gráfico 10.4. Estatura en adultos (cm), según grupos de edad y sexo

Las medianas de estatura en el área rural fueron 2 cm inferiores a las del área urbana en hombres (170,0 versus 168,0 cm) y 1,5 cm en mujeres (155,3 versus 153,8 cm), aunque estas diferencias no fueron significativas ($p=0,369$ –y $p=0,190$ respectivamente). En cuanto a las medianas obtenidas según macrozonas, los menores valores de talla se encontraron para hombres, en la macrozona centro sur aunque las diferencias no fueron significativas ($p= 0,123$). En mujeres sí hubo diferencias en esta variable por macrozona ($p=0,011$). (Gráfico 10.5).

Gráfico 10.5. Estatura en adultos, según macrozona

En cuanto a la distribución por nivel socioeconómico, se pudo observar que a medida que éste desciende, hay una gradiente de disminución de la talla, encontrándose los mayores valores en el nivel alto y los menores en el bajo. En hombres y mujeres las medianas no son homogéneas ($p=0,0001$). Las medianas de estatura del NSE alto se alejan de las medianas de referencia internacional (a la edad de 19 años), en - 4,5 cm para hombres y en -6,2 cm para mujeres. En el nivel bajo, en cambio, esta diferencia con la referencia, llega a los -11,0 y -11,7 cm para hombres y para mujeres, respectivamente. (Gráfico 10.6).

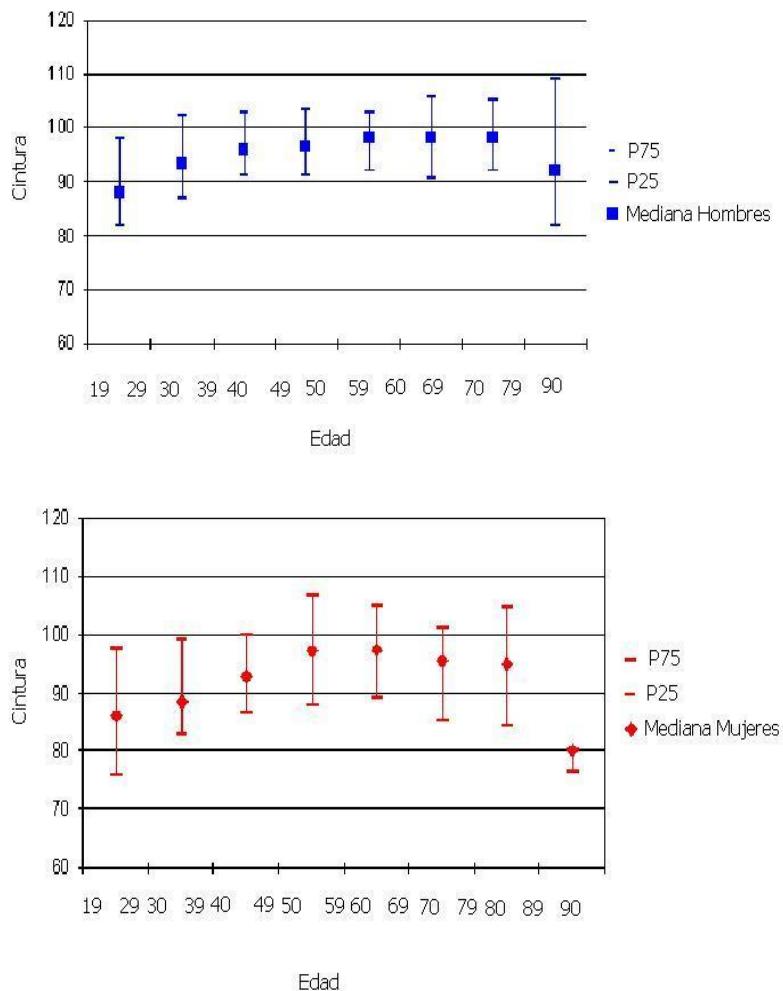
Gráfico 10.6. Estatura en adultos, según nivel socioeconómico y sexo



Circunferencia de cintura

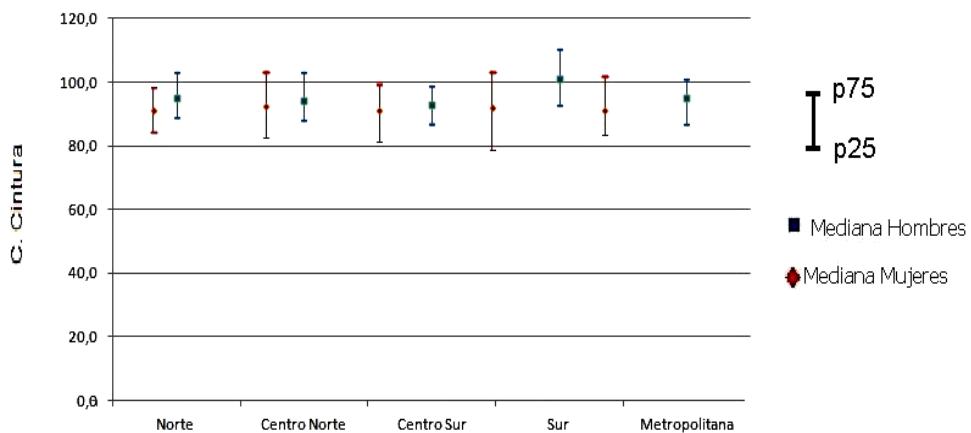
Las medianas de esta variable también se presentan separadas por sexo. En varones, se observa que desde el valor mínimo en el grupo de 19 a 29 años (88 cm), las cifras van aumentando hasta alcanzar los valores máximos alrededor de los 60 años, con 10 cm más (98 cm); las cifras se mantienen para disminuir sólo en los mayores de 90 años. En las mujeres de 19 a 29 años, en tanto, las medianas de cintura también son más bajas (85,7 cm), pero alcanzan su máximo antes que en los hombres (97 cm en el grupo de 50 a 59 años) para disminuir también antes ($p= 0,0001$ en hombres y mujeres). (Gráfico 10.7).

Gráfico 10.7. Circunferencia de cintura en adultos, según grupos de edad y sexo



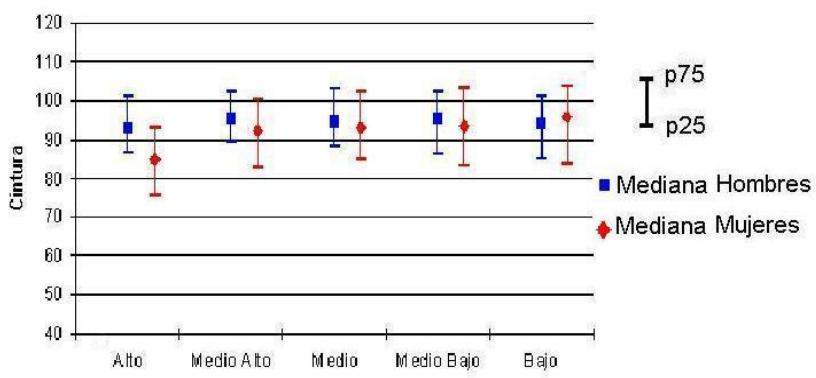
No se observaron mayores diferencias entre las medianas de esta medición por área de residencia ($p=0,957$ en hombres, $0,174$ en mujeres). En cuanto a la caracterización por macrozona, los mayores valores en hombres se observaron en la zona sur, donde las medianas de esta medición superan en 6-8 cm las de las otras macrozonas ($p=0,019$); mientras, en mujeres las medianas de circunferencia de cintura fueron semejantes entre las macrozonas ($p=0,121$) (Gráfico 10.8).

Gráfico 10.8. Circunferencia de cintura en adultos, según macrozona



En hombres no hay diferencias de los valores de las medianas según NSE ($p=0,605$; mientras, en las mujeres hay una gradiente con valores inferiores en el nivel alto y superiores en el bajo ($p=0,0001$). (Gráfico 10.9).

Gráfico 10.9. Circunferencia de cintura en adultos, según nivel socioeconómico y sexo



No se presentan las medianas de **PESO** según grupos de edad o sexo o su distribución por macrozonas o nivel socioeconómico, debido a que este parámetro en forma aislada no es informativo de la situación nutricional de las personas.

b. Análisis con las variables categorizadas

- Estado nutricional

Debido a las diferencias encontradas en las prevalencias de déficit y exceso de peso según grupo de edad, y debido a que se usan diferentes puntos de corte del IMC para la clasificación de la normalidad, los análisis que se presentan a continuación se harán con la muestra de adultos dividida en dos grupos: menores, y mayores o iguales a 65 años. Los criterios de clasificación usados para la determinación del estado nutricional se mencionaron en la sección metodología.

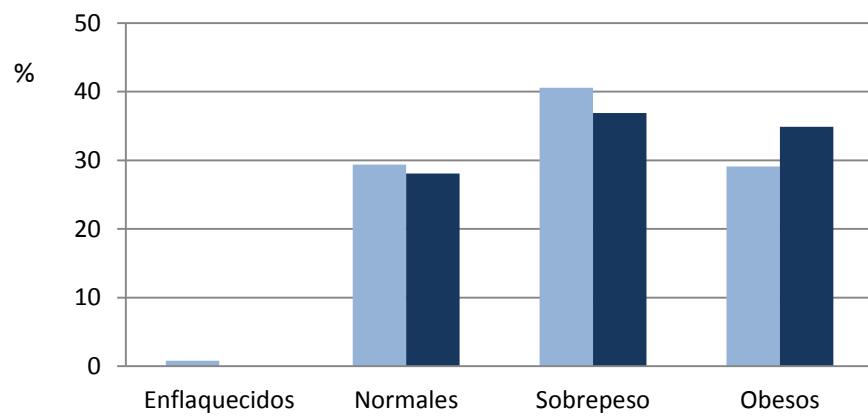
En adultos menores de 65 años se observó una baja frecuencia de enflaquecimiento o bajo peso (alrededor del 1%), pero una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, alcanzando un 70% en la suma de estas condiciones. En este grupo de edad predomina el sobrepeso en hombres y la obesidad en mujeres. En adultos mayores en tanto, la frecuencia de enflaquecimiento se eleva sobre el 10%, y el exceso de peso se reduce al 49%. Al igual que lo observado en los menores de 65 años, la obesidad es más frecuente en las mujeres (26,2% versus 13,3% en hombres). (Tabla 10.1).

Tabla 10.1. Estado nutricional en adultos menores y mayores de 65 años, según sexo

Estado nutricional	<65 años		≥65 años	
	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)
Enflaquecidos	0,2 (0-0,4)	1,2 (0,4-2,8)	13,3 (7,5-19,0)	11,5 (8,1-14,9)
Normales	33,3 (28,5-38,1)	25,4 (22,0-28,8)	44,1 (37,1-51,2)	35,3 (29,5-41,2)
Sobrepeso	45,8 (41,2-50,5)	34,8 (31,0-38,5)	29,3 (22,6-36,0)	26,9 (21,2-32,6)
Obesos	20,7 (17,1-24,3)	38,6 (33,7-43,6)	13,3 (8,8-17,8)	26,2 (22,8-30,3)
<i>N expandido</i>		10.442.984	1.494.966	

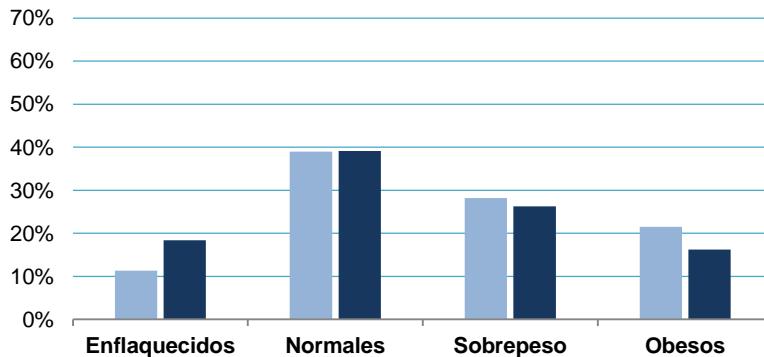
En los adultos menores de 65 años el bajo peso es más frecuente en el área urbana, aunque, como se dijo anteriormente, los valores son muy bajos, no superan el 1%. En este grupo de edad, las otras categorías de estado nutricional no muestran diferencias entre las áreas (Gráfico 10.10). En los adultos mayores de 65 años, a pesar de que el enfraquecimiento es más frecuente en el área rural, estas diferencias no son relevantes al sobreponerse los intervalos de confianza. (Gráfico 10.11).

Gráfico 10.10. Estado nutricional, según área de residencia en adultos menores de 65 años



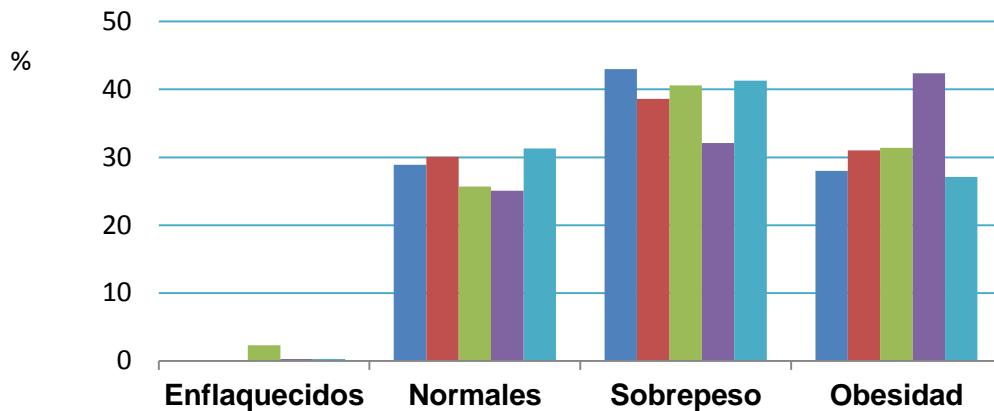
Área	% (IC 95%)			
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Urbana	0,8 (0,1-1,7)	0	29,4 (26,2-32,6)	28,2 (22,6-33,7)
Rural			40,6 (37,3-44,0)	36,9 (29,1-44,8)
			29,2 (25,8-32,5)	34,9 (27,6-42,3)

Gráfico 10.11. Estado nutricional por área de residencia en adultos mayores de 65 años



Área	% (IC 95%)			
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Urbana	11,3 (8,0-14,6)	18,4 (8,6-28,2)	39,0 (35,9-44,2)	39,1 (25,1-53,2)
Rural	28,2 (23,1-33,3)	26,3 (12,3-40,2)	21,5 (18,1-24,9)	16,2 (9,1-23,2)

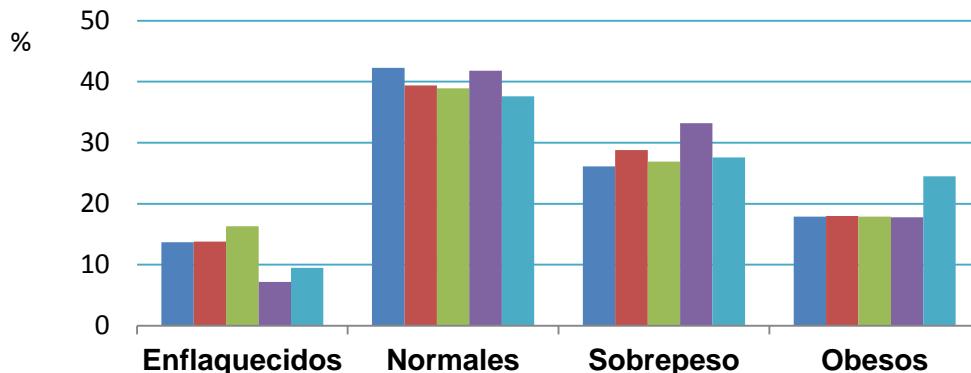
En el análisis por macrozona se observó que, en adultos menores de 65 años, el bajo peso es casi inexistente (ya mencionado) y sólo más elevado en la zona centro-sur. En este mismo grupo de edad, el sobrepeso es mayor en la zona norte y menor en la sur, mientras que, comparada con las demás macrozonas, la obesidad es mayor en el sur donde alcanza 42,4% (Gráfico 10.12).

Gráfico 10.12. Estado nutricional en adultos menores de 65 años, según macrozona

Macrozona	% (IC 95%)			
	Norte	Centro-Norte	Centro-Sur	Sur
Norte	0	28,9 (23,4-34,3)	43,0 (34,8-51,3)	28,0 (18,7-37,3)
Centro-Norte	0	30,1 (24,9-35,2)	38,6 (33,2-43,9)	31,0 (26,4-35,6)
Centro-Sur	2,3 (-1,8-6,6)	25,7 (16,4-35,0)	40,6 (32,8-48,5)	31,4 (25,1-37,6)
Sur	0,3 (-0,3-1,0)	25,1 (18,0-32,2)	32,1 (25,8-38,4)	42,4 (37,1-47,8)
Metropolitana	0,3 (-0,1-0,7)	31,3 (26,5-36,0)	41,3 (35,7-46,9)	27,1 (21,0-33,2)

En los adultos mayores se observó mayor enfraquecimiento en la zona centro sur y menor en la sur. El exceso de peso en conjunto, fue mayor en la zona metropolitana donde alcanza 53% (Gráfico 10.13).

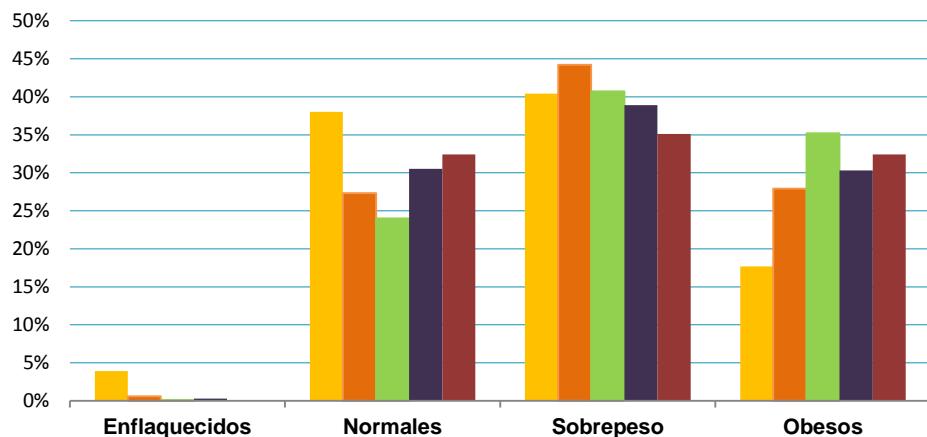
Gráfico 10.13. Estado nutricional en adultos mayores de 65 años, según macrozona



Macrozona	% (IC 95%)			
	Norte	Centro-Norte	Centro-Sur	Sur
Norte	13,7 (2,1-25,4)	42,3 (26,5-58,1)	26,1 (7,6-44,5)	17,9 (9,2-26,6)
Centro-Norte	13,8 (6,6-21,1)	39,4 (29,4-49,4)	28,8 (17,5-40,1)	18,0 (12,9-23,1)
Centro-Sur	16,3 (6,6-25,9)	38,9 (25,5-52,3)	26,9 (15,4-38,4)	17,9 (11,2-24,6)
Sur	7,2 (2,3-12,1)	41,8 (13,7-69,8)	33,2 (11,8-54,6)	17,8 (6,8-28,8)
Metropolitana	9,5 (5,7-13,2)	37,6 (30,8-44,3)	27,6 (21,1-34,1)	25,4 (19,5-31,2)

En los menores de 65 años el bajo peso es más frecuente en el nivel alto (donde alcanza casi 4%), mientras en el medio y bajo sólo llega al 0,1%. En este grupo de edad, la suma de sobrepeso y obesidad es más frecuente en el nivel medio, llegando al 76%, seguido del nivel medio alto con 72%. La condición de obesidad, en tanto, alcanza su máxima frecuencia en los niveles medio y bajo y la menor en el alto en que casi es menos de la mitad de la frecuencia observada en el nivel medio (Gráfico 10.14).

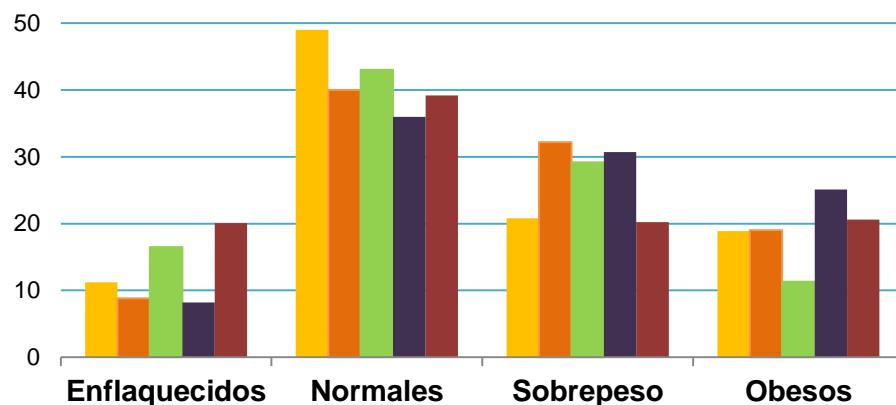
Gráfico 10.14. Estado Nutricional en adultos menores de 65 años, según nivel socioeconómico



NSE	% (IC 95%)			
Alto	3,9 (3,3-11,2)	38,0 (26,4-49,6)	40,4 (26,6-54,1)	17,7 (11,7-23,7)
Medio Alto	0,6 (0,1-13,3)	27,3 (20,9-33,6)	44,2 (38,1-50,3)	27,9 (22,7-33,2)
Medio	0,1 (0-0,3)	24,0 (18,7-29,4)	40,7 (34,3-47,0)	35,2 (28,6-41,7)
Medio-Bajo	0,3 (0-0,7)	30,5 (25,7-35,4)	38,9 (34,0-43,7)	30,3 (25,6-34,9)
Bajo	0,1 (0-0,3)	32,4 (22,3-42,4)	35,1 (24,8-45,5)	32,4 (24,1-40,8)

En adultos mayores, el enflaquecimiento es más frecuente en el nivel bajo al compararlo con el nivel medio bajo. También es bien frecuente en el nivel medio. En este grupo de edad el sobrepeso se concentra en los niveles medios y la obesidad en el medio bajo, nivel donde alcanza una prevalencia de 25%. (Gráfico 10.15).

Gráfico 10.15. Estado Nutricional en adultos mayores de 65 años, según nivel socioeconómico



NSE	% (IC 95%)			
Alto	11,2 (2,5-20,0)	49,0 (26,4-71,7)	20,8 (2,9-38,7)	18,9 (5,3-32,4)
Medio Alto	8,8 (0,2-15,5)	40,0 (28,1-51,8)	32,2 (21,5-43,0)	19,0 (10,1-27,9)
Medio	16,5 (6,0-26,9)	43,0 (31,5-54,4)	29,2 (20,2-38,3)	11,3 (5,9-16,8)
Medio-Bajo	8,2 (4,3-12,1)	36,0 (29,0-42,9)	30,7 (23,2-38,2)	25,1 (19,8-30,3)
Bajo	20,1 (12,3-27,8)	39,2 (30,6-47,8)	20,2 (13,7-26,6)	20,6 (13,5-27,7)

La obesidad mórbida tiene una frecuencia de 2,3% en la población adulta menor de 65 años y 1,8% en los adultos mayores. En ambos grupos de edad es más frecuente en las mujeres (Tabla 10.2).

Tabla 10.2. Exceso de peso, incluyendo obesidad mórbida, en adultos menores y mayores de 65 años

Estado Nutricional	<65 años		≥65 años	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	% (95% IC)	% (95% IC)	% (95% IC)	% (95% IC)
Enflaquecidos	0,2 (0-0,4)	1,2 (0,3-2,8)	13,3 (7,5-19,0)	11,5 (8,1-14,9)
Normales	33,3 (28,5-38,1)	25,4 (22,0-28,8)	44,1 (37,1-51,2)	35,4 (29,5-41,2)
Sobrepeso	45,8 (41,2-50,5)	34,8 (31,0-38,5)	29,9 (23,1-36,7)	26,9 (21,2-32,6)
Obesos	19,9 (16,4-23,4)	34,7 (29,8-39,6)	12,7 (8,3-17,1)	23,1 (18,9-27,2)
Obesos mórbidos	0,8 (0,2-1,4)	4,0 (2,6-5,3)	0	3,2 (1,5-4,8)
<i>N expandido</i>		10.442.984	1.494.966	

- Talla baja

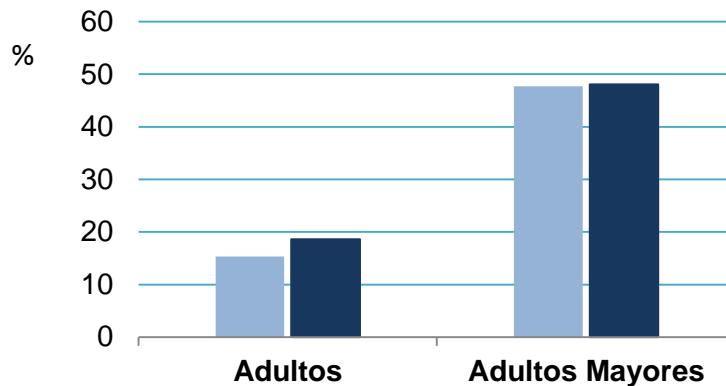
Así como se señaló en la metodología, se consideró con talla baja a las personas cuyo índice talla según edad se ubicaba <-2 DE considerando la talla de los 19 años como la talla final alcanzada. La talla baja es más frecuente en adultos mayores, llegando a casi 55% en las mujeres de ese grupo de edad. En menores de 65 años esta condición alcanza menores frecuencias, pero siempre es mayor en mujeres. (Tabla 10.3).

Tabla 10.3. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según sexo

Talla baja	<65 años		≥65 años	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	% (95% IC)	% (95% IC)	% (95% IC)	% (95% IC)
Talla baja	13,7 (10,4-16,9)	17,6 (15,3-19,9)	38,0 (29,9-46,1)	54,8 (49,3-60,3)
<i>N expandido</i>		10.442.984	1.494.966	

Las proporciones son similares según área de residencia, con frecuencias más altas en los adultos mayores. (Gráfico 10.16).

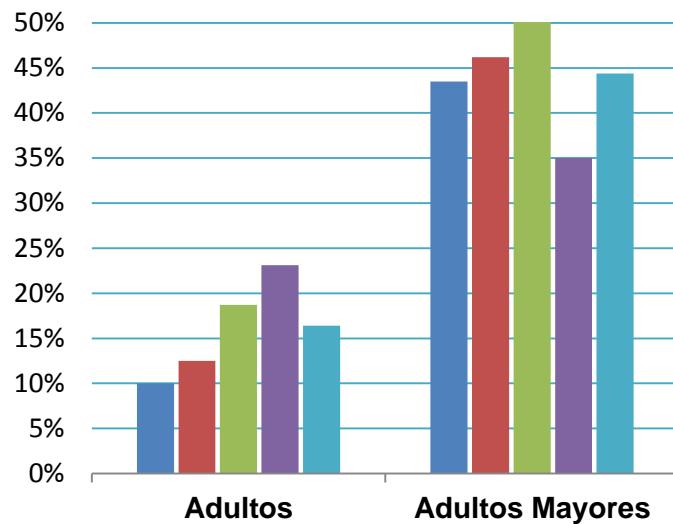
Gráfico 10.16. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según área de residencia



AREA	Talla Baja % (IC 95%)	
Urbana	15,3 (13,0-17,6)	47,7 (42,6-52,7)
Rural	18,6 (13,0-24,2)	48,1(32,3-63,8)

En cuanto a la distribución por macrozonas, en adultos menores de 65 años la mayor frecuencia de talla baja está en la macrozona sur y la menor en la macrozona norte, en tanto, en adultos mayores, la mayor frecuencia se encontró en la macrozona centro sur y la menor en la sur, con una distribución pareja en las demás macrozonas. (Gráfico 10.17).

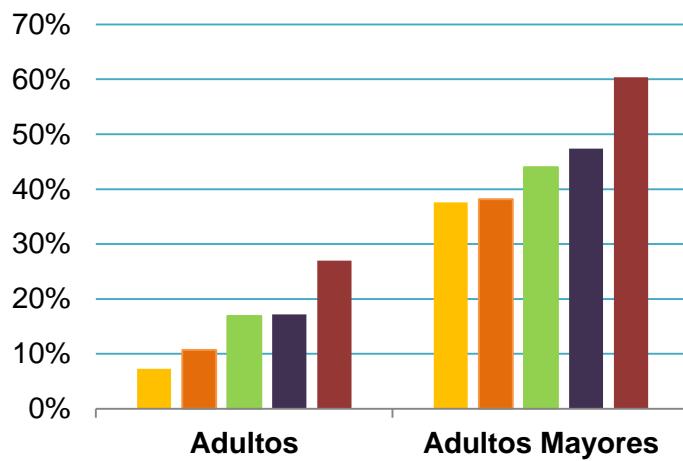
Gráfico 10.17. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según macrozona



Macrozona	Talla Baja % (IC 95%)	
Norte	10,0 (6,0-13,9)	43,5 (30,6-56,3)
Centro Norte	12,5 (9,0-16,0)	46,2 (37,9-54,5)
Centro-Sur	18,7 (12,7-24,8)	61,2 (47,3-75,1)
Sur	23,1 (14,7-31,5)	35,0 (12,8-57,2)
Metropolitana	16,4 (12,6-20,1)	44,4 (37,8-51,0)

En el análisis por NSE, se pudo apreciar una gradiente tanto en adultos menores como mayores de 65 años, con la menor proporción de talla baja en el NSE alto y un progresivo aumento de las cifras hasta alcanzar, en el nivel bajo y en menores de 65 años, un 27% y en adultos mayores de esta edad, 60%. Las diferencias observadas en ambos grupos de dad se establecieron entre los NSE bajo con el medio alto (Gráfico 10.18).

Gráfico 10.18. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según NSE



NSE	Talla Baja % (IC 95%)	
Alto	7,3 (2,3-12,2)	37,6 (15,3-59,8)
Medio Alto	10,7 (7,4-14,1)	38,2 (26,6-49,8)
Medio	16,9 (12,3-21,5)	44,0 (33,9-54,2)
Medio-Bajo	17,2 (14,0-20,4)	47,4 (40,1-54,6)
Bajo	27,0 (18,1-36,0)	60,4 (51,4-69,3)

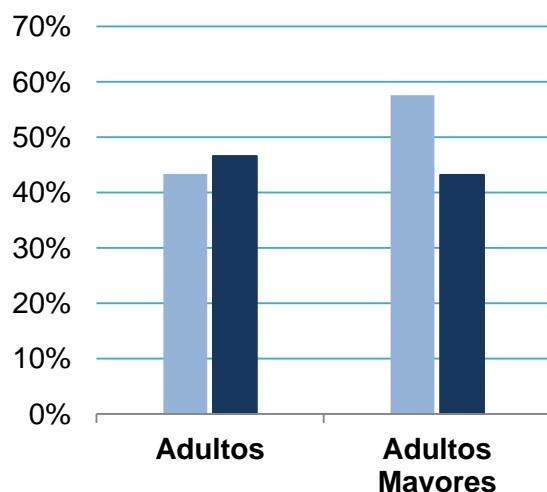
- Obesidad abdominal

Al igual que lo observado en los indicadores anteriores, la frecuencia de circunferencia de cintura elevada difiere según grupos de edad y sexo. Las mujeres tienen mayor frecuencia de obesidad abdominal, especialmente concentrada en las mayores de 65 años, donde este problema alcanza al 70 %. En ambos grupos de edad la frecuencia de obesidad abdominal en hombres es menos de la mitad de la de las mujeres. (Tabla 10.4).

Tabla 10.4. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según sexo

	<65 años		≥65 años	
	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)	Hombres % (95% IC)	Mujeres % (95% IC)
Circunferencia de cintura elevada	24,8 (20,6-29,0)	62,0 (58,8-65,3)	36,0 (28,7-43,3)	69,8 (64,6-75,0)
N expandido	10.442.984		1.494.966	

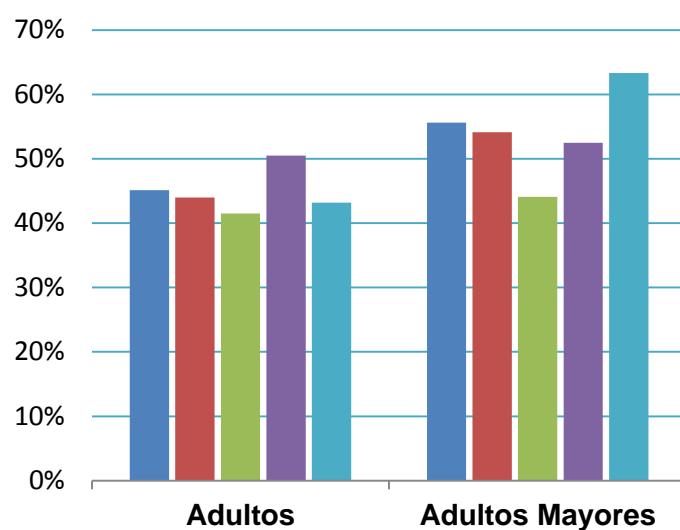
En adultos menores de 65 años la obesidad abdominal no difiere por área, pero en los mayores es más frecuente en el área urbana, alcanzando a casi 58% de los evaluados, en comparación al 43% de los que habitan en el área rural. (Gráfico 10.19).

Gráfico 10.19. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según área de residencia

AREA	Obesidad abdominal % (IC 95%)	
Urbana	43,4 (40,5-46,6)	57,5 (52,7-62,3)
Rural	46,6 (38,6-54,5)	43,2 (33,0-53,4)

En relación a las macrozonas, en menores de 65 años la mayor frecuencia de obesidad abdominal se observó en la macrozona sur, donde compromete a la mitad de las personas evaluadas, a pesar de esto, esta cifra no difiere de las encontradas en las demás macrozonas al observarse sobreposición de los intervalos de confianza. En adultos mayores, fue más frecuente en la zona metropolitana donde llega a 63% y difiere especialmente de la macrozona centro sur donde alcanza 44% (Gráfico 10.20).

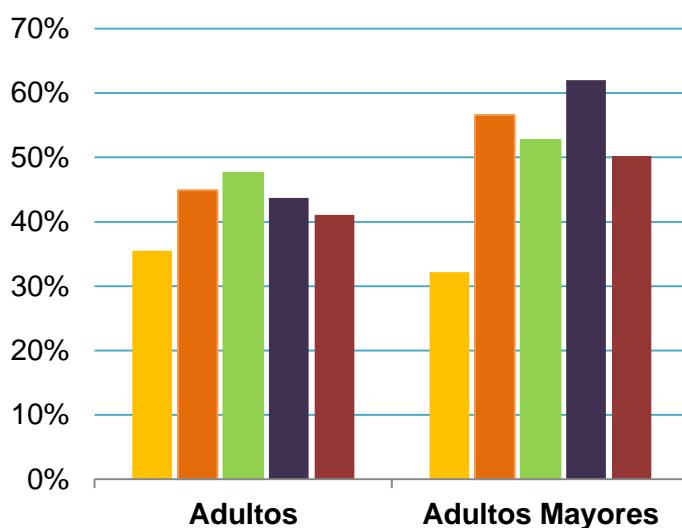
Gráfico 10.20. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según macrozona



Macrozona	Obesidad abdominal % (IC 95%)	
Norte	45,1 (35,3-54,9)	55,6 (39,8-71,4)
Centro Norte	44,0 (38,8-49,2)	54,1 (45,9-62,3)
Centro-Sur	41,5 (34,3-48,8)	44,1 (33,4-54,8)
Sur	50,5 (37,7-62,3)	52,5 (32,3-72,8)
Metropolitana	43,2 (39,3-47,2)	63,3 (56,8-69,8)

El análisis por NSE mostró que no hay mayores diferencias de obesidad abdominal entre los distintos niveles en los menores de 65 años. Para los adultos mayores, en tanto, fue más prevalente en el NSE medio bajo, con casi el doble de la frecuencia con respecto al NSE alto. Esta situación es coincidente con la distribución de las categorías de IMC por NSE, en que la menor prevalencia de obesidad abdominal estuvo en el NSE alto, comprometiendo a algo más de un tercio de las personas entrevistadas de ese nivel. (Gráfico 10.21).

Gráfico 10.21. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según nivel socioeconómico



NSE	Obesidad abdominal % (IC 95%)	
Alto	35,5 (23,4-47,6)	32,2 (14,3-50,0)
Medio Alto	44,9 (38,2-51,6)	56,6 (44,8-68,3)
Medio	47,6 (40,6-54,6)	52,7 (42,2-63,1)
Medio-Bajo	43,7 (39,1-48,3)	62,0 (55,5-68,5)
Bajo	41,1 (32,0-50,1)	50,2 (42,1-58,3)

10.2 Escolares

La muestra de este grupo de edad estuvo constituida por 1076 niños de 6 a 18 años 11 meses. Las mediciones que se realizaron fueron las mismas que en los adultos: peso, estatura (con los cuales se calculó el índice de masa corporal) y circunferencia de cintura. Los análisis se presentan con la muestra expandida considerando el total de la población para este grupo de edad. Inicialmente se presentan los datos expresados en medianas (con los percentiles 25 y 75) del IMC y T/E en puntajes z. Para estimar estos valores se construyó un programa especial utilizando como referencia del CDC/NCHS por ser la actualmente utilizada por el MINSAL de Chile. Luego se categorizaron los índices o mediciones para presentar la información en proporciones con sus respectivos intervalos de confianza.

a. Medidas de tendencia central

- IMC y talla según edad (T/E), expresados en puntajes z

La mediana del puntaje z del IMC para la población total de escolares se ubica en el límite alto de los valores de normalidad esperados, siendo algo mayor en los varones pero no alcanzando significancia estadística. La mediana de talla según edad para la población total, está en valores normales, aunque bajo el puntaje z cero (mediana de la población de referencia). En las mujeres existe leve mayor déficit para este índice que en varones (Tabla 10.5).

Tabla 10.5. Medianas de IMC y T/E en escolares, según sexo

	Total Mediana (p 25-75)	Niños Mediana (p 25-75)	Niñas Mediana (p 25-75)	p
IMC	0,96 (0,18-2,05)	0,99 (0,09-2,29)	0,89 (0,29-1,72)	0,625
T/E	-0,32 (-0,93-0,33)	-0,31 (-0,78-0,36)	-0,32 (-1,05-0,33)	0,031

Las medianas del IMC y del índice talla según edad son similares en ambas áreas. (Tabla 10.6).

Tabla 10.6. Medianas de IMC y T/E en escolares, según área de residencia

	Urbana Mediana (p 25-75)	Rural Mediana (p 25-75)	P
IMC	0,99 (0,21-2,1)	0,73 (0,09-1,59)	0,120
T/E	-0,32 (-0,91-0,33)	-0,32 (-1,08-0,33)	0,583

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de IMC o talla según edad entre las macrozonas, aunque el valor más cercano a la normalidad en las medianas de IMC estuvieron en la macrozona norte y la más elevada en la centro sur (Tabla 10.7).

Tabla 10.7. Medianas de IMC y T/E en escolares, según macrozona

	Norte Mediana (p 25-75)	Centro Norte Mediana (p 25-75)	Centro Sur Mediana (p 25-75)	Sur Mediana (p 25-75)	Metropolitana Mediana (p 25-75)	P
IMC	0,34 (0,23-1,64)	1,01 (0,28-1,97)	1,13 (0,31-2,54)	0,94 (0,16-1,91)	0,71 (0,18-1,78)	0,946
T/E	-0,26 (-0,83-0,15)	-0,19 (-0,78-0,54)	-0,21 (-0,86-0,46)	-0,66 (-1,18-0,09)	-0,46 (-0,98-0,26)	0,277

Al realizar el análisis por NSE se comprobó que la mediana del IMC es más alta en el nivel medio, mientras que los menores valores se encontraron en los niveles bajo y alto. Si bien las medianas de T/E se ubica en el rango de la normalidad y sin diferencias entre niveles, los valores más deficientes estuvieron en el nivel medio. (Tabla 10.8).

Tabla 10.8. Medianas de IMC y T/E en escolares, según nivel socioeconómico

	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	
	Mediana (p 25-75)	p				
IMC	0,91 (0,30-1,68)	1,17 (0,33-2,06)	1,28 (0,39-2,37)	1,13 (0,21-2,07)	0,85 (-0,16-1,93)	0,024
T/E	-0,25 (-1,28-0,41)	-0,27 (-0,86-0,43)	-0,49 (-0,93-0,26)	-0,20 (-0,89-0,33)	-0,29 (-0,95-0,25)	0,192

La muestra de escolares se estratificó en dos grupos de edad: de 6 a 13 años 11 meses, que correspondería a los escolares de enseñanza básica (n= 674) y de 14 a 18 años 11 meses (enseñanza media) (n= 401).

En los escolares de 6 a 13 años se puede observar que la mediana del IMC es significativamente más alta, supera el puntaje z 1, mientras que la de los escolares del segundo grupo se localiza en valores más cercanos a la normalidad. La mediana del índice T/E está en valores menos negativos en los menores de 14 años, pero se hace significativamente más negativa en los escolares mayores de esta edad (p=0,0001). (Tabla 10.9).

Tabla 10.9. Medianas de IMC y T/E en escolares, según grupo de edad

	6-13	14-18	
	Mediana (p 25-75)	Mediana (p 25-75)	p
IMC	1,14 (0,34-2,45)	0,52 (-0,09-1,37)	0,0001
T/E	-0,03 (-0,64-0,52)	-0,69 (-1,35-0,16)	0,0001

Circunferencia de cintura

Las medianas de esta medición fueron –como era de esperar– mayores en los escolares de 14 a 18 años comparadas con las del grupo de 6 a 13, sin mayores diferencias por sexo en ambos grupos de edad. (Tabla 10.10).

Tabla 10.10. Medianas de circunferencia de cintura en escolares, según edad y sexo

	6-13			14-18		
	Niños Mediana (p 25-75)	Niñas Mediana (p 25-75)	p	Niños Mediana (p 25-75)	Niñas Mediana (p 25-75)	P
Circunferencia cintura	71,0 (62,6-79,2)	70 (62-78,2)	0,606	77 (71-85)	79 (71-85,7)	0,339

Las medianas de circunferencia de cintura mostraron diferencias en el análisis por área al encontrarse mayores valores en el área rural (73,0 vs 70,6 cm en la urbana, p=0,035) pero no hubo diferencias por macrozonas o NSE (datos no mostrados).

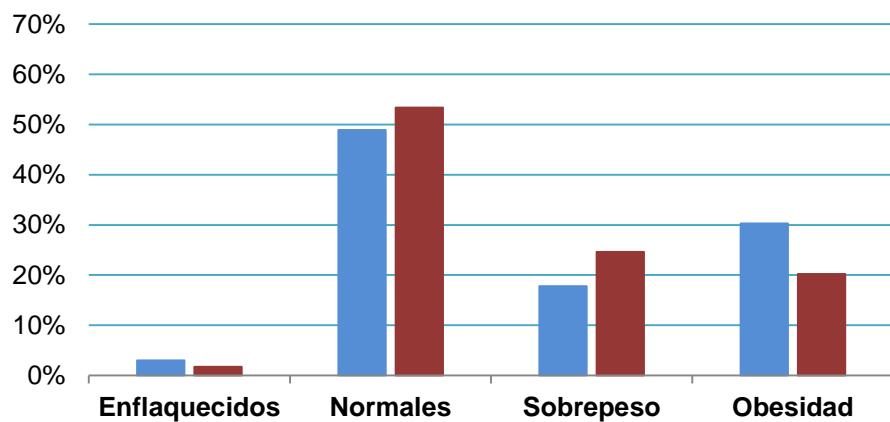
b. Análisis con las variables categorizadas

- Estado nutricional

Tal como se mencionó en la metodología, el análisis se hizo considerando: enflaquecidos o bajo peso a los escolares cuyo IMC estaba ≤ percentil 10; normales a los ubicados entre los percentiles 10 y 84; sobrepeso entre percentiles 85 y 94; y obesos ≥95.

El enflaquecimiento en los escolares tiene baja frecuencia (2,4%), mientras la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en su conjunto, comprometen a casi la mitad de la población escolar (46,6%). El sobrepeso es más prevalente en las mujeres (31%) y la obesidad lo es en hombres, aunque los intervalos de confianza son amplios y se sobreponen. (Gráfico 10.22).

Gráfico 10.22. Estado nutricional en escolares de 6 a 18 años, según sexo



A

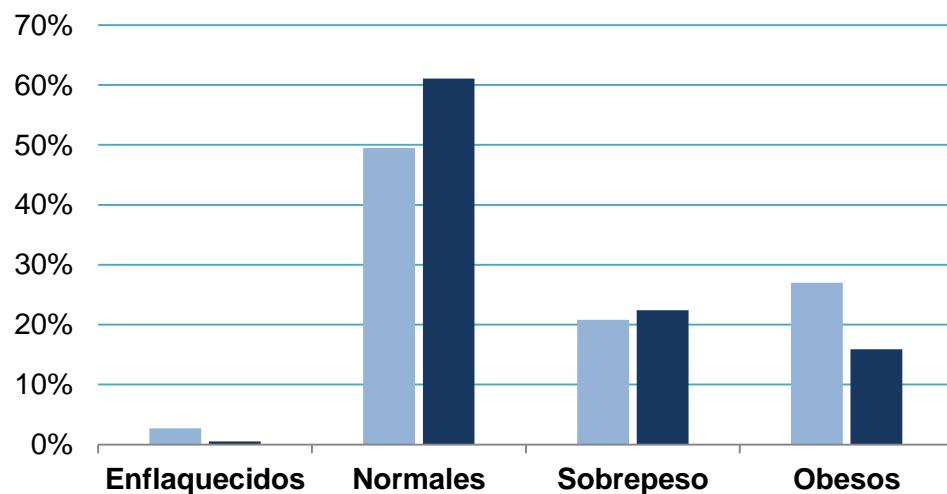
SEXO	% (IC 95%)			
Hombres	3,0 (0,4-5,5)	48,9 (41,2-56,6)	17,8 (13,5-22,1)	30,3 (21,5-39,2)
Mujeres	1,7 (0,5-3,0)	53,4 (47,4-59,5)	24,6 (20,2-29,1)	20,2 (15,2-25,2)

manera de comparación se presenta a continuación, la evaluación antropométrica utilizando dos formas de análisis en la misma población escolar: en percentiles, usando la referencia CDC/NCHS que es la que se mostró en la tabla anterior y la que se usará en las tablas siguientes y la evaluación propuesta actualmente por la OMS con esta referencia y usando desviaciones estándar. Para ello, se calculó el IMC utilizando el programa Anthro Plus definiéndose como bajo peso aquellos escolares ubicados <-2 DE, normales entre -1,99 y 1, sobrepeso entre 1 y 1,99 y obesos ≥ 2 DE. En este análisis se puede observar que la evaluación realizada con la referencia OMS incluye un mayor porcentaje de niños con enflaquecimiento, sobrepeso y obesidad por lo que se reduce la categoría de la normalidad. (Tabla 10.11).

Tabla 10.11. Estado nutricional según sexo usando como referencia OMS y CDC/NCHS.

	CDC/NCHS		OMS	
	Niños % (IC inf-sup)	Niñas % (IC inf-sup)	Niños % (IC inf-sup)	Niñas % (IC inf-sup)
Enflaquecidos	3,0 (0,4-5,5)	1,7 (0,5-3,0)	3,9 (1,2-6,7)	3,6 (2,2-6,0)
Normales	48,9 (41,2-56,6)	53,4 (47,4-59,5)	40,5 (33,5-47,4)	45,1 (40,4-49,9)
Sobrepesos	17,8 (13,5-22,1)	24,6 (20,2-29,1)	23,6 (18,4-28,8)	30,3 (26,4-34,6)
Obesos	30,3 (21,5-39,2)	20,2 (15,2-25,2)	32,0 (23,2-40,8)	21,0 (16,5-26,3)

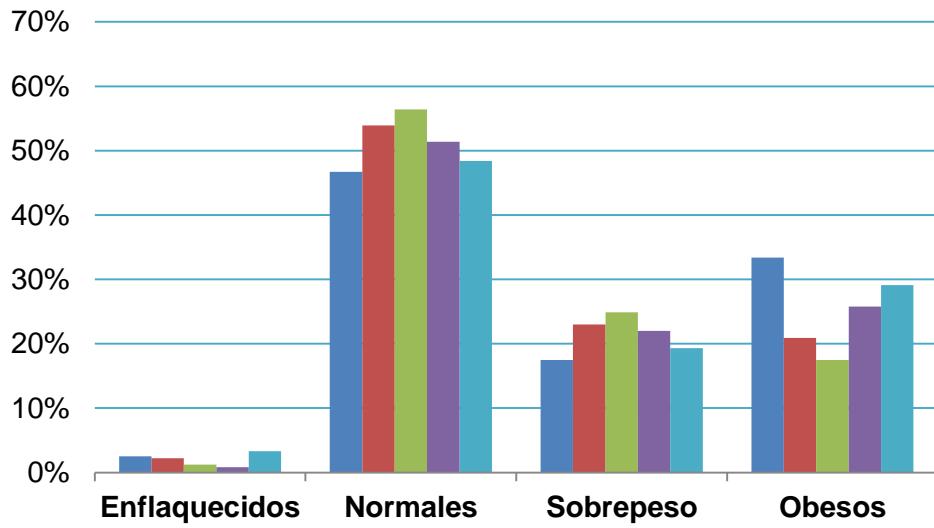
Según el área geográfica en que habitan los escolares, la obesidad fue más prevalente en el área urbana. (Gráfico 10.23).

Gráfico 10.23. Estado nutricional en escolares, según área de residencia

AREA	Estado nutricional % (IC 95%)			
	Urbana	2,7 (1,1-4,3)	49,5 (44,3-54,6)	20,8 (17,5-24,2)
Rural	0,5 (0-1,5)	61,1 (52,9-69,4)	22,4 (15,4-29,4)	15,9 (9,8-22,1)

Por macrozona, se pudo observar mayor proporción de obesidad en la zona norte, donde alcanza el 33%; mientras, la menor frecuencia de obesidad se obtuvo en la macrozona centro sur, con 17,5%. (Gráfico 10.24).

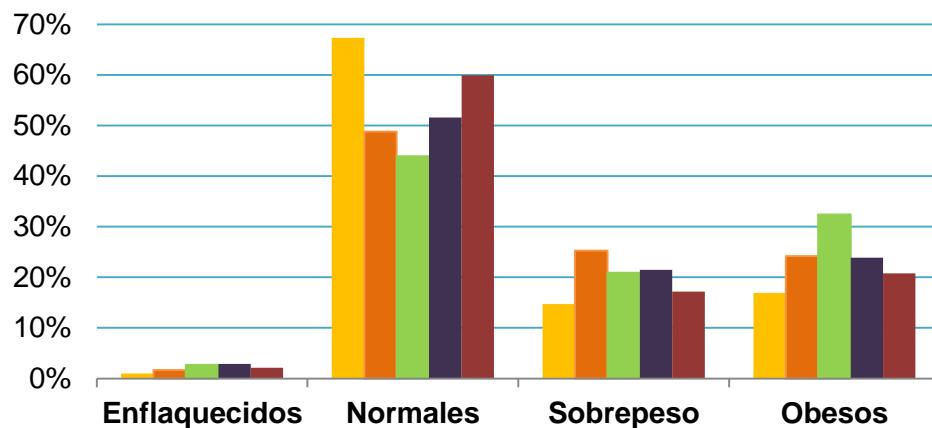
Gráfico 10.24. Estado nutricional en escolares, según macrozona



Macrozona	Estado Nutricional % (IC 95%)			
	Enflaquecidos	Normales	Sobrepeso	Obesos
Norte	2,5 (0,4-5,4)	46,7 (35,3-58,0)	17,5 (9,5-25,5)	33,4 (21,3-45,4)
Centro-Norte	2,2 (0,3-4,7)	53,9 (47,0-60,8)	23,0 (16,0-30,0)	20,9 (13,8-28,0)
Centro-Sur	1,2 (0-2,4)	56,4 (48,8-64,0)	24,9 (17,5-32,2)	17,5 (12,0-23,0)
Sur	0,8 (0,1-2,9)	51,4 (28,6-74,2)	22,0 (6,4-37,5)	25,8 (4,1-55,7)
Metropolitana	3,3 (0,2-6,54)	48,4 (39,2-57,6)	19,3 (14,4-24,1)	29,1 (18,4-39,7)

Según NSE, el sobrepeso se concentró en las categorías intermedias y la obesidad en el NSE medio. En conjunto, la mayor frecuencia de exceso de peso (sobrepeso más obesidad) se ubicó en los escolares del NSE medio (con 53%) y la menor frecuencia en el NSE alto (con casi 32%). (Gráfico 10.25).

Gráfico 10.25. Estado nutricional en escolares, según nivel socioeconómico



NSE	Estado Nutricional % (IC 95%)			
	Alto	Medio Alto	Medio	Medio-Bajo
Alto	1,0 (0,5-2,6)	67,3 (53,9-80,7)	14,7 (6,2-23,3)	16,9 (6,6-27,3)
Medio Alto	1,7 (0,1-3,2)	48,8 (40,5-57,2)	25,3 (18,6-31,9)	24,2 (16,2-32,2)
Medio	2,7 (0,6-4,8)	43,9 (32,3-55,5)	20,9 (14,1-27,8)	32,4 (17,7-47,1)
Medio-Bajo	2,9 (0,8-6,6)	51,6 (45,3-57,8)	21,5 (16,1-26,9)	23,9 (17,2-30,7)
Bajo	2,1 (0,6-4,8)	59,9 (46,9-72,8)	17,2 (8,7-25,8)	20,8 (10,6-31,0)

Al analizar la distribución del estado nutricional por grupo de edad, se pudo observar un comportamiento distinto, pues el grupo de escolares de 14 a 18 años presenta mayores frecuencias de estado nutricional normal y menores índices de obesidad, especialmente en varones, al compararlos con el grupo de 6-13 años. (Tabla 10.12).

Tabla 10.12. Estado nutricional en escolares, según grupo de edad y sexo

	6-13		14-18	
	Niños % (IC inf-sup)	Niñas % (IC inf-sup)	Niños % (IC inf-sup)	Niñas % (IC inf-sup)
Bajo peso	1,6 (0,4-2,8)	1,6 (0,4-2,8)	5,7 (1,6-13,1)	1,9 (0,8-4,7)
Normales	39,6 (30,1-49,1)	49,7 (41,3-58,0)	67,7 (58,7-76,7)	59,5 (49,8-69,2)
Sobrepeso	19,7 (13,6-25,7)	25,2 (19,2-31,1)	14,0 (7,8-20,2)	23,8 (16,1-31,5)
Obesos	39,1 (27,3-50,9)	23,6 (17,1-30,0)	12,6 (7,7-17,6)	14,7 (6,3-23,2)
<i>N expandido</i>		2.401.453		1.319.225

Análisis de la estatura

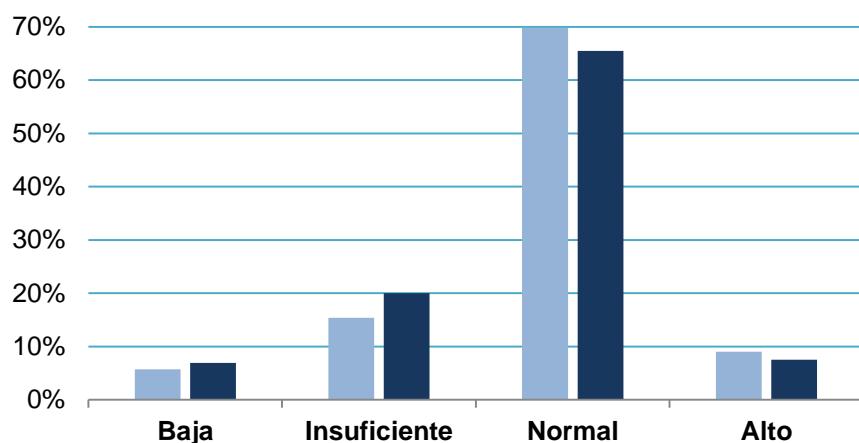
La curva de distribución del índice T/E en la población escolar total está levemente desviada hacia la izquierda, debido a que se encuentran proporciones de niños en las categorías talla alta y muy alta inferiores a las esperadas según distribución normal. La prevalencia de talla baja en escolares alcanza casi al 6%, cifra levemente superior a la esperada. Desde el punto de vista del déficit, hay que agregar un 16% que está en la categoría de estatura insuficiente (entre -2 y -1 DE). La talla baja, en el conjunto de los niños de edad escolar, fue más frecuente en las niñas, las demás categorías no difieren por sexo (Tabla 10.13).

Tabla 10.13. Distribución del índice T/E en escolares, según sexo

	Total % (IC inf-sup)	Niños % (IC inf-sup)	Niñas % (IC inf-sup)
Baja	5,9 (2,9-8,8)	3,8 (1,4-6,3)	8,1 (2,6-13,6)
Insuficiente	16,1 (13,2-18,9)	14,4 (10,4-18,4)	17,9 (13,4-22,4)
Normal	69,2 (64,8-73,6)	72,7 (67,1-78,4)	65,4 (59,2-71,6)
Alta	8,0 (5,8-10,2)	8,2 (5,2-11,3)	7,7 (4,9-10,6)
Muy alta	0,8 (0,3-1,4)	0,8 (0,1-1,6)	0,9 (0,1-1,6)

Al comparar las categorías de la distribución del índice T/E según área de residencia urbano/rural, no hay diferencia de las frecuencias de ninguna de ellas. Por la baja proporción existente, las categorías de talla “alta” y “muy alta” se agruparon en “talla alta”. (Gráfico 10.26).

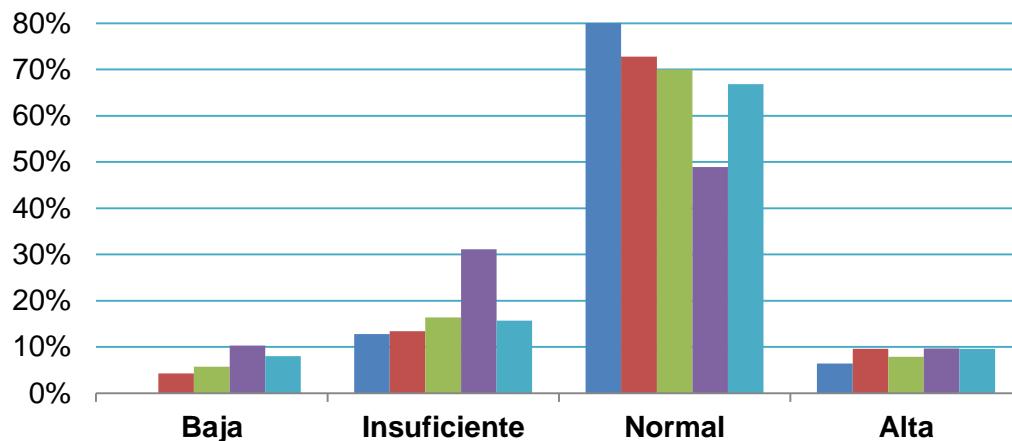
Gráfico 10.26. Distribución del índice T/E en escolares, según área de residencia



AREA	Adecuación talla / edad % (IC 95%)			
	Urbana	5,7 (2,4-9,1)	15,4 (12,5-18,4)	69,8 (64,9-74,7)
Rural	6,9 (2,2-11,7)	20,0 (10,8-29,2)	65,5 (56,1-75,0)	7,5 (2,9-12,2)

En el análisis por macrozona se pudo constatar que la talla baja e insuficiente es más frecuente en la macrozona sur donde alcanza al 10 y 31% respectivamente, contrastando con la zona norte donde no hubieron niños clasificados con talla baja y sólo 12, 8% con talla insuficiente. La talla alta tiene una distribución homogénea entre las macrozonas (Gráfico 10.27).

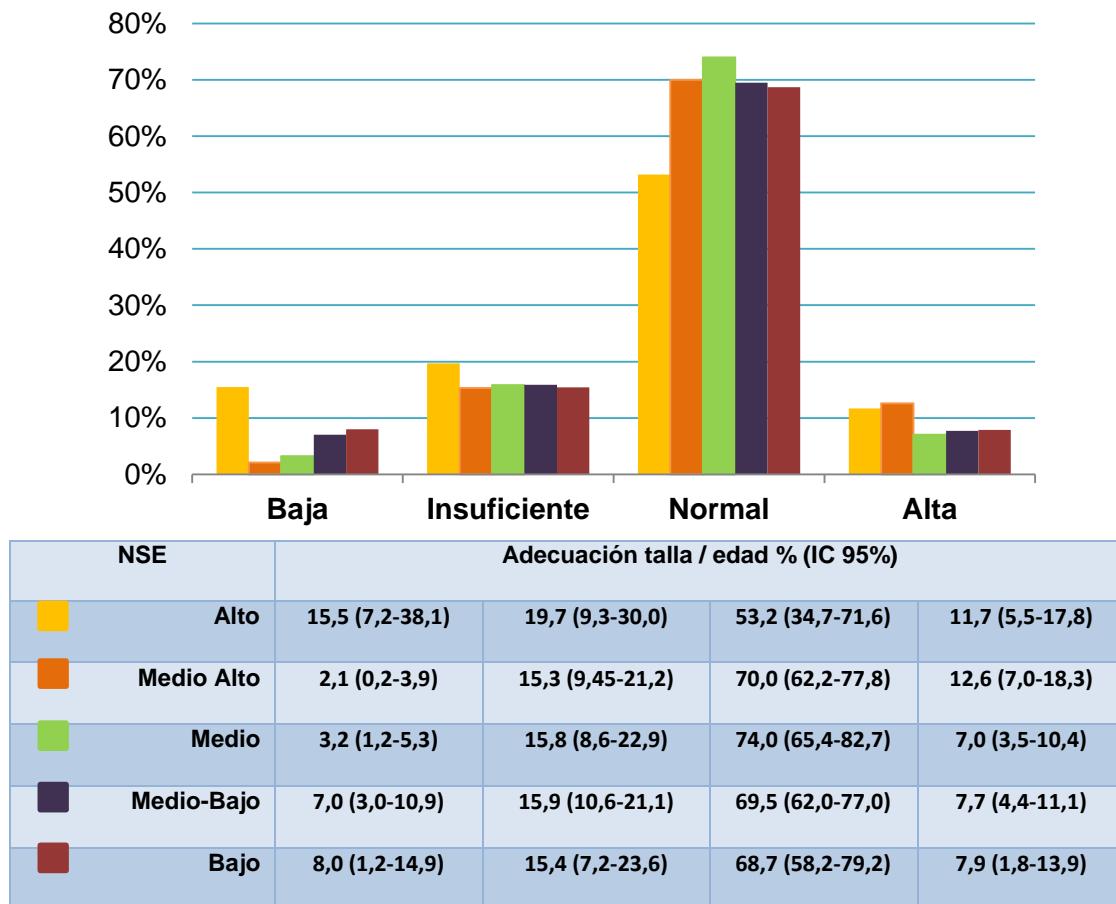
Gráfico 10.27. Distribución del índice T/E en escolares, según macrozona



Macrozona	Adecuación talla / edad % (IC 95%)			
	0	12,8 (5,2-20,4)	80,9 (69,7-92,0)	6,4 (0,7-12,0)
Norte	0	12,8 (5,2-20,4)	80,9 (69,7-92,0)	6,4 (0,7-12,0)
Centro-Norte	4,3 (1,0-7,5)	13,4 (7,7-19,0)	72,8 (64,5-81,1)	9,6 (3,7-15,4)
Centro-Sur	5,7 (0,8-10,5)	16,4 (10,8-22,0)	70,0 (62,2-77,9)	7,9 (2,6-13,2)
Sur	10,3 (0,2-20,8)	31,1 (3,4-58,8)	48,9 (27,2-70,6)	9,7 (3,8-15,6)
Metropolitana	8,0 (1,5-14,5)	15,7 (11,5-19,9)	66,8 (58,7-74,8)	9,6 (6,0-13,1)

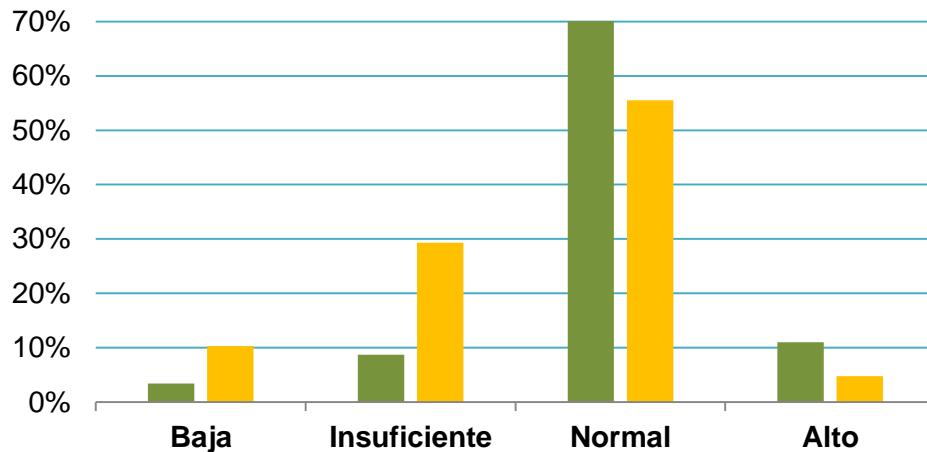
Tampoco se observaron diferencias en las categorías del índice T/E según NSE, a pesar de que se aprecia que medio bajo y bajo son los niveles que concentran mayor prevalencia de talla baja y que los NSE alto y medio alto son los que concentran la mayor proporción de talla alta. La alta proporción de talla baja encontrada en el NSE alto se explica porque hay un caso de talla baja en este grupo social que representa muchos niños, al expandir la muestra, lo que produce distorsión de esta categoría (Gráfico 10.28).

Gráfico 10.28. Distribución del índice T/E en escolares, según nivel socioeconómico



Según grupo de edad sí hay diferencias, al observarse que la talla baja es más frecuente en el grupo de 14-18 años, y la talla alta, al contrario, es más frecuente en el grupo de 6-13 años. (Gráfico 10.29).

Gráfico 10.29. Distribución del índice T/E en escolares, según edad

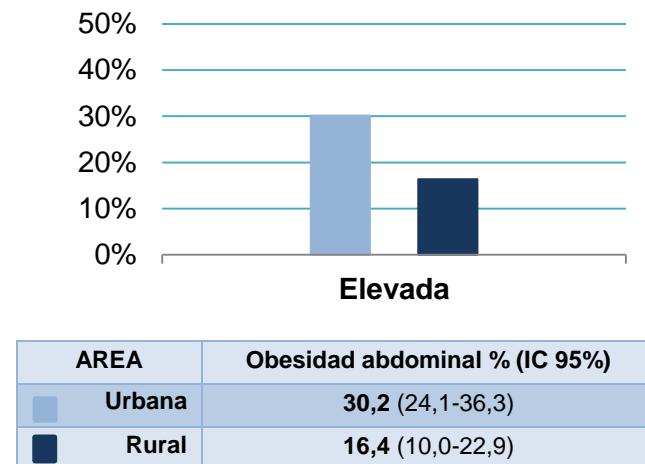


EDAD	Adecuación talla / edad % (IC 95%)			
	6-13	14-18	6-13	14-18
6-13	3,4 (0,4-7,3)	10,3 (5,7-14,9)	8,7 (5,9-11,5)	29,3 (23,4-35,3)
14-18	76,8 (71,5-82,1)	55,5 (48,4-62,6)	11,0 (7,9-14,1)	4,8 (2,2-7,5)

- Obesidad abdominal

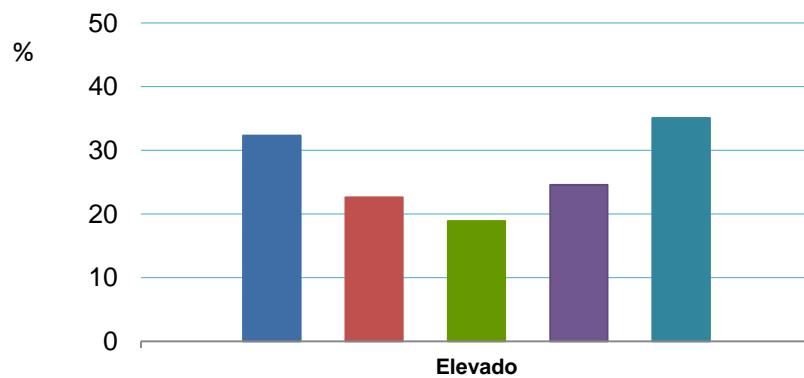
30,1% de los niños y 26,4% de las niñas tuvieron valores altos de circunferencia de cintura (\geq percentil 90), significativamente mayor en el área urbana. (Gráfico 10.30)

Gráfico 10.30. Obesidad abdominal en escolares, según área de residencia



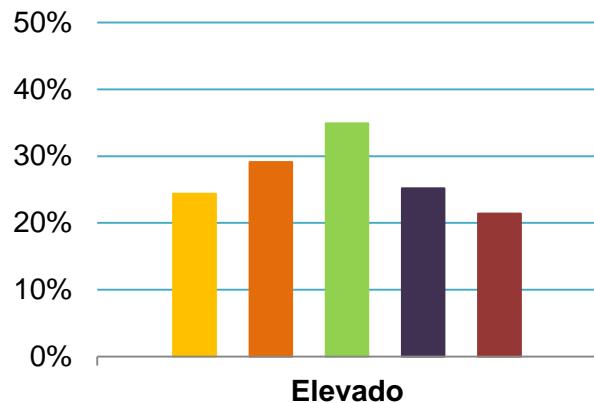
Esta condición fue más frecuente en las macrozonas metropolitana y norte y menos frecuente en la zona centro sur. (Gráfico 10.31). En tanto, la obesidad abdominal en escolares no mostró diferencias por NSE. (Gráfico 10.32).

Gráfico 10.31. Obesidad abdominal en escolares, según macrozona



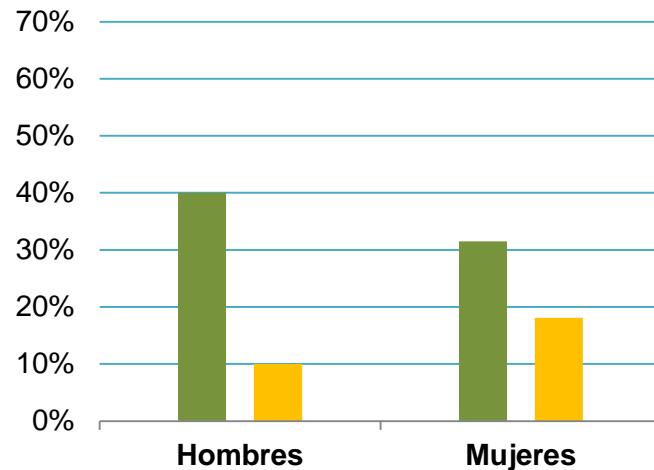
Macrozona	Obesidad abdominal % (IC 95%)
Norte	32,3 (20,0-44,7)
Centro-Norte	22,6 (15,7-29,5)
Centro-Sur	18,9 (12,8-25,0)
Sur	24,6 (3,6-52,9)
Metropolitana	35,1 (24,5-45,7)

Gráfico 10.32. Obesidad abdominal en escolares, según nivel socioeconómico



NSE	Obesidad abdominal % (IC 95%)
Alto	24,4 (2,7-46,1)
Medio Alto	29,1 (21,1-37,2)
Medio	34,9 (20,8-49,0)
Medio-Bajo	25,2 (18,0-32,3)
Bajo	21,4 (11,8-30,9)

Finalmente se demostró, al igual que lo observado para el exceso de peso, una distribución distinta por grupos de edad, ya que la prevalencia de obesidad abdominal es superior en los niños de 6-13 (casi tres veces más). En este grupo de edad, la frecuencia es mayor en los hombres, pero en el grupo de 14 a 18 años, la frecuencia de obesidad abdominal en las mujeres es el doble que la de los varones de esta edad (Gráfico 10.33).

Gráfico 10.33. Obesidad abdominal en escolares, según edad

EDAD	Obesidad abdominal % (IC 95%)	
6-13	40,2 (28,1-52,2)	31,5 (22,8-40,1)
14-18	9,8 (5,8-13,8)	18,1 (9,2-26,9)

10.3. Preescolares

Al igual que en los grupos anteriores, la información se presenta con la muestra expandida, y proviene de 256 niños de 2 a 5 años 11 meses.

a. Análisis con medidas de tendencia central

- Índice peso según talla (P/T) y talla según edad (T/E)

Las medianas de P/T están por sobre los valores esperados, situando al grupo en su totalidad en la categoría de sobrepeso. Las medianas de T/E están bajo la mediana casi en -0,5 puntajes z. La distribución por sexo de los índices no presenta diferencias entre niñas y niños. (Tabla 10.14).

Tabla 10.14. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según sexo

	Total Mediana (p 25-75)	Niños Mediana (p 25-75)	Niñas Mediana (p 25-75)	p
P/T	1,11 (0,30-2,05)	1,08 (0,45-2,02)	1,27 (0,13-2,12)	0,289
T/E	-0,39 (-0,98-0,25)	-0,34 (-1,02-0,39)	-0,41 (-0,87-0,24)	0,546
N	936.311	506.653	429.658	

El análisis por área de residencia no mostró que las medianas del índice P/T o T/E fueran distintas al comparar área urbana con rural. (Tabla 10.15).

Tabla 10.15. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según área de residencia

	Urbana Mediana (p 25-75)	Rural Mediana (p 25-75)	p
P/T	1,19 (0,41-2,33)	0,99 (-0,05-1,35)	0,207
T/E	-0,41 (-1,04-0,24)	-0,29 (-0,74-0,30)	0,597
N	810.344	125.967	

Las medianas del P/T y T/E son relativamente homogéneas por macrozonas, a pesar de que la mediana de P/T de la macrozona centro norte es dos veces la de la zona centro sur, y que la mediana de T/E de la zona centro sur es casi 0,6 puntos menor que la de la zona centro norte. (Tabla 10.16).

Tabla 10.16. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según macrozona

	Norte Mediana (p 25-75)	Centro Norte Mediana (p 25-75)	Centro Sur Mediana (p 25-75)	Sur Mediana (p 25-75)	Metropolitana Mediana (p 25-75)	p
P/T	0,90 (-0,29-1,37)	1,87 (0,55-2,95)	0,81 (0-1,63)	1,11 (0,18-1,57)	1,50 (0,56-2,93)	0,504
T/E	-0,23 (-0,83-0,37)	-0,05 (-1,38-0,24)	-0,63 (-0,89-0,01)	-0,38 (-0,82-0,43)	-0,39 (-1,0-0,39)	0,732
N	142.152	200.962	233.419	61.414	279.038	

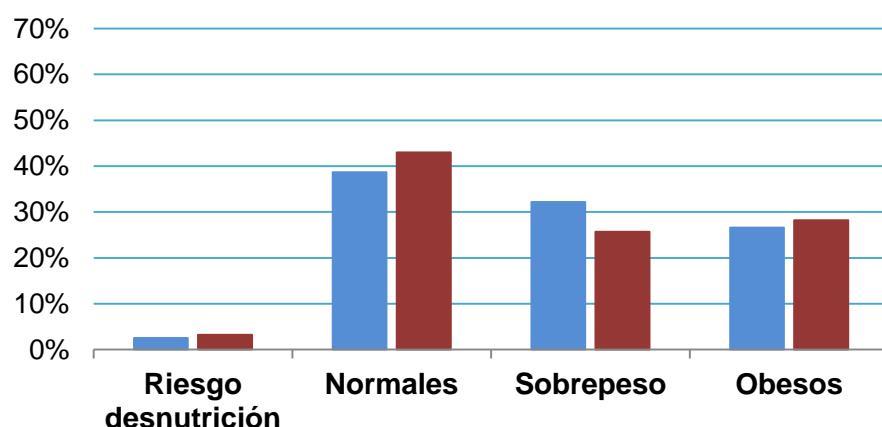
Las medianas de P/T o T/E tampoco difieren por NSE. A pesar de esto, se observa que las mayores medianas de P/T están en el NSE medio y medio bajo, y las menores medianas de T/E en los niveles medio bajo y bajo. (Tabla 10.17).

Tabla 10.17. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según nivel socioeconómico

	Alto Mediana (p 25-75)	Medio Alto Mediana (p 25-75)	Medio Mediana (p 25-75)	Medio bajo Mediana (p 25-75)	Bajo Mediana (p 25-75)	p
P/T	0,94 (-0,05-1,59)	0,90 (0-1,95)	1,37 (0,45-2,5)	1,11 (0,42-2,95)	0,81 (0,23-1,29)	0,691
T/E	-0,11 (-0,43--0,04)	-0,49 (-0,83-0,66)	-0,21 (-0,83-0,26)	-0,74 (1,23-0,1)	-0,79 (-1,27-0,24)	0,928
N	78.276	177.523	312.625	290.797	57.765	

b. Análisis con las variables categorizadas**- Estado nutricional**

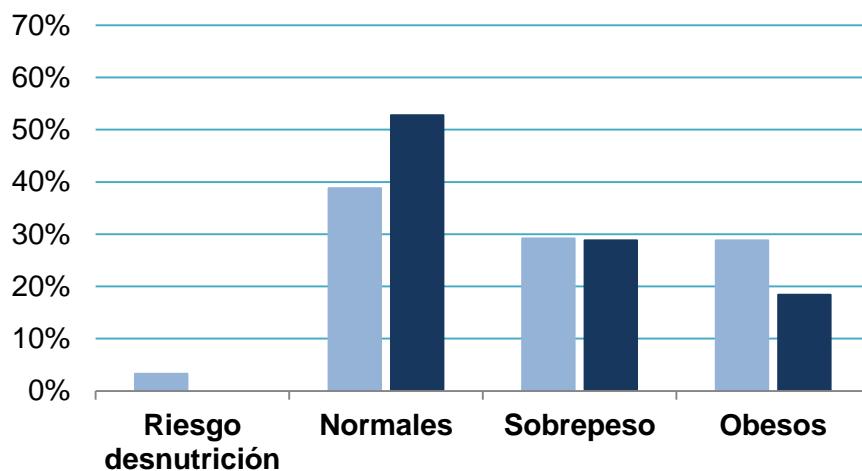
No hubo niños desnutridos en esta muestra de preescolares. El riesgo de desnutrición es cercano al 3%, con proporciones similares en niños y niñas. En cambio, sobrepeso y obesidad alcanzan cifras muy altas, comprometiendo en conjunto a más de la mitad de los preescolares. La obesidad alcanza cifras de 27%, sin diferencias entre los sexos. (Gráfico 10.34).

Gráfico 10.34. Estado nutricional en menores de 6 años, según sexo

Sexo	Estado nutricional % (IC 95%)					
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer		
Hombre	2,5 (0,8-8)	3,2 (0,5-17,4)	38,7 (27,6-51,1)	43 (31,9-54,8)	32,2 (22,3-44,1)	25,7 (17,6-41,9)
Mujer					26,6 (16,2-40,4)	28,2 (17,6-41,9)

No se observan preescolares con riesgo de desnutrición en el área rural, mientras en la urbana los niños con esta clasificación antropométrica alcanzan el 3%. Si bien la obesidad del área urbana supera en 10 puntos porcentuales la del área rural, los intervalos de confianza se sobreponen. (Gráfico 10.35).

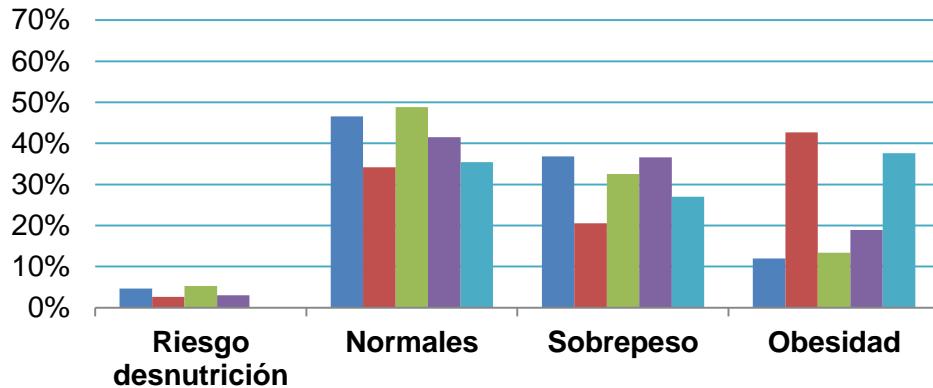
Gráfico 10.35. Estado nutricional en menores de 6 años, según área de residencia



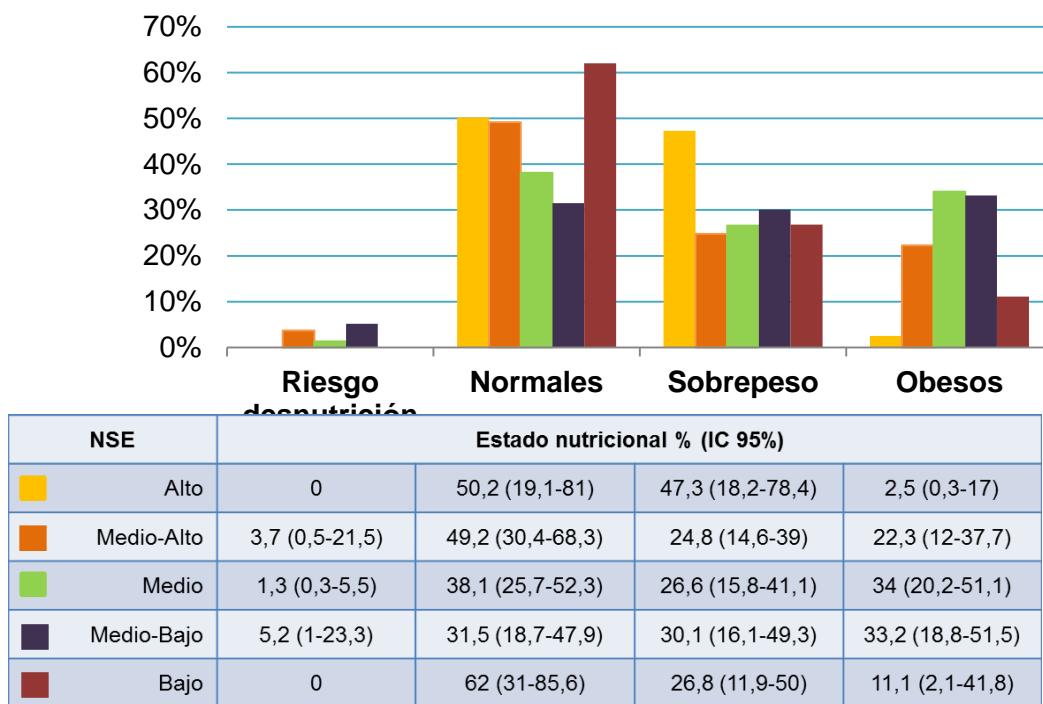
Área	Estado nutricional % (IC 95%)			
Urbano	3,3 (1,1-9,6)	38,8 (29,6-48,8)	29,2 (21,2-38,8)	28,8 (19,6-40,1)
Rural	0	52,8 (34,6-70,3)	28,8 (17-44,5)	18,4 (9,7-32)

No se observó niños en la categoría de riesgo de desnutrición en la macrozona metropolitana, mientras en las demás no hubo diferencias por esta condición. En cambio, el sobrepeso es cercano a 30% casi en todas las macrozonas, salvo la centro norte, donde el porcentaje de sobrepeso es menor pero se observa la mayor prevalencia de obesidad. Para ambas condiciones, los intervalos de confianza son amplios y se sobreponen. (Gráfico 10.36).

Gráfico 10.36. Estado nutricional en menores de 6 años, según macrozona



En relación a la distribución por NSE, no se observa la categoría riesgo de desnutrición ni en el NSE alto ni en el bajo, mientras en los otros niveles las cifras de esta categoría son similares. En el NSE alto se observan las más altas proporciones de sobre peso y las menores de obesidad. Esto se diferencia de la que presentan los del grupo de NSE medio y medio bajo, donde las cifras de obesidad superan el 30%. (Gráfico 10.37).

Gráfico 10.37. Estado nutricional en menores de 6 años, según nivel socioeconómico

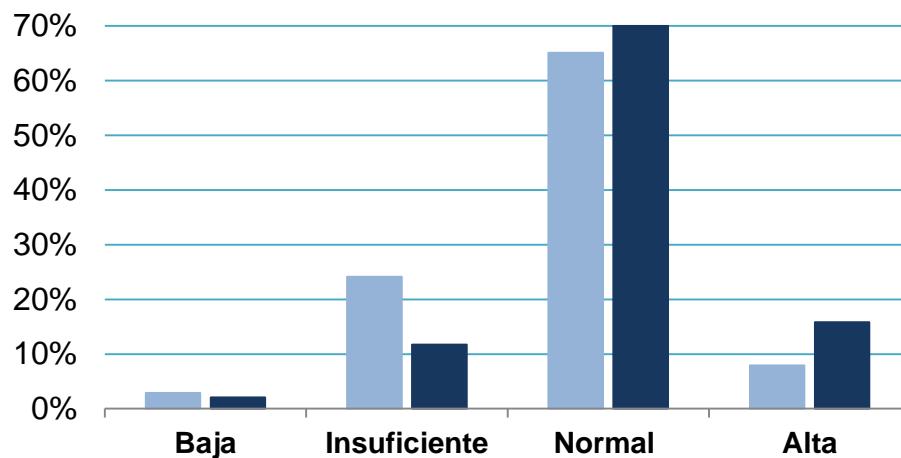
- Análisis del índice T/E

La talla baja es poco frecuente a esta edad (porcentajes inferiores a los esperados por distribución normal); la talla insuficiente en cambio tiene valores más altos de los esperados por esta misma distribución. La talla alta y muy alta en conjunto llegan al 9%. No se observaron diferencias por sexo en las distintas categorías analizadas. (Tabla 10.18).

Tampoco se observaron diferencias en las distintas categorías de T/E por área de residencia (Gráfico 10.38) o macrozona (Gráfico 10.39).

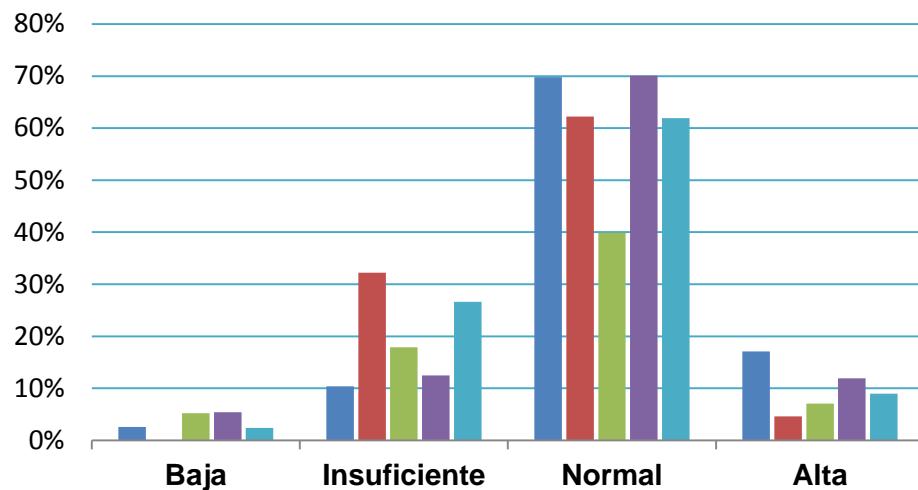
Tabla 10.18. Distribución del índice T/E en menores de 6 años, según sexo

Talla	Total %	Niños %	Niñas %
Insuficiente	2,8 (1,1-7)	1,6 (0,4-7)	4,2 (1,3-12,6)
	22,4 (14,2-33,5)	24,9 (13,8-40,7)	19,4 (8,6-38,1)
	65,8 (55,8-74,6)	66,2 (51,9-78,1)	65,3 (50,2-77,8)
Alta	9,0 (6,1-13,1)	7,2 (4,1-12,2)	11,1 (6,7-17,9)

Gráfico 10.38. Distribución del índice T/E en menores de 6 años, según área de residencia

Área	Adecuación Talla / Edad % (IC 95%)			
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Urbano	2,9 (1,1-7,8)	2,1 (0,3-14,8)	24,1 (14,8-36,6)	11,7 (4-29,6)
Rural	65,1 (53,8-74,9)	70,4 (53,7-82,9)	7,9 (5,1-12,2)	15,8 (7,1-31,5)

Gráfico 10.39. Distribución del índice T/E en menores de 6 años, según macrozona



Macrozona	Adecuación Talla / Edad % (IC 95%)			
	Norte	Centro-Norte	Centro-Sur	Sur
Norte	2,6 (0,3-20,4)	10,4 (3,1-29,8)	69,8 (53,5-82,4)	17,1 (9,2-29,7)
Centro-Norte	0	32,2 (13,7-60,7)	62,2 (37,1-82,2)	4,6 (1,2-15,9)
Centro-Sur	5,2 (1-22,3)	17,9 (7,2-38,1)	39,9 (50,3-84,1)	7,1 (2,8-16,8)
Sur	5,4 (2-13,6)	12,5 (3,6-35,8)	70,1 (44,3-87,4)	11,9 (1,7-50,7)
Metropolitana	2,4 (0,5-11,8)	26,6 (1,2-49)	61,9 (43,2-77,7)	9 (4,8-16,4)

Tampoco se encontraron diferencias de la distribución del índice T/E según NSE, aunque se pudo constatar que la suma de talla baja y talla insuficiente es dos veces más elevada en los niveles medio basjo y bajo en relación al alto (datos no mostrados).

11. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ALIMENTARIOS Y ESTADO NUTRICIONAL

11.1. Factores Sociodemográficos

El análisis de la asociación del estado nutricional con diferentes factores sociodemográficos se realizó mediante modelos de regresión logística multinomial, considerando como variable dependiente a la obesidad y al sobrepeso, en relación al grupo sin tales condiciones (normales y enflaquecidos). La muestra fue expandida, y para todos los efectos el estimador del riesgo utilizado fue la razón de disparidad (“OR”) con sus respectivos intervalos de confianza (95%). Se elaboraron modelos uni y multivariados específicos, que fueron segmentados para los grupos de adultos de 19 a 64 años, mayores de 65 años, escolares de 6 a 18 años y preescolares (2-6 años). Se consideró obesidad y sobrepeso conforme a lo especificado en la sección “metodología”, en que también se señalan los patrones de referencia utilizados y detalles de los procedimientos de las estimaciones de las medidas antropométricas. En los análisis por macrozona y nivel socioeconómico (NSE), se utilizó como referente la macrozona norte y el nivel socioeconómico alto.

a. Adultos de 19 a 64 años

En los análisis ajustados, se observó que las razones de disparidad para obesidad (mitad superior de la tabla) fueron mayores para las mujeres residentes en la zona metropolitana al compararlas con las de la zona de referencia (norte) y en el caso de los hombres, el vivir en la macrozona metropolitana, constituye un factor protector. Por nivel socioeconómico, la OR es significativa en las mujeres de todos los niveles socioeconómicos, especialmente en el nivel medio en que alcanza a 3,9, en los hombres sólo se observa asociación con obesidad en el NSE medio. (Tabla 11.1).

No se registró asociación del área de residencia, macrozonas o NSE con sobrepeso en hombres ni en mujeres (mitad inferior de la tabla) (Tabla 11.1).

Tabla 11.1. Factores sociodemográficos y su relación con obesidad y sobrepeso en adultos de 19 a 64 años: modelos no ajustado y ajustado*, estratificados, según sexo

	No ajustado OR (IC95%)		Ajustado OR (IC95%)	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
OBESIDAD VERSUS NORMAL				
ÁREA (Referente: Urbana)				
Rural	1,4 (0,7-2,5)	1,2 (0,8-2,0)	1,3 (0,7-2,5)	1,0 (0,6-1,8)
MACROZONA (Referente: Norte)				
Centro-Norte	1,6 (0,9-2,8)	0,6 (0,3-1,5)	1,5 (0,9-2,6)	0,6 (0,2-1,4)
Centro-Sur	1,5 (0,7-3,2)	0,8 (0,3-2,1)	1,6 (0,8-3,2)	0,8 (0,3-2,2)
Sur	1,3 (0,7-2,6)	2,5 (0,8-7,8)	1,3 (0,6-2,6)	2,4 (0,7-7,9)
Metropolitana	1,6 (0,9-2,9)	0,4 (0,2-0,8)	1,8 (1,0-3,1)	0,4 (0,1-0,8)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)				
Medio-alto	2,8 (1,4-5,4)	1,9 (0,8-4,9)	2,9 (1,6-5,6)	2,1 (0,8-5,4)
Medio	3,7 (1,8-7,7)	2,7 (1,1-6,7)	3,9 (1,9-7,9)	2,7 (1,0-7,6)
Medio-bajo	3,2 (1,8-5,9)	1,5 (0,6-3,7)	3,2 (1,7-6,0)	1,5 (0,5-3,4)
Bajo	3,5 (1,6-7,3)	1,7 (0,6-5,4)	3,4 (1,5-7,6)	1,6 (0,5-5,4)
SOBREPESO VERSUS NORMAL				
ÁREA (Referente: Urbana)				
Rural	1,1 (0,7-1,9)	0,9 (0,5-1,5)	1,3 (0,7-2,2)	0,9 (0,5-1,6)
MACROZONA (Referente: Norte)				
Centro-Norte	1,0 (0,6-1,6)	0,7 (0,4-1,4)	1,0 (0,6-1,6)	0,7 (0,4-1,3)
Centro-Sur	1,0 (0,5-2,1)	0,9 (0,5-1,9)	1,1 (0,5-2,2)	1,0 (0,5-2,0)
Sur	0,4 (0,1-1,1)	1,6 (0,5-5,3)	0,4 (0,1-1,1)	1,6 (0,5-5,1)
Metropolitana	1,0 (0,6-1,7)	0,8 (0,5-1,3)	1,1 (0,7-1,7)	0,7 (0,4-1,3)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)				
Medio-alto	2,2 (0,8-6,3)	1,3 (0,5-3,3)	2,2 (0,8-6,4)	1,3 (0,5-3,4)
Medio	1,6 (0,4-5,6)	1,9 (0,8-4,4)	1,6 (0,5-5,8)	2,0 (0,9-4,4)
Medio-bajo	1,6 (0,6-4,5)	1,1 (0,5-2,5)	1,7 (0,6-4,6)	1,1 (0,5-2,5)
Bajo	1,4 (0,4-4,2)	0,9 (0,3-2,8)	1,4 (0,4-4,2)	0,9 (0,3-2,7)

*Regresión logística multinomial

b. Mayores de 65 años

En este grupo de adultos hay escasas asociaciones de factores sociodemográficos con obesidad: la única OR significativa está en las mujeres de NSE medio bajo con un valor más alto que lo observado en el grupo de adultos descritos anteriormente. En hombres, el pertenecer al NSE medio protege de obesidad (Tabla 11.2 mitad superior). En el caso del sobrepeso, el ser mujer de NSE medio y medio bajo arroja una OR alta y significativa (Tabla 11.2 mitad inferior).

Tabla 11.2. Factores sociodemográficos y su relación con obesidad y sobrepeso en adultos mayores de 65 años: modelos no ajustado y ajustado*, estratificados, según sexo

OBESIDAD VERSUS NORMAL	No ajustado OR (IC95%)		Ajustado OR (IC95%)	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
ÁREA (Referente: Urbana)				
Rural	0,7 (0,3-1,6)	0,8 (0,3-2,2)	0,8 (0,3-2,0)	0,6 (0,2-1,9)
MACROZONA (Referente: Norte)				
Centro-Norte	1,60 (0,9-2,7)	0,65 (0,2-1,5)	1,3 (0,5-3,1)	0,6 (0,1-3,3)
Centro-Sur	1,54 (0,7-3,2)	0,81 (0,3-2,0)	0,9 (0,3-2,3)	1,6 (0,3-7,7)
Sur	1,34 (0,6-2,6)	2,4 (0,8-7,8)	0,5 (0,1-1,6)	3,1 (0,5-21,3)
Metropolitana	1,62 (0,8-2,9)	0,36 (0,1-0,8)	1,1 (0,5-2,7)	2,5 (0,6-10,7)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)				
Medio-alto	2,78 (1,4-5,3)	2,0 (0,8-5,2)	4,1 (0,8-22,2)	0,1 (0,01-1,2)
Medio	3,7 (1,8-7,7)	2,8 (1,1-0,7)	2,3 (0,4-12,7)	0,1 (0,001-0,6)
Medio-bajo	3,17 (1,7-5,9)	1,5 (0,6-3,9)	6,2 (1,2-30,1)	0,7 (0,2-2,8)
Bajo	3,47 (16-7,3)	1,8 (0,6-5,7)	2,6 (0,5-13,0)	1,0 (0,2-4,6)
SOBREPESO VERSUS NORMAL				
ÁREA (Referente: Urbana)				
Rural	0,7 (0,3-1,8)	0,9 (0,4-2,1)	0,7 (0,3-2,2)	1,1 (0,4-2,7)
MACROZONA (Referente: Norte)				
Centro-Norte	2,18 (0,7-6,2)	0,75 (0,4-1,4)	1,6 (0,4-6,3)	0,6 (0,2-2,3)
Centro-Sur	1,5 (0,4-5,6)	0,92 (0,4-1,9)	1,0 (0,3-3,5)	1,1 (0,2-5,6)
Sur	1,59 (0,56-4,46)	1,64 (0,5-5,3)	1,4 (0,3-6,3)	1,5 (0,3-7,9)
Metropolitana	1,40 (0,4-4,3)	0,77 (0,4-1,3)	1,2 (0,4-3,8)	1,0 (0,3-3,6)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)				
Medio-alto	3,4 (0,8-14,2)	1,29 (0,5-3,2)	3,3 (0,8-13,5)	1,1 (0,2-4,7)
Medio	4,6 (1,2-18,1)	1,9 (0,8-4,4)	4,6 (1,2-18,0)	0,3 (0,1-1,5)
Medio-bajo	6,1 (1,6-23,5)	1,10 (0,4-2,5)	5,9 (1,6-22,2)	0,6 (0,1-2,2)
Bajo	2,9 (0,8-11,2)	0,9 (0,32-2,8)	3,0 (0,8-11,3)	0,3 (0,1-1,2)

*Regresión logística multinomial

c. Escolares

La estratificación por sexo en modelos con ajuste revela que las niñas de nivel socioeconómico medio alto, medio y medio bajo presentan riesgos altos y significativos para sobrepeso; en cuanto a obesidad, no se observan riesgos asociados a habitar en determinadas áreas geográficas, macrozonas o NSE En los hombres no se detectaron riesgos asociados exceso de peso con estas variables sociodemográficas (Tabla 11.3).

Tabla 11.3. Factores sociodemográficos y su asociación con obesidad y sobrepeso en escolares de 6 a 18 años. Modelo no ajustado y ajustado, estratificado, según sexo

OBESIDAD VERSUS NORMAL	No ajustado		Ajustado	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
ÁREA (Referente: Urbana)				
Rural	0,8 (0,4-1,5)	0,4 (0,1-1,7)	0,7 (0,3-1,7)	0,5 (0,2-1,9)
MACROZONA (Referente: Norte)				
Centro-Norte	0,7 (0,2-2,6)	0,5 (0,2-1,4)	0,8 (0,2-2,8)	0,5 (0,1-3,3)
Centro-Sur	0,9 (0,3-3,2)	0,3 (0,1-0,9)	1,1 (0,3-3,8)	0,3 (0,3-7,7)
Sur	2,3 (0,4-13,9)	0,2 (0,04-1,2)	2,7 (0,4-17,1)	0,3 (0,5-21,3)
Metropolitana	1,2 (0,4-3,8)	0,6 (0,2-2,0)	1,5 (0,5-4,5)	0,5 (0,6-10,7)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)				
Medio-alto	3,5 (0,8-16,2)	1,3 (0,5-3,4)	4,2 (0,9-18,9)	1,3 (0,01-1,2)
Medio	3,2 (0,6-14,4)	2,4 (0,6-9,3)	3,5 (0,8-15,2)	2,5 (0,73-8,82)
Medio-bajo	2,7 (0,6-11,5)	1,5 (0,5-4,6)	2,9 (0,6-12,8)	1,6 (0,2-2,8)
Bajo	3,9 (0,8-19,6)	0,8 (0,2-3,6)	4,9 (0,9-26,3)	1,4 (0,4-5,2)
SOBREPESO VERSUS NORMAL				
ÁREA (Referente: Urbana)				
Rural	0,9 (0,5-1,8)	1,0 (0,4-1,5)	0,8 (0,4-1,5)	1,2 (0,4-2,7)
MACROZONA (Referente: Norte)				
Centro-Norte	1,7 (0,7-4,0)	0,7 (0,3-1,6)	1,9 (0,8-4,7)	0,6 (0,2-2,3)
Centro-Sur	2,2 (0,8-5,8)	0,6 (0,2-1,7)	2,6 (0,9-7,3)	1,1 (0,2-5,6)
Sur	1,0 (0,4-2,7)	1,2 (0,4-3,8)	1,1 (0,4-3,1)	1,5 (0,3-7,9)
Metropolitana	1,1 (0,4-2,6)	0,9 (0,4-2,1)	1,3 (0,5-3,1)	1,0 (0,3-3,6)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)				
Medio-alto	2,9 (0,8-14,2)	1,5 (0,5-4,1)	2,8 (1,0-8,1)	1,1 (0,2-4,7)
Medio	3,3 (1,2-18,1)	0,9 (0,3-2,6)	3,3 (1,2-8,9)	0,3 (0,1-1,5)
Medio-bajo	3,1 (1,6-23,5)	1,0 (0,4-2,7)	3,1 (1,1-8,7)	0,6 (0,1-2,2)
Bajo	1,1 (0,3-4,1)	0,7 (0,2-2,5)	1,0 (0,3-3,8)	0,3 (0,1-1,2)

*Regresión logística multinomial

d. Preescolares

Para este grupo de edad se trabajó con la muestra sin estratificar por sexo debido al reducido número de niños que integran este grupo. Se pudo observar que el vivir en la macrozona metropolitana se asocia a obesidad con un OR alto tanto en los modelos sin como con ajuste. Lo mismo ocurre con pertenecer al NSE medio alto, medio y medio bajo (modelo con ajuste), y como era de esperar, para todos ellos hay IC amplios. Para el sobrepeso no hubo factores de riesgo asociados (Tabla 11.4).

Tabla 11.4. Factores sociodemográficos y su asociación con obesidad y sobrepeso en preescolares. Modelo no ajustado y ajustado

OBESIDAD VERSUS NORMAL	No ajustado OR (IC95%)	Ajustado OR (IC95%)
SER MUJER	0,9 (0,4-2,3)	1,1 (0,5-2,6)
ÁREA (Referente: Urbana)		
Rural	0,5 (0,2-1,4)	0,6 (0,2-1,9)
MACROZONA (Referente: Norte)		
Centro-Norte	4,9 (0,9-25,7)	4,8 (0,9-24,0)
Centro-Sur	1,1 (0,2-4,4)	1,1 (0,3-4,7)
Sur	1,8 (0,3-10,4)	2,4 (0,5-13,0)
Metropolitana	4,5 (1,1-19,4)	3,9 (1,0-16,1)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)		
Medio-alto	8,4 (0,7-102,3)	12,7 (1,04-156)
Medio	17,3 (1,5-202,0)	19,0 (1,6-222)
Medio-bajo	18,1 (1,5-218,2)	21,9 (1,8-266)
Bajo	3,6 (0,1-87,0)	7,8 (0,4-169)
SOBREPESO VERSUS NORMAL		
SER MUJER	0,7 (0,3-1,6)	0,7 (0,3-1,6)
ÁREA (Referente: Urbana)		
Rural	0,8 (0,3-2,1)	0,8 (0,2-2,7)
MACROZONA (Referente: Norte)		
Centro-Norte	0,8 (0,2-2,7)	0,5 (0,1-1,9)
Centro-Sur	0,8 (2,3-3,0)	0,6 (0,2-2,7)
Sur	1,1 (0,4-3,6)	1,1 (0,3-4,2)
Metropolitana	1,1 (0,4-2,9)	0,8 (0,3-2,3)
NIVEL SOCIOECONÓMICO (Referente: Alto)		
Medio-alto	0,5 (0,1-2,7)	0,3 (0,1-2,1)
Medio	0,7 (0,1-3,7)	0,6 (0,1-3,1)
Medio-bajo	0,9 (0,1-4,8)	0,8 (0,1-4,3)
Bajo	0,5 (0,1-3,2)	0,4 (0,1-2,7)

*Regresión logística multinomial

11.2. Factores Alimentarios

Para realizar estos análisis se ajustaron modelos de regresión logística multinomial, considerando como variable dependiente obesidad y sobrepeso, en referencia al grupo normal o sin tales condiciones. Tal como se dijo anteriormente, la muestra fue expandida, y la razón de disparidad (“OR”) con sus respectivos intervalos de confianza (95%) se utilizó como medida para estimar la asociación. Se elaboraron modelos uni y multivariados que fueron segmentados para cuatro grupos: preescolares, escolares de 6 a 18 años, adultos de 19 a 64 años y mayores de 65 años. Se consideró obesidad y sobrepeso conforme a lo especificado en la sección de metodología correspondiente.

En tanto, las variables independientes corresponden a los grandes grupos de alimentos que se trabajaron en el capítulo de consumo habitual de alimentos, cuyos valores de ingesta se transformaron a puntajes z, considerando el promedio y la desviación estándar de la muestra y el valor observado de consumo por cada persona entrevistada.

a. Preescolares

En los análisis sin ajuste, realizados para el grupo de los niños obesos, se precisó que ellos reportaron consumir significativamente más alimentos del grupo de los cereales, papas y leguminosas, con una alta razón de disparidad que alcanzó valores superiores a 3,0 en los modelos univariados y superiores a 4,0 en los modelos ajustados. En todos los otros grupos de alimentos las razones de disparidad fueron cercanas a la unidad, sin alcanzar significancia estadística. Para los menores diagnosticados con sobrepeso, no se encontró ningún grupo de alimentos asociado significativamente (Tabla 11.5).

Tabla 11.5. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en preescolares

Grupo de alimentos	OBESIDAD VERSUS NORMAL		SOBREPESO VERSUS NORMAL	
	OR (IC95%)	Ajustado	OR (IC95%)	Ajustado
	No ajustado	Ajustado	No ajustado	Ajustado
Cereales, papas y leguminosas frescas	0,85 (0,29-2,50)	0,8 (0,25-2,37)	2,1 (0,87-5,43)	1,9 (0,68-5,47)
Verduras	1,17 (0,65-2,11)	1,1 (0,45-2,61)	1,2 (0,66-2,21)	1,3 (0,60-2,71)
Frutas	1,14 (0,67-1,93)	1,2 (0,58-2,36)	1,26 (0,68-2,36)	1,31 (0,54-3,23)
Lácteos	0,86 (0,65-1,13)	0,8 (0,60-1,14)	0,83 (0,68-1,00)	0,8 (0,63-0,98)
Pescado, carnes, huevos y leguminosas secas	1,07 (0,52-2,23)	1,3 (0,47-3,41)	1,25 (0,74-2,11)	0,98 (0,36-1,69)
Aceites y grasas	1,1 (0,39-3,10)	1,1 (0,29-4,18)	0,85 (0,34-2,09)	0,5 (0,17-1,34)
Azúcares	0,78 (0,44-1,42)	0,7 (0,40-1,35)	1,5 (0,86-2,73)	1,6 (0,84-3,10)
Productos sin calorías	(*)	0,7 (0,03-11,45)	(*)	0,1 (0,008-1,33)
Alcohol	(*)	(*)	(*)	(*)

(*) No fue posible la estructuración de los modelos

b. Escolares

Estos mismos análisis fueron realizados para el grupo de los escolares diagnosticados como obesos, observándose que el consumo de alimentos lácteos fue un 40% superior en éstos que en los diagnosticados como normales o enflaquecidos, en los modelos ajustados ($p=0,05$). También este grupo indica consumir más alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas secas, tanto en los modelos con y sin ajuste. Para los diagnosticados con sobrepeso, en tanto, se comprobó que sólo este último grupo de alimentos se asocia a un mayor OR, aunque no alcanza la significancia estadística establecida (Tabla 11.6).

Tabla 11.6. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en escolares de 6-18 años

Grupo de alimentos	OBESIDAD VERSUS NORMAL OR (IC95%)		SOBREPESO VERSUS NORMAL OR (IC95%)	
	No ajustado	Ajustado	No ajustado	Ajustado
Cereales, papas y leguminosas frescas	1,0 (0,78-1,32)	0,9 (0,76-1,25)	1,2 (0,99-1,66)	1,1 (0,85-1,52)
Verduras	0,98 (0,79-1,21)	1,0 (0,80-1,23)	1,073 (0,88-1,31)	1,0 (0,78-1,31)
Frutas	1,0 (0,82-1,22)	1,0 (0,82-1,30)	1,05 (0,92-1,19)	1,0 (0,85-1,16)
Lácteos	1,0 (0,69-1,45)	0,98 (0,60-1,61)	1,1 (0,91-1,40)	1,1 (0,88-1,41)
Pescado, carnes, huevos y leguminosas secas	1,07 (0,86-1,32)	1,1 (0,88-1,46)	1,2 (0,97-1,55)	1,0 (0,81-1,40)
Aceites y grasas	0,87 (0,59-1,27)	0,78 (0,55-1,12)	1,2 (0,90-1,60)	1,0 (0,74-1,4)
Azúcares	1,0 (0,87-1,22)	0,9 (0,83-1,18)	1,3 (0,90-1,42)	1,0 (0,84-1,37)
Productos sin calorías	0,64 (0,39-1,05)	0,64 (0,39-1,05)	0,9 (0,60-1,50)	1,0 (0,63-1,55)
Alcohol	2,8 (0,91-8,83)	3,4 (0,74-15,48)	1,4 (0,94-2,17)	1,3 (0,90-2,01)

c. Adultos de 19 a 64 años

En todos los análisis efectuados se pudo comprobar que las personas obesas dicen no consumir más que las personas que no tienen exceso de peso. Se puede mencionar que en los modelos ajustados para el consumo del grupo de pescados carnes, huevos y leguminosas se constató una OR de 1,30, lo que no alcanza significancia estadística, mientras que para las personas diagnosticadas con sobrepeso todas las razones de disparidad estuvieron cerca de la unidad, sin alcanzar tampoco significancia estadística en los modelos con y sin ajuste (Tabla 11.7).

Tabla 11.7. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en adultos de 19-64 años

Grupo de alimentos	OBESIDAD VERSUS NORMAL OR (IC95%)		SOBREPESO VERSUS NORMAL OR (IC95%)	
	No ajustado	Ajustado	No ajustado	Ajustado
Cereales, papas y leguminosas frescas	1,05 (0,89-1,25)	1 (0,84-1,14)	1,1 (0,92-1,23)	1,0 (0,87-1,21)
Verduras	0,8 (0,73-0,95)	0,80 (0,69-0,93)	0,8 (0,78-1,02)	0,86 (0,74-1,00)
Frutas	0,9 (0,84-1,11)	1,0 (0,87-1,19)	1,0 (0,85-1,16)	1,0 (0,86-1,22)
Lácteos	1,1 (0,95-1,35)	1,1 (0,92-1,35)	1,2 (1,01-1,44)	1,20 (0,96-1,44)
Pescado, carnes, huevos y leguminosas secas	1,1 (0,96-1,26)	1,0 (0,90-1,22)	1,0 (0,96-1,24)	1,07 (0,91-1,25)
Aceites y grasas	1,1 (0,98-1,32)	1,1 (0,94-1,31)	1,0 (0,90-1,17)	1,00 (0,87-1,14)
Azúcares	1,1 (0,99-1,40)	1,0 (0,88-1,30)	1,1 (0,94-1,30)	1,03 (0,86-1,23)
Productos sin calorías	0,7 (0,58-0,83)	0,73 (0,61-0,88)	0,7 (0,60-0,85)	0,74 (0,62-0,89)
Alcohol	1,1 (1,00-1,29)	1,0 (0,97-1,26)	0,9 (0,87-1,06)	0,95 (0,85-1,05)

d. Mayores de 65 años

En los modelos de regresión logística multinomial con y sin ajuste, realizados en las personas obesas y con sobrepeso para este grupo de edad, no se verificó ningún grupo de alimentos asociado a tener un estado nutricional por exceso. (Tabla 11.8).

Tabla 11.8. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en adultos mayores de 65 años

Grupo de alimentos	OBESIDAD VERSUS NORMAL OR (IC95%)		SOBREPESO VERSUS NORMAL OR (IC95%)	
	No ajustado	Ajustado	No ajustado	Ajustado
Cereales, papas y leguminosas frescas	2,0 (1,28-3,12)	1,8 (1,13-2,87)	1,2 (0,95-1,69)	1,3 (0,97-1,70)
Verduras	0,9 (0,76-1,18)	1,0 (0,80-1,28)	0,8 (0,68-1,05)	0,86 (0,68-1,08)
Frutas	0,8 (0,61-0,93)	0,72 (0,57-0,91)	0,9 (0,73-1,11)	0,98 (0,76-1,28)
Lácteos	1,3 (1,02-1,75)	1,5 (0,10-1,94)	1,08 (0,88-1,32)	1,2 (0,97-1,50)
Pescado, carnes, huevos y leguminosas secas	1,2 (0,94-1,66)	1,0 (0,73-1,46)	0,9 (0,74-1,26)	0,98 (0,71-1,34)
Aceites y grasas	0,9 (0,75-1,24)	0,85 (0,65-1,12)	0,8 (0,62-1,14)	0,79 (0,56-1,10)
Azúcares	2,1 (1,44-3,21)	1,8 (1,18-2,76)	1,2 (0,86-1,92)	1,27 (0,81-2,00)
Productos sin calorías	0,8 (0,64-0,96)	0,83 (0,69-0,99)	0,8 (0,66-0,95)	0,82 (0,69-0,98)
Alcohol	1,0 (0,48-2,27)	0,88 (0,41-1,91)	0,6 (0,38-1,24)	0,67 (0,38-1,19)

12. POLIVITAMÍNICOS, MINERALES Y OTROS SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

Se consultó si el día anterior a la entrevista la persona encuestada tomó alguna vitamina, mineral o producto complementario a su alimentación. Esta sección de la encuesta se hizo a continuación de la Encuesta de Recordatorio de 24 hrs.

Las respuestas se dividieron inicialmente por edad, de modo que el grupo de adultos mayores de 65 años fue el que consumió con mayor frecuencia alguno de estos productos el día anterior a la entrevista, mientras que el grupo de los escolares de 6-18 fue el que menos reportó consumo de ellos (Tabla 12.1). A pesar de que la mayor ingesta de estos productos se dio en las mujeres –especialmente en el grupo de adultos mayores, donde las mujeres más que duplican el consumo de los varones–, los intervalos de confianza se sobreponen.

No hubo diferencias en el consumo por área geográfica en el total de los encuestados ni por grupo de edad.

No se constataron diferencias en el consumo de estos productos por macrozona. Sin embargo, en el grupo total se observó un mayor consumo en los adultos mayores de las zonas metropolitana y centro sur al compararlas con la norte, que es la que tiene menor consumo.

Con relación al nivel socioeconómico, no se observan diferencias para el grupo total, como tampoco por esta condición en cada grupo de edad. (Tabla 12.1).

Tabla 12.1. Consumo de polivitamínicos, minerales y suplementos nutricionales, según características sociodemográficas

	<6 años % (IC inf-sup)	6-18 años % (IC inf-sup)	19-64 años % (IC inf-sup)	≥65 años % (IC inf-sup)	Total % (IC inf-sup)
SEXO					
Hombres	7,5 (2,9-17,9)	1,4 (0,7-2,7)	4,6 (2,2-9,2)	9,8 (5,3-17,2)	4,5 (2,9-6,9)
Mujeres	4,1 (1,7-9,2)	3,1 (1,7-5,3)	7,1 (5-10)	19,4 (15,2-24,5)	7,6 (5,9-9,7)
ÁREA					
Urbana	6 (2,9-12,9)	2,3 (1,5-3,7)	6,3 (4,3-9)	15,1 (11,7-19,2)	6,3 (4,9-8)
Rural	4,7 (0,6-29,8)	1,3 (0,3-5,2)	3 (1,7-5,4)	16,8 (11,4-24)	4 (2,9-5,4)
MACROZONA					
Norte	4,7 (0,6-30)	1,5 (0,4-5,1)	10,9 (3,7-28,1)	6,1 (3,3-11,1)	8 (3,1-19)
Centro-Norte	4,3 (1,2-14,1)	4,2 (2,1-8,2)	6,3 (3,8-10,2)	11,3 (6,8-18,1)	6,4 (4,5-8,9)
Centro-Sur	14,3 (4,4-37,8)	2,5 (0,9-6,8)	4,1 (2,4-7)	18,4 (11,7-27,6)	5,9 (4,3-8)
Sur	2,1 (0,3-11,6)	3,5 (1,4-8,3)	4,3 (3-6,3)	11,9 (8,1-17)	4,6 (3,8-5,6)
Metropolitana	1,8 (0,3-5,3)	1,1 (0,4-2,7)	5,4 (3,1-9,3)	19,3 (13,8-26,5)	5,6 (4-7,7)
NIVEL SOCIOECONÓMICO					
Alto	2,2 (0,3-15,9)	3,3 (1,1-9,8)	8 (4,7-13,2)	24,2 (13,5-39,5)	7,6 (5-11,4)
Medio-alto	8,2 (2,6-23,2)	3,7 (1,8-7,6)	6,4 (2,9-13,3)	11,8 (6,1-21,7)	6,2 (3,8-10,2)
Medio	3,5 (0,9-13,2)	2 (0,9-4,4)	4,2 (2,6-6,9)	15,5 (9,8-23,7)	4,6 (3,2-6,4)
Medio-bajo	9,3 (2,7-27,3)	1,5 (0,7-3,2)	7,1 (4,1-12)	12,7 (8,9-17,8)	6,7 (4,7-9,6)
Bajo	0 (0,1-5,1)	0,7 (0,1-5,1)	2,4 (1,3-4,5)	20,3 (13,9-28,7)	5,3 (3,8-7,3)
TOTAL	5,9 (2,8-12)	2,2 (1,4-3,4)	5,9 (4,1-8,3)	15,3 (12,3-19)	

En menores de 18 años es más frecuente el consumo aislado de vitaminas en relación al consumo conjunto de vitaminas y minerales, y es prácticamente inexistente el reporte de ingesta de suplementos nutricionales. En la población de 19-64 años y en los adultos mayores no se observaron diferencias en el consumo de los distintos tipos de suplementos, aunque en este último grupo de edad es más frecuente el consumo de vitaminas en conjunto con minerales. En adultos la categoría “otros” (antioxidantes) tiene muy baja frecuencia. Tabla 12.2.

Tabla 12.2. Tipo de suplemento consumido, según grupo de edad

Grupo de edad	Vitaminas % (IC inf-sup)	Minerales % (IC inf-sup)	Vitaminas y minerales % (IC inf-sup)	Suplementos nutricionales % (IC inf-sup)	Otros % (IC inf-sup)
<6 años	3,6 (1,7-7,5)	1,9 (0,3-10,3)	0,4 (0,1-1,5)	0	0
6-18 años	1,2 (0,7-2)	0,4 (0,1-0,9)	0,4 (0,2-1)	0,1 (0-0,8)	0
19-64 años	1,7 (0,9-2,9)	1 (0,6-1,8)	1,9 (1-3,5)	0,9 (0,4-2,4)	0
≥65 años	4,6 (3,3-5,9)	2,6 (1,7-4)	5,5 (4,1-8)	0,3 (0,3-1,8)	0,3 (0,1-1,2)

Cerca del 1% de los entrevistados reportaron el consumo de un segundo suplemento, este grupo estuvo constituido básicamente por adultos mayores y los suplementos correspondieron en partes casi iguales a vitaminas y minerales. No se consignó un tercer suplemento en escolares ni tampoco en niños menores de 6 años y sólo 0.4% de los adultos y adultos mayores ingieren un tercer suplemento diario.

12.1. Salud y estilos de vida

Las respuestas a las preguntas de este módulo también se presentarán divididas según grupos de edad.

En relación a enfermedades crónicas, la pregunta fue: ¿Cuál de estas enfermedades le ha diagnosticado un médico? Como era de esperar, en los niños menores de 6 años se consignó una baja frecuencia de enfermedades crónicas; la excepción es la obesidad, que según reporte de la madre o del adulto a cargo del niño(a), compromete al 7,5%. La desnutrición y la anemia, ambas patologías muy frecuentes en el pasado, afectan actualmente a uno o dos de cada 100 niños de esta edad.

En los escolares ya se aprecia la tendencia creciente de estas enfermedades, especialmente el colesterol y la presión arterial elevada, que sube 7 y 5 veces respectivamente con respecto a la reportada en menores de 6 años. En los adultos la patología que se reporta con más frecuencia es la hipertensión arterial, seguida de elevación de los lípidos y obesidad. En este grupo de edad ya aparecen, aunque con baja frecuencia, el infarto, la angina y los accidentes vasculares.

En los adultos mayores, la frecuencia de algunas enfermedades crónicas es muy alta: hipertensión con 61%, elevación de los lípidos con 32%, y diabetes y osteoporosis con 21%. El reporte de la mayoría de las demás patologías consignadas también se eleva, salvo el de obesidad, que disminuye con relación a la reportada en el grupo de adultos de 19 a 64 años. (Tabla 12.3).

Tabla 12.3. Patologías crónicas, según grupo de edad

Patología	<6 años % (IC inf-sup)	6-18 años % (IC inf-sup)	19-64 años % (IC inf-sup)	≥65 años % (IC inf-sup)
Presión arterial elevada	0,4 (0,1-3)	1,9 (1,1-3,3)	17,7 (15,7-20)	60,4 (55,7-64,9)
Diabetes	3,3 (0,5-20,1)	0,7 (0,3-1,6)	6,6 (5,4-8,1)	18,9 (15,7-22,5)
Obesidad	7,5 (4-13,5)	11 (8,7-13,8)	13,7 (11,3-16,5)	11,4 (9-14,2)
Colesterol elevado	0,3 (0-2,2)	2,8 (1,7-4,6)	16,2 (14,2-18,5)	31,8 (27,6-36,3)
Desnutrición	2,2 (0,5-9,8)	1 (0,6-1,9)	1 (0,6-1,7)	2,3 (1,3-4)
Anemia	1,3 (0,4-4,3)	2,1 (1,2-3,5)	5,3 (3,7-7,6)	5,9 (4,2-8,3)
Osteoporosis	-	0,2 (0-0,8)	2,7 (2-3,7)	18,9 (15,5-22,9)
Arritmias	1 (0,2-4,1)	1,3 (0,5-3,6)	5,2 (3,5-7,4)	12,4 (9,7-15,6)
Angina	-	0,7 (0,3-1,8)	0,7 (0,4-1,1)	2,8 (1,6-5)
Infarto	-	-	0,7 (0,3-1,3)	5,4 (3,8-7,8)
AVEncefálico	-	-	0,7 (0,3-1,3)	2,9 (1,4-5,7)
AV periférico	-	-	0,6 (0,3-1,3)	3,2 (2-5,2)

En relación a tabaquismo, 39% de los adultos de 19-64 años reportan que “fuman actualmente”, con baja frecuencia de cigarros/día (6 en promedio). 7% de los escolares y 12% de los adultos mayores señalan que fuman actualmente, aunque en este último grupo el consumo de cigarros se eleva a 9/día. Tabla 12.4.

Tabla 12.4. Reporte de tabaquismo, según edad

	Preescolares % (IC inf-sup)	Escolares % (IC inf-sup)	Adultos % (IC inf-sup)	Adultos mayores % (IC inf-sup)
¿Fuma o ha fumado al menos un cigarrillo al día o un puro a la semana durante un año?				
Si	6,6 (4,4-9,8)	39,2 (35,1-43,5)	11,8 (9-15,5)	
No actualmente	10,2 (7-14,7)	23,1 (20,5-26,1)	30 (25,6-34,8)	
Nunca	100	83,1 (77,9-87,2)	37,4 (34,1-40,8)	58,1 (53,3-62,7)
No responde		0,1 (0-1)	0,3 (0,1-1)	0,1 (0-0,6)
¿Cuánto fuma actualmente en promedio?				
Nº de cigarrillos /día	0	4,15 ± 4,87	6,39 ± 6,08	9,21 ± 8,62

Conclusiones



13. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

13.1. Consideraciones generales

Esta encuesta se realizó en una muestra nacional y representativa de la población chilena, representación que, como se informó en la sección de metodología, alcanza a macrozonas y áreas de residencia urbano/rural. Aunque el tamaño muestral fue superior a la estimación original, debe tenerse en cuenta que otras desagregaciones –por nivel socioeconómico y grupos etarios– aunque útiles e informativas, deben ser consideradas con cautela. Si tales desagregaciones fueran juzgadas imprescindibles, futuras versiones de esta encuesta deberán considerar la necesidad de alcanzar representatividad efectiva por tales variables.

Resulta difícil llegar a una sola conclusión respecto a los resultados que se reportan en esta encuesta. Sin embargo, se puede afirmar que la población del país no está actualmente expuesta a un problema de restricción del acceso energético como en el pasado. De hecho, la información derivada de esta encuesta muestra un cambio importante en comparación a los estudios realizados en 1959 y 1974. No obstante, las desigualdades por NSE o por ruralidad no se han superado, sino que tienen ahora la expresión inversa, con mayor consumo de alimentos riesgosos, menor acceso a alimentos protectores y mayor sobrepeso y obesidad en los grupos menos favorecidos.

Tal afirmación es posible, a pesar que los resultados de la ingesta de energía y macronutrientes no reflejan el exceso y más bien son contradictorios con la medida objetiva dada por la situación nutricional que muestra niveles alarmantes de sobrepeso y obesidad, semejantes a lo comunicado previamente en adultos, pero mayores a lo ya reportado en preescolares y escolares.

La encuesta revela también que surge un nuevo grupo en desventaja, los adultos mayores, en los cuales aún se expresa el enflaquecimiento, al mismo tiempo que el sobrepeso y la obesidad. Y sobre todo, refleja la clara desventaja de las mujeres en este nuevo escenario nutricional.

Las conclusiones que se mencionan a continuación destacan aspectos metodológicos, los resultados, y las fortalezas y debilidades de este trabajo.

13.2. Consideraciones metodológicas

Se aplicaron dos encuestas –Tendencia de Consumo y Recordatorio de 24 horas– que evalúan el consumo alimentario: la primera, que tiende a sobredimensionar la ingesta habitual, y la de Recordatorio de 24 hrs, con la cual se ha reportado el efecto contrario⁴⁷. Como se ha destacado en este informe, el sub-reportaje de alimentos energéticos y el sobre-reportaje de verduras se registran casi universalmente, lo que constituye un problema de estas encuestas⁴⁸.

En la presente encuesta los esfuerzos por minimizar este subreportaje se concentraron en la etapa de aplicación, extremando los cuidados por evitar el sesgo de memoria, mediante pasos seriados y ayudas visuales; sin embargo, es bastante claro que el recuerdo o conocimiento de los ingredientes consumidos es sólo una parte -posiblemente menor- del sesgo de reporte, el que parece estar más afectado por la deseabilidad social. El análisis de las razones, el sentido y la magnitud de este sesgo, requeriría contar con elementos objetivos de comparabilidad, marcadores biológicos o mediciones metabólicas.

Por otra parte, características inherentes al reporte dietario atentan contra la precisión de la estimación. Entre éstas, la variabilidad individual, la autocorrelación de la ingesta en días consecutivos, el efecto del día de la semana en que se realiza la encuesta, la no normalidad de las ingestas reportadas y la no respuesta. Éstas características fueron consideradas en el método utilizado en los análisis de la encuesta de R24H, método que ha sido desarrollado por la Universidad del Estado de Iowa (ISU) tanto para la ingesta de nutrientes como para su adecuación.

La estimación de la variabilidad individual de la ingesta requiere la repetición de la encuesta, idealmente en el total de los individuos y en tantas oportunidades como sea posible. En esta encuesta se efectuó una repetición en el 20% de la muestra, seleccionado aleatoriamente. Esta alternativa permitió el cálculo de la variabilidad intraindividual y considera también la variabilidad del requerimiento, mejorando la calidad de las estimaciones del consumo cuantificado de alimentos y nutrientes. Aunque el muestreo para la obtención de un segundo día se ha mostrado suficiente, ciertamente la variabilidad quedará mejor reflejada cuanto mayor sea el número de repeticiones.

La presente encuesta fue efectuada a fines de la primavera y comienzos del verano, reflejando posiblemente un patrón de consumo que pudiera ser distinto en otras estaciones. Por ello, es

recomendable repetir esta encuesta en otro período del año, a fin de obtener una mejor estimación global del consumo alimentario, considerando la variabilidad estacional que sin duda existe en el país.

La posibilidad de realizar estas encuestas alimentarias simultáneamente con las mediciones antropométricas permitió contar con esta información objetiva con la cual contrastar lo obtenido por reporte alimentario. Como se indicó en la propuesta, tratándose de un diseño transversal, no sería posible detectar la relación teóricamente lógica entre consumo y estado nutricional. Sobre todo porque, como se vio, el reporte podrá estar condicionado por el mismo estado nutricional y por factores socioculturales.

13.3. Hábitos alimentarios

El tiempo de comida más reportado fue el almuerzo, con una frecuencia del 96%, seguido por el desayuno (90%) y once (80%). Sólo algo más de un cuarto de la población reporta la cena y una proporción similar consume alimentos entre los tiempos de comida principales (colaciones), especialmente a media tarde.

En cuanto a los horarios de consumo, éstos son tardíos, constatándose que la hora mediana de desayuno es 9:00 hrs, de almuerzo 14:00 hrs, once 19:30 hrs y cena 21:00 hrs. Probablemente estos hallazgos están influenciados por la estación del año en que se aplicó la encuesta, ya que era período mayormente de vacaciones y horario de verano.

Las conclusiones referentes a la ingesta habitual se presentan según la proporción de consumo y cantidad mediana (excluidos los que no reportaron consumo), en los 30 días previos a la encuesta.

Cereales

El consumo del grupo de cereales es universal, siendo los más consumidos los subgrupos de cereales, pastas, pan, papas y leguminosas. En conjunto, este grupo aporta 390 g/día, siendo el pan el alimento que más aporta (39%).

Los personas de la macrozona sur, las de NSE bajo y los adultos del sexo masculino son los que más consumen el grupo de cereales. Las diferencias más notorias, por área, se observan

en el sub-grupo de leguminosas frescas y papas, con mayor consumo en el área rural, y en el de cereales y pastas, con mayor reporte en el área urbana.

Verduras

Las verduras son reportadas prácticamente por toda la población, con una mediana de 227g/día. Hubo mayor consumo en el grupo de 30-49 años y en las mujeres y bajo consumo en los preescolares. Geográficamente, se observó mayor consumo en las macrozonas metropolitana y centro norte. Por nivel socioeconómico hay una clara gradiente en desmedro del NSE bajo.

Frutas

El 95% de la población reportó consumo de fruta, con una ingesta mediana de 168 g/día, algo menos de dos porciones diarias. No hay diferencias por sexo pero sí por área y macrozona, con mayor consumo en el área urbana y macrozona metropolitana y menor en las macrozonas norte y sur. Nuevamente se perfila la gradiente por nivel socioeconómico, con la mayor ingesta en el NSE alto.

Lácteos

Si bien un alto porcentaje reporta consumo de estos productos, la mediana de ingesta apenas supera 1,5 porción diaria, con mayor consumo en los niños –especialmente preescolares–, y disminuyendo el consumo en los adultos. El consumo es similar por macrozona, algo mayor en el área urbana y con una gradiente por NSE con mayores medianas de consumo en el nivel alto, que reporta alrededor de 1,7 veces más que el bajo. El consumo de lácteos bajos en grasa es bajo en proporción y en cantidad.

Pescado, carnes, huevos y leguminosas secas

Es un grupo ampliamente consumido, alcanzando una mediana de alrededor de 150 g/día diarios. La mayor ingesta es de carnes rojas, seguida de las carnes procesadas y aves. El consumo es mayor en los hombres y en la macrozona sur, especialmente de carnes rojas y procesadas. También se observa una tendencia de mayor consumo en el NSE alto. El consumo de pescado es escaso ya que no más del 15% de la población lo reporta, con clara gradiente socioeconómica, de forma que en el NSE bajo la mediana no supera los 10 g/día.

Por su parte, el consumo de leguminosas secas es mayor en el área rural, en las macrozonas centro sur y centro norte y en el NSE bajo, aunque sin alcanzar significancia estadística.

Aceites y grasas

Toda la población consume este grupo de alimentos, con una mediana de 37 g/día, algo mayor en hombres y en el grupo etario de 14 a 49 años. La ingesta no se diferencia por macrozonas, mientras que por nivel socioeconómico hay una gradiente en que el nivel alto presenta medianas de consumo 1,5 veces superiores a las del nivel bajo.

Los aceites y grasas, principalmente las saturadas, son mayormente consumidos en la zona sur y metropolitana, al igual que los aceites principalmente poliinsaturados. Los saturados son mayormente consumidos en los NSE medio y medio alto.

Azúcares

El consumo de este grupo es universal, y alcanza un valor mediano de 330 g/día. El consumo total es mayor en hombres, en la macrozona metropolitana (donde alcanza 400 g/día), en las edades de 14 a 18 años y en el NSE medio.

El consumo de bebidas con aporte calórico es alto, alcanzando una mediana de 248 y 141 ml/día en hombres y mujeres respectivamente. El mayor consumo se registra en los escolares de 14 a 18 años y adultos jóvenes, en la zona metropolitana y en el NSE alto. No se observaron diferencias por área de residencia.

Alimentos dietéticos (endulzantes y bebidas libres de calorías)

Aproximadamente un cuarto de la población reporta haber consumido endulzantes y un 18% registra consumo de bebidas libres de calorías, siendo mayor el consumo en el área urbana y en la zona metropolitana.

La cantidad de consumo de bebidas libres de calorías sigue el mismo patrón que el de las bebidas azucaradas; es decir, es mayor en el grupo de 14 a 18 años y en los tres estratos socioeconómicos más favorecidos.

Bebidas alcohólicas

Algo más de un tercio de la población señaló consumir algún tipo de bebidas alcohólicas el último mes, con proporciones y medianas de consumo mayores en los hombres (45,6 versus 25,5 y 141 ml/día, vs. 25 ml/día en hombres y mujeres respectivamente). Los adultos jóvenes las consumen en mayor proporción y los adolescentes en mayor cantidad. También se reporta mayor proporción de consumo en la zona metropolitana y en el área urbana. A pesar que la proporción de consumo es mayor en el NSE alto y en el área urbana, la cantidad consumida es mayor en el nivel bajo (140 ml/día), y en el área rural (81 ml/día), lo que apunta seguramente a un patrón de consumo diferente, más riesgoso (*binge drinking*) en estos dos últimos grupos.

Por último debe destacarse que el consumo de alcohol es una de las ingestas posiblemente sub-notificadas, por deseabilidad social.

Adicionalmente a esta síntesis referente a las diferencias de hábitos y consumo habitual de alimentos entre los estratos considerados, se destaca la retirada de hábitos y alimentos tradicionales para dar paso a tendencias "modernizantes", más propias de sociedades occidentales y más cercana al patrón norteamericano. Entre éstas, la supresión de la cena, el ingreso de cereales de desayuno, de endulzantes y bebidas sin azúcar, entre otros, los cuales ocurren inicialmente en los sectores de nivel socioeconómico alto y las zonas urbanas, principalmente la zona metropolitana.

13.5. Ingesta de Energía, macronutrientes, micronutrientes y no nutrientes

Estas estimaciones fueron efectuadas con la encuesta de recordatorio de 24 horas, que según como fue expresado en la metodología, consideró la variabilidad intraindividual. Se trata de estimaciones absolutas y su adecuación a valores referenciales se comenta más adelante.

El consumo de energía y macronutrientes fue superior en los hombres, especialmente en los adultos, cuya mediana supera la de las mujeres en 650 Kcal. La ingesta de energía aumenta desde la edad preescolar hasta el adulto, disminuyendo en los adultos mayores; la mayor ingesta se reporta en el nivel medio bajo en hombres, mientras que en mujeres no hubo diferencias por NSE. Tampoco hubo diferencias por área de residencia.

Se observó una ligera menor ingesta de proteínas en el NSE bajo. Los lípidos en cambio, se consumen más en los niveles medios, al igual que los hidratos de carbono que son más reportados por los hombres en el NSE medio y por las mujeres en el nivel medio. Por macrozonas, lo más destacable es el mayor consumo de lípidos en la zona sur.

En relación al consumo de ácidos grasos, destaca que en ambos sexos el consumo más asociado a enfermedades crónicas -alto en ácidos grasos saturados o bajo en monoinsaturados- se presenta asociado a la macrozona sur o al NSE bajo, lo que devela la aparición de nuevos patrones de inequidad.

En relación con los micronutrientes, la ingesta de calcio está asociada con la edad, con mayor consumo en los niños, especialmente en los menores de 6 años, en los cuales supera los 750 mg/día. Este patrón no se observa para ninguno de los otros micronutrientes analizados. La ingesta de calcio también es mayor en el NSE alto, con un diferencial de más de 100 mg/día entre los dos estratos extremos.

El consumo absoluto de micronutrientes es lógicamente mayor en hombres y en el área urbana. En cambio, no se observó la relación esperada entre NSE y la ingesta de hierro y zinc. En general la ingesta de vitaminas fue mayor en hombres, y tampoco presentaron un patrón asociado al NSE.

La ingesta de fibra total fue de 12,5 y 11,5 g/día para hombres y mujeres, respectivamente. La ingesta es menor en niños y mayor en el estrato de 14-64 años. No se aprecia mayores diferencias por área o NSE.

Adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes

Este análisis permitió mostrar el reporte de valores bajo el requerimiento promedio, lo que es paradójico si se relaciona con mediciones objetivas del estado nutricional. A su vez, se encontraron valores sobre el 15% de ingesta excesiva de energía (30%) según el requerimiento, principalmente en la edad pre-escolar, mujeres adolescentes, adultas jóvenes y hombres de mediana edad. Debe también destacarse que esta proporción es más elevada en el área rural, en la macrozona sur y en el nivel socioeconómico bajo.

La proporción de ingesta de carbohidratos se ajusta al rango a lo recomendado, siendo bajo el reporte de proporciones bajo el límite inferior. En el área rural y en el estrato socioeconómico bajo se registra entre 10 y 20% de valores sobre lo recomendado, lo que duplica la prevalencia observada en los otros niveles.

La mayor parte de la población registra un consumo de lípidos de acuerdo a lo recomendado, pero en el NSE bajo se dan los mayores porcentajes de consumo sobre y bajo la recomendación. La macrozona sur también muestra una proporción sobre el 18%, mientras que las prevalencias de exceso en las demás macrozonas no superan el 2%. El grupo de edad que presenta mayor prevalencia de dietas sobre lo recomendado es el de los adolescentes, lo que es preocupante, ya que a esta edad es cuando se establecen los patrones alimentarios a futuro.

El consumo de proteínas es adecuado, sin valores sobre el rango recomendado. Bajo el rango, se reporta 4,5% de los entrevistados. El desglose, permite observar que éstos alcanzan mucho mayor proporción en el NSE bajo y en el área rural.

En las vitaminas hidrosolubles (tiamina, niacina, riboflavina, B12), el grupo de mayor riesgo de ingesta inferior a las recomendaciones son los adultos mayores de 65 años. Lo mismo pasa con el zinc.

Se destaca la situación de los folatos totales (folatos más ácido fólico) con alta probabilidad de valores sobre el nivel promedio de referencia (EAR). Se estimó la probabilidad de superación del nivel máximo permitido, observándose que se supera moderadamente. Sin embargo, considerando que puede estar subestimado está información debe ser considerada.

Particularmente porque el monitoreo de la fortificación de harina con ácido fólico ha revelado que se supera el rango permitido.

Igualmente el sodio supera largamente el nivel máximo permitido, en todos los grupos etarios a partir de los 14 años y en ambos sexos.

13.6. Guías alimentarias

El grado de cumplimiento de las guías alimentarias está lejos de ser adecuado, ya que solo el 12,9% de la población cumple satisfactoriamente las recomendaciones de consumo en los cinco grupos de alimentos analizados. La proporción más alta de cumplimiento fue para frutas y verduras (53,5%), y en el caso de las leguminosas, algo menos de un cuarto de la población cumple con lo establecido en las guías. La proporción más baja de cumplimiento se registra en agua y pescados.

En relación a las macrozonas, el mayor grado de cumplimiento ocurre en las zonas productoras: metropolitana y centro norte para frutas y verduras, centro sur para legumbres y pescado en la norte. Por área de residencia, el mayor cumplimiento de las guías de leguminosas estuvo en el área rural, y en verduras en el área la urbana.

Se observó un gradiente socioeconómico para lácteos, frutas y verduras y pescado, con mejor cumplimiento el nivel alto y el menor en el bajo; en las leguminosas el cumplimiento es bajo, pero aumenta en los niveles medio bajo y bajo. Finalmente, el consumo de agua en relación a lo recomendado tiene una distribución homogéneamente baja en los distintos estratos.

Índice de alimentación saludable

Coherente con lo verificado por las guías alimentarias, el índice identifica poco más del 5% de la población con alimentación saludable, un 86,9% que requiere cambios y 7,8% como poco saludable. Coincidientemente con otros análisis de este estudio, la macrozona sur, el área rural y los niveles socioeconómicos intermedios son los que presentan una mayor proporción de alimentación poco saludable. Aunque los instrumentos no sean estrictamente comparables, se destaca que el valor promedio actual del índice en población chilena es idéntico al detectado en la población de Estados Unidos, justo una década atrás.

13.7. Evaluación antropométrica

Las principales conclusiones que se derivan de los análisis realizados indican que el enfraquecimiento o desnutrición están superados en Chile salvo en adultos mayores, y que, por el contrario, los niveles de sobrepeso y obesidad alcanzan niveles alarmantes, semejantes a lo comunicado previamente en adultos⁴⁹, pero superiores a lo reportado en preescolares y escolares^{50, 51}.

Adultos de 19 a 64 años

Las personas encuestadas en esta categoría de edad tienen muy baja prevalencia de bajo peso (menos del 1%); sin embargo, su prevalencia de exceso de peso llega a 70%. De éste, 40% corresponde a sobrepeso, más frecuente en varones y 30% a obesidad, más frecuente en mujeres. Valores de IMC ≥ 30 se encontraron más comúnmente en la macrozona sur y en el NSE bajo y medio. La obesidad mórbida gana expresión (2.4%), y es más frecuente en mujeres.

La obesidad abdominal es de alta prevalencia, comprometiendo a casi 44% de los adultos de este rango etario. Nuevamente, la mayor frecuencia se alcanza en las mujeres, sumando a la obesidad que las afecta, la condición de mayor riesgo cardiovascular.

La talla baja compromete casi al 16% de la población adulta de este grupo de edad, siendo más frecuente en la macrozona sur y en el NSE bajo, donde alcanza a casi 30% de la población de esa edad.

Adultos mayores de 65 años

En este grupo de edad, el enflaquecimiento se eleva sobre 10% y se concentra en el NSE bajo, estrato en el que alcanza 22%. El exceso de peso es menos frecuente que en el grupo de los menores de 65 años, alcanzando en su conjunto a casi la mitad de la población de adultos mayores. Los valores de sobrepeso bordean el 27%, sin diferencias por sexo, en tanto que la obesidad alcanza el 21%, siendo más frecuente en el sexo femenino. La obesidad se concentra mayoritariamente en la macrozona metropolitana (25%) y en el NSE medio bajo (26,5%). La obesidad abdominal es aún más frecuente que en los menores de 65 años, con porcentajes de 55,6%, y es casi el doble de frecuente en mujeres que en hombres. En este grupo de edad la obesidad mórbida sólo se observó en las mujeres, con cifras cercanas a 3%.

La talla baja es muy prevalente en adultos mayores, con cifras que superan el 47%. La alta frecuencia de talla baja se puede atribuir a un posible efecto de cohorte sumado a la disminución fisiológica de la estatura que ocurre con la edad.

Escolares (6-18 años)

Este grupo etario tiene escasa prevalencia de enflaquecimiento, la que es mayor en el subgrupo de hombres de 14-18 años, en los que llega al 9%. También se observó alta prevalencia de exceso de peso, que compromete casi a la mitad de la población escolar. El sobrepeso es más frecuente en las mujeres, mientras que obesidad es más frecuente en los hombres. La obesidad en este estrato de edad también es más frecuente en la macrozona norte, pero no muestra diferencias por NSE.

La obesidad es más frecuente en los niños de 6-13 años, especialmente en los varones, lo que puede deberse a que aún están en periodo de crecimiento puberal; o bien puede ser un efecto espurio determinado por la tabla de referencia utilizada, que podría estar sub diagnosticando el exceso de peso en los adolescentes del grupo de 14-18 años⁵².

La talla baja tiene escasa frecuencia, apenas superando el 4%, y no presenta diferencias por área, macrozona o NSE. Sin embargo, en el subgrupo de 14-18 años la talla baja aumenta, llegando al 9%, superior a lo esperado.

La obesidad abdominal en este grupo es alta (25-30%), y es más frecuente en el área urbana, en la zona metropolitana y en los niños de 6-13 años.

Preescolares

No hubo niños desnutridos en esta muestra de preescolares. El riesgo de desnutrición es cercano al 3%, con proporciones similares en niños y niñas. En cambio, sobre peso y obesidad alcanzan cifras muy altas, comprometiendo en conjunto a más de la mitad de los niños de esta edad. La obesidad alcanza cifras de 27%, sin diferencias entre ambos sexos, pero se concentra en la zona centro norte y en el NSE medio y medio bajo. Aunque estas cifras son preocupantes deben considerarse con cautela, dado que la muestra no es representativa de este grupo etario.

13.8. Asociación entre factores sociodemográficos con sobre peso y obesidad.

En todos los grupos etarios - exceptuando a los preescolares en los que el análisis no pudo ser realizado- los hombres no aparecen con riesgo aumentado de obesidad o sobre peso. Las mujeres en cambio, presentan riesgo en todos los grupos de edad. En los adultos menores de 65 años, las mujeres residentes en la zona metropolitana tienen riesgo (OR) significativo de obesidad, al igual que las mujeres de los NSE medios y bajo. No hubo asociación de estos factores con sobre peso.

En los adultos mayores sólo las mujeres de NSE medio bajo tienen mayor riesgo de obesidad, en tanto que la asociación con sobre peso se presenta sólo en mujeres de NSE medio y medio bajo.

En escolares, y comparadas con el nivel alto, las mujeres de todos los demás niveles socioeconómicos tienen mayor riesgo de obesidad. En preescolares la residencia en la zona metropolitana y la pertenencia a los NSE medios se asocia a obesidad, pero no se identificó ningún factor asociado a sobre peso.

Asociación entre consumo de alimentos y sobre peso y obesidad

Los preescolares obesos reportan un consumo cuatro veces mayor de alimentos del grupo de cereales, papas y leguminosas frescas, comparados con sus pares no obesos. No se encontró ningún grupo de alimentos asociado a sobre peso.

Los escolares obesos, mostraron mayor consumo de alimentos lácteos y del grupo de carnes, pescado y leguminosas secas.

Esta relación entre obesidad y consumo de alimentos no fue detectada en adultos ni en adultos mayores.

13.9. Fortalezas, debilidades y desafíos

Aunque en Chile hubo dos versiones anteriores de “Encuestas Nacionales de Alimentación”, esta es la primera contemporánea, es decir, que aprovecha los perfeccionamientos alcanzados en otras realidades en términos de tecnología, instrumentos, protocolos y técnicas analíticas. En los últimos años, diversos países de América Latina han realizado este tipo de encuestas, entre los que se puede mencionar a México, Bolivia, Argentina y últimamente Colombia. Se espera que en futuras replicaciones en el país, tal como ocurre en los países del OECD, se pueda monitorear la ocurrencia de cambios en los patrones alimentarios, y que las sucesivas aplicaciones permitan la incorporación de otros instrumentos, el perfeccionamiento de las técnicas de recolección y la focalización a problemas y grupos poblacionales específicos.

En ese contexto se destacan las siguientes fortalezas:

- La conformación de un equipo nacional que incluyó: a especialistas con gran experiencia en muestreo complejo, trabajo de campo y procesamiento de bases de datos (Centro de Microdatos, de la Facultad de Economía); a expertos en la medición, entrenamiento y supervisión referente a encuestas alimentarias y su conversión a nutrientes (Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina); y a investigadores epidemiólogos del campo de la Nutrición en Salud Pública, con experiencia en el análisis de la situación alimentario-nutricional (Departamento de Nutrición y Escuela de Salud Pública, de la Facultad de Medicina). Este equipo contó además con apoyo internacional de relevancia para esta primera experiencia: un especialista del área de la informática (Ing. Claudio Martínez), con amplia experiencia en la interface alimentos-nutrientes en varios países, y una investigadora (Dra. Alicia Carriquirri), de la Universidad de Iowa, Estados Unidos, miembro de uno de los Centros Académicos que actualmente señalan pautas para el análisis de alimentos y nutrientes a nivel mundial. En torno a este núcleo se ha conformado un equipo de profesionales estadísticos, nutricionistas, economistas, médicos y epidemiólogos que, aunque no han podido ser mantenidos en forma continua, han contribuido en las diversas etapas de la conducción de este trabajo.

- El diseño transversal de la encuesta, sumado a la aplicación de técnicas de muestreo complejo, estratificado y por conglomerados, permitieron estimar de manera eficiente la prevalencia (%) de todos los indicadores de interés de esta encuesta (consumo de alimentos y nutrientes, situación nutricional, factores de riesgo, etc), así como cuantificar el consumo de la población nacional, de cinco macrozonas y de las áreas rural y urbana, con un margen de error conocido.
- Para una de las encuestas de consumo aplicada (de tendencia) y para la recolección de la información socioeconómica y antropométrica se utilizó un Registro Electrónico en Terreno (PDA) lo que requirió un enorme esfuerzo en la etapa de programación, pero simplificó la etapa de aplicación, ofreciendo en línea las alternativas y disminuyendo los errores de memoria del entrevistado y de registro del entrevistador. Asimismo, eliminó parte de la etapa de digitación, disminuyendo la oportunidad de introducir errores.
- Se utilizó la metodología de pasos múltiples para el recordatorio del consumo de alimentos, modalidad de recolección que mostró ser un instrumento adecuado para minimizar el sesgo de memoria en la recolección de la información. Dentro de esta metodología, se destaca la utilización de elementos gráficos cuantificados –atlas fotográfico y equivalencias–, lo que permitió objetivar mejor el consumo reportado y llevarlo a una estimación cuantitativa. En este punto es importante destacar las diferencias entre este método y los utilizados en otras encuestas que, por no estar dirigidas únicamente a la alimentación, se focalizan en alimentos específicos, por ejemplo, las verduras. La encuesta R24h consulta y reitera en cinco pasos el consumo de toda verdura, cocida o cruda, aislada o como ingrediente integrado a una preparación. Igualmente este método se diferencia en que logra una estimación de la cantidad de consumo en unidades del sistema métrico decimal.
- La utilización de estimadores poblacionales con corrección para muestras complejas, que integran adecuadamente las etapas de diseño muestral y análisis de datos, es otra de las fortalezas de este trabajo. Para esto se utilizaron las últimas versiones de software estadísticos STATA y SPSS, y respectivamente, sus módulos *survey* y de *muestras complejas*.
- Destaca la utilización del método de estimación de adecuación de energía y nutrientes propiciado por la Universidad de Iowa, que se considera actualmente el *gold standard* para el análisis poblacional de la adecuación del consumo de nutrientes. Como se ha dicho, este método introduce un cálculo de la variación intraindividuos. Esta introducción

al método ha sido posible gracias a la participación directa de la experta internacional, Dra. Alicia Carriquirri, quien además de haber adecuado las bases de datos y analizado personalmente la adecuación de energía, capacitó a un investigador local, quien a su vez ha capacitado a otros investigadores. De esta forma, se espera transmitir este conocimiento a futuras generaciones de nutricionistas y especialistas del área de la nutrición pública.

- Obtención de gran riqueza de información referente a la composición de las familias, equipamiento del hogar y variables socioeconómicas, lo que permitirá la realización de estudios detallados de la relación entre diversas variables componentes del NSE y el patrón de consumo alimentario.
- Obtención de medidas antropométricas –peso, estatura y circunferencia de cintura– que permiten la estimación de indicadores directos de la situación nutricional. Estas son medidas estandarizadas y realizadas por profesionales nutricionistas, lo que garantiza la fiabilidad del dato antropométrico recolectado.

Desafíos y debilidades:

- Se destaca las discrepancias observadas entre las medidas concretas de la realidad epidemiológica nutricional –como el peso/talla, el IMC y la obesidad abdominal– y las informaciones que provienen de las encuestas de consumo. Aún cuando en este estudio las encuestas hayan sido aplicadas con el máximo rigor posible, debe tenerse en cuenta que están basadas en el reporte de los encuestados; por ello, están sujetas a omisiones por olvido, lo que seguramente no ocurre en forma aleatoria, sino influenciadas por el sexo, la edad, el NSE o por otras características. Más grave y seguramente más influido por características de las personas –incluidas las referentes al estado nutricional– debe ser el sesgo de deseabilidad social el cual posiblemente determine que las personas subestimen su consumo, particularmente las con sobrepeso u obesidad. Igualmente, parece probable que la encuesta complementaria no haya reflejado adecuadamente el gasto energético –posiblemente sobreestimando la actividad física–, lo que también incide en los niveles de ingesta y en la adecuación en relación a las recomendaciones.

- Lo anterior debe también haber incidido en una subestimación general del consumo de macro y micronutrientes, ya que el cálculo de su ingesta depende de la fidelidad del reporte global de alimentos.
- No fue posible hacer un estudio más detallado del consumo de grasas trans, debido a que no se contó con tablas que garantizaran el contenido de estos nutrientes en los alimentos nacionales. Respecto a grasas saturadas y colesterol, sólo se puede considerar el consumo absoluto, el cual, por las razones ya analizadas, pudiera estar subestimado. Puesto que éstos constituyen los alimentos de mayor riesgo, concretamente asociados a enfermedades crónicas, incluyendo algunos cánceres, debiera ser muy importante que futuras encuestas contemplen mecanismos complementarios que permitan una estimación adecuada de su consumo y adecuación.
- Al contrario de como se ha hecho en grandes estudios en países desarrollados, aquí no se contó con biomarcadores, donde se incluye la validación –mejor dicho calibración en este caso– de los instrumentos mediante estudios en submuestras; por ejemplo, agua doblemente marcada para estudio de la ingesta de energía, o nitrógeno urinario como marcador de la ingesta proteica, o niveles urinarios o plasmáticos de otros micronutrientes.
- Como se ha destacado en las fortalezas, el diseño transversal del estudio es adecuado para la estimación de prevalencias, pero como debilidad se apunta que no es apropiado para el estudio de asociaciones, y mucho menos para el establecimiento de relaciones de causa-efecto. Incluso, como se ha visto, la comparación de estimadores entre los grandes estratos no permite confirmar que las diferencias observadas sean estadísticamente significativas, ya que la muestra no fue calculada para tal efecto.
- En el mismo sentido, el cálculo de tamaño de muestra consideró los objetivos centrales del estudio, es decir, la estimación de la prevalencia en la población y estratos representados. Objetivos más ambiciosos requerirán tamaños muestrales mayores.
- La estimación de la variabilidad intraindividual fue realizada sólo con una repetición en 20% de la muestra, lo que se considera el mínimo adecuado para esta estimación. Mejores logros deberían obtenerse con un mayor número de repeticiones, como se hace en estudios en países desarrollados.
- También es necesario destacar que, como fue mencionado, esta encuesta fue realizada en primavera-verano, lo que debe haber influido sobre las variables estacionales, como el consumo de frutas, verduras, refrescos y helados (más consumidas en esta época), y

legumbres, masas y frituras (menos consumidas), por lo que seguramente no puede representar un consumo medio o típico anual.

- Finalmente, para este estudio fue preciso confeccionar una tabla de composición de alimentos, reuniendo la información disponible en el país y complementada con información provenientes de tablas de composición de contenidos de nutrientes de Estados Unidos. Como desafío se plantea que este instrumento básico en el país debe ser completado, idealmente con estudios objetivos de composición química de alimentos nacionales, y debe mantenerse posteriormente actualizado para su utilización en el país.

Referencias Bibliográficas



14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense. Chile Nutrition Survey March-June 1960 1961.
2. Hakim P & Solimano G. Development reform and malnutrition in Chile Boston, Mass MIT; 1978.
3. Jimenez J, Romero MI. Reducing infant mortality in Chile: success in two phases. *Health Aff (Millwood)*. 2007; **26**(2): 458-65.
4. Solimano G, Hakim P. Nutrition and national development: the case of Chile. *Int J Health Serv*. 1979; **9**(3): 495-510.
5. Olivares S, Kain J, Lera L, Pizarro F, Vio F, Moron C. Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *Eur J Clin Nutr*. 2004; **58**(9): 1278-85.
6. Vio F, Albala C, Kain J. Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000-2010. *Public Health Nutr*. 2008; **11**(4): 405-12.
7. FAO. Food balance sheets Chile (2007). 2011.
8. Crovetto M, Uauy R. [Changes in household food and nutrient consumption in Metropolitan Santiago 1988-97 by income]. *Rev Med Chil*. 2010; **138**(9): 1091-108.
9. Instituto Nacional de Estadísticas. Sexta Encuesta de Presupuestos Familiares. 2011.
10. Wang H, Steffen LM, Jacobs DR, Zhou X, Blackburn H, Berger AK, et al. Trends in cardiovascular risk factor levels in the Minnesota Heart Survey (1980-2002) as compared with the National Health and Nutrition Examination Survey (1976-2002): A partial explanation for Minnesota's low cardiovascular disease mortality? *Am J Epidemiol*. 2011; **173**(5): 526-38.
11. Monckeberg F, Chichester CO. Chilean experience with fortified children's formulas. *Adv Exp Med Biol*. 1978; **105**: 11-28.
12. Bustos P, Amigo H, Munoz SR, Martorell R. Growth in indigenous and nonindigenous Chilean schoolchildren from 3 poverty strata. *Am J Public Health*. 2001; **91**(10): 1645-9.
13. Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, 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**(2): 324-32.
14. Organización Internacional del Trabajo (OIT) NU. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO-88 2004 [cited; Available from: <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/index.htm>]
15. Norte Navarro AI, R OM. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp*. 2011; **26**: 330-6.
16. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary Reference Intakes Tables and Application. 2011 6/23/201 [cited 2011 08/19/2011]; Available from: <http://www.iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/DRI-Tables.aspx>
17. Gebhardt S, Thomas RG. Nutritive Value of Foods. 2002 ed: United States Department of Agriculture (USDA). Agricultural Research Service; 2002.

18. Jury G, Urteaga C, Taibo M, . editors. Porciones de Intercambio y Composición Química de los Alimentos de la Pirámide Alimentaria. Santiago, Chile: LOM ediciones; 1997.
19. McCulloch CE, Searle SR. Generalized, Linear and Mixed Models. New York.: Wiley; 2001.
20. Nusser S, Carriquiry A, Dodd K, Fuller W. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. *Journal of the American Statistical Association*. 1996; **91**(436): 1440-9.
21. World Health Organization. Child Growth and Development. 2009 [cited 2001 Abril]; Available from: <http://www.who.int/childgrowth/en/>
22. CDC/NCHS: Centers for Disease Control and Prevention/National Center for Health Statistics. CDC growth charts: United States 2000. 2000.
23. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; **285**(19): 2486-97.
24. Fernandez JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr*. 2004; **145**(4): 439-44.
25. Asociación de Institutos de Estudios de Mercado y Opinión. Grupos socioeconómicos. 2008 [cited; Available from: http://www.aimchile.cl/Grupos_Socioeconomicos_AIM2008.pdf
26. Nusser S, Carriquiry A. A Semiparametric Transformation Approach to Estimating Usual Daily Intake Distribution. Center for Agriculture and Rural Development; 1992.
27. Jahns L, Carriquiry A, Arab L, Mroz TA, Popkin BM. Within- and between-person variation in nutrient intakes of Russian and U.S. children differs by sex and age. *J Nutr*. 2004; **134**(11): 3114-20.
28. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fibre, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. , . Washington DC: National Academies Press; 2002.
29. Carriquiry AL. Estimation of usual intake distributions of nutrients and foods. *J Nutr*. 2003; **133**(2): 601S-8S.
30. National Cancer Institute. Usual Dietary Intakes: The NCI Method Risk factor Monitoring and Methods Branch Applied Research Program. 2008 2008 [cited 2009 julio 4]; Available from: http://riskfactor.cancer.gov/diet/usualintakes/usual_dietary_intakes_fact_sheet.pdf.
31. Tooze JA, Midthune D, Dodd KW, Freedman LS, Krebs-Smith SM, Subar AF, et al. A new statistical method for estimating the usual intake of episodically consumed foods with application to their distribution. *J Am Diet Assoc*. 2006; **106**(10): 1575-87.
32. Guenther PM, Kott PS, Carriquiry AL. Development of an approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. *J Nutr*. 1997; **127**(6): 1106-12.
33. National Research Council. Nutrition Adequacy: Assessment Using Food Consumption Surveys. Report of the Food and Nutrition Board. Washington DC: National Academy of Sciences; 1986.
34. Carriquiry AL. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. *Public Health Nutr*. 1999; **2**(1): 23-33.

35. Tabacchi G, Wijnhoven TM, Branca F, Roman-Vinas B, Ribas-Barba L, Ngo J, et al. How is the adequacy of micronutrient intake assessed across Europe? A systematic literature review. *Br J Nutr.* 2009; **101 Suppl 2:** S29-36.
36. Lafay L, Mennen L, Basdevant A, Charles MA, Borys JM, Eschwege E, et al. Does energy intake underreporting involve all kinds of food or only specific food items? Results from the Fleurbaix Laventie Ville Sante (FLVS) study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000; **24**(11): 1500-6.
37. Okubo H, Sasaki S. Underreporting of energy intake among Japanese women aged 18-20 years and its association with reported nutrient and food group intakes. *Public Health Nutr.* 2004; **7**(7): 911-7.
38. Pomerleau J, Ostbye T, Bright-See E. Potential underreporting of energy intake in the Ontario Health Survey and its relationship with nutrient and food intakes. *Eur J Epidemiol.* 1999; **15**(6): 553-7.
39. Smith WT, Webb KL, Heywood PF. The implications of underreporting in dietary studies. *Aust J Public Health.* 1994; **18**(3): 311-4.
40. McNulty H, Cuskelly GJ, Ward M. Response of red blood cell folate to intervention: implications for folate recommendations for the prevention of neural tube defects. *Am J Clin Nutr.* 2000; **71**(5 Suppl): 1308S-11S.
41. Raymond E, Carmona P. Informe Programa Fortificación de Harinas. Programa Fortificación de Harinas MINSAL – SEREMIS – ISP 2011 [cited 2012 09-03]; Available from: http://www.ispch.cl/sites/default/files/documento_tecnico/2012/06/informe_fortificacion_harinas_2011.pdf.
42. Basiotis P, Carlson A, Gerrior S, Juan W, Lino M. The Healthy Eating Index: 1999-2000: US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2002.
43. Pinheiro A, Atalah E. Propuesta de una metodología de análisis de la calidad global de la alimentación. *Rev Méd Chile.* 2005; **133**: 175-82.
44. Rebolledo A. Evaluación de la Calidad y Suficiencia de la Alimentación en mujeres de la región Metropolitana de Chile. *Rev Chil Nutr.* 2005; **32**(2): 118-25.
45. FAO Nutrition and Consumer Protection Division. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity. Rome, Italy: FAO; 2007.
46. Foote JA, Murphy SP, Wilkens LR, Basiotis PP, Carlson A. Dietary variety increases the probability of nutrient adequacy among adults. *J Nutr.* 2004; **134**(7): 1779-85.
47. Serra LL, Ribas L. Recordatorio de 24 horas. In: Serra I, Aranceta J, editors. *Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones.* Barcelona: Elsevier España; 2006. p. 168.
48. Becker W, Welten D. Under-reporting in dietary surveys--implications for development of food-based dietary guidelines. *Public health nutrition.* 2001; **4**(2B): 683-7.
49. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. 2010 [cited 2012 9-4]; Available from: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
50. Cruchet S, Rozowski J. *Obesidad, un enfoque integral.* Santiago, Chile Nestlé; 2007.
51. Bustos P, Munoz S, Vargas C, Amigo H. Evolution of the nutritional situation of indigenous and non-indigenous Chilean schoolchildren. *Annals of human biology.* 2009; **36**(3): 298-307.

52. Atalah Samur E, Loaiza S, Taibo M. [Nutritional status in Chilean school children according to NCHS and WHO 2007 reference]. Nutricion hospitalaria : organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral. 2012; 27(1): 1-6.

15. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 4.1. Distribución de la muestra, según macrozona y área U/R	42
Tabla 4.2. Población Nacional, según macrozona y área U/R	43
Tabla 4.3. Distribución de la muestra ampliada, según macrozona y área U/R	44
Tabla 4.4. Distribución de la muestra proyectada y error muestral, según macrozona y área	46
Tabla 4.5. Descripción de la muestra, según Macrozona, Área, Sexo, Edad y NSE	49
Tabla 4.6. Instrumentos aplicados.....	51
Tabla 4.7. Distribución de Encuestadores-Nutricionistas por Región, sexo y nivel de estudios	54
Figura 4.1. Organigrama del Trabajo de Campo.....	60
Tabla 4.8. Rendimiento de la visita a hogares.....	63
Figura 4.2. Logro de las visitas a hogares	64
Tabla 4.9. Errores muestrales, según macrozona, región y área de residencia.....	65
Tabla 4.10. Agrupación de alimentos.....	72
Tabla 4.11. Listado de macronutrientes, micronutrientes y no nutrientes	75
Tabla 4.12. Bienes domésticos y puntaje asignado.....	78
Tabla 4.13. Nivel educacional del jefe del hogar y puntaje asignado	79
Tabla 4.14. Categorías de nivel socioeconómico y su puntaje.....	79
Tabla 5.1. Proporción de tiempos de comida durante el día, según sexo	85
Tabla 5.2. Proporción (%) de tiempos de comida durante el día, según grupo de edad	86
Tabla 5.3. Proporción de tiempos de comida durante el día, según área de residencia.....	87
Tabla 5.4. Proporción de tiempos de comida durante el día, según macrozona	88
Tabla 5.5. Proporción de tiempos de comida durante el día, según nivel socioeconómico..	88
Tabla 5.6. Horario de los diferentes tiempos de comida, según sexo	89
Tabla 5.7. Horario de los diferentes tiempos de comida, según edad	90
Tabla 5.8. Horario de los diferentes tiempos de comida, según área	91

Tabla 5.9. Horario de los diferentes tiempos de comida, según macrozona	92
Tabla 5.10. Horario de los diferentes tiempos de comida, según nivel socioeconómico	92
Gráfico 6.1. Proporción de consumo de alimentos del grupo de cereales, desagregados en subgrupos específicos, población general	94
Gráfico 6.2. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo pan, según edad	95
La proporción de consumo de pan también es muy alta por macrozona, sin diferencias entre ellas. (Gráfico 6.3).	95
Gráfico 6.3. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo pan, según macrozona....	95
Gráfico 6.4. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo pan, según nivel socioeconómico	96
Gráfico 6.5. Proporción de consumo de alimentos del grupo de cereales de desayuno, según edad	97
Gráfico 6.6. Proporción de consumo de alimentos del grupo de cereales procesados, según edad	97
Gráfico 6.7. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales procesados, según macrozona.....	98
Gráfico 6.8. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales de desayuno, según macrozona.....	98
Gráfico 6.9. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales procesados, según nivel socioeconómico	99
Gráfico 6.10. Proporción de consumo de alimentos del subgrupo cereales de desayuno, según nivel socioeconómico	99
Tabla 6.1. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas y leguminosas frescas, desagregado en subgrupos específicos, población general.....	100
Tabla 6.2. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas y leguminosas frescas, desagregado en subgrupos específicos, según sexo	101
Tabla 6.3. Consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas y leguminosas frescas desagregados en subgrupos específicos, según edad	102
Tabla 6.4. Consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas, leguminosas frescas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona.....	103

Tabla 6.5. Consumo en g/día de alimentos del grupo cereales, papas, leguminosas frescas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico	104
Tabla 6.6. Proporción y consumo en g/día del grupo de verduras, según edad.....	105
Tabla 6.7. Proporción y consumo en g/día de alimentos del grupo de verduras, según macrozona.....	106
Tabla 6.8. Proporción y consumo en g/día de alimentos del grupo de verduras, según nivel socioeconómico	106
Tabla 6.9. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo de frutas, según edad	107
Tabla 6.10. Proporción y cantidad de consumo en g/día de alimentos del grupo de frutas, según área de residencia	108
Tabla 6.11. Consumo de alimentos en g/día del grupo de frutas, según macrozona.....	108
Tabla 6.12. Consumo de alimentos en g/día del grupo de frutas, según nivel socioeconómico	109
Gráfico 6.11. Proporción de consumo de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, población general	110
Tabla 6.13. Proporción de consumo del grupo de lácteos desagregados en subgrupos específicos, según edad	112
Tabla 6.14. Proporción de tipo lácteos desagregados, según área	113
Tabla 6.15. Proporción de consumo de alimentos del grupo de lácteos desagregados en subgrupos específicos, según macrozona	113
Tabla 6.16. Proporción de consumo de alimentos del grupo de lácteos desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico	114
Tabla 6.17. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, población general.....	115
Tabla 6.18. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, según edad	116
Tabla 6.19. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona	117
Tabla 6.20. Consumo en ml/día de alimentos del grupo de lácteos, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico	118

Tabla 6.21. Proporción de consumo de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según edad.....	119
Tabla 6.22. Proporción de consumo de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona	120
Tabla 6.24. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, población general	121
Tabla 6.25. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según sexo	122
Tabla 6.26. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según edad.....	123
Tabla 6.27. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según área de residencia.....	123
Tabla 6.28. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona	124
Tabla 6.29. Consumo en g/día de alimentos del grupo de pescados, carnes, huevos y leguminosas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico.....	125
Gráfico 6.12. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, población general.....	126
Tabla 6.30. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según edad	127
Tabla 6.31. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona	127
Tabla 6.32. Proporción de consumo de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico	128
Tabla 6.34. Consumo en ml-g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según edad	129
Tabla 6.35. Consumo en ml-g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona.....	130
Tabla 6.36. Consumo en ml-g/día de alimentos del grupo de aceites y grasas, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico	131
Gráfico 6.13. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, población general.....	133

Tabla 6.37. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según sexo	134
Tabla 6.38. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según edad	135
Gráfico 6.14. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según área de residencia	136
Tabla 6.39. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona	137
Tabla 6.40. Proporción de consumo de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según nivel socioeconómico	137
Tabla 6.41. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, población general	138
Tabla 6.42. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según sexo	139
Tabla 6.43. Consumo en /día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según edad	140
Tabla 6.44. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según área de residencia	140
Tabla 6.45. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según macrozona.....	141
Tabla 6.46. Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, nivel socioeconómico	142
Tabla 6.47. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, según sexo....	142
Tabla 6.48. Cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, desagregados en subgrupos específicos, según edad	143
Tabla 6.49. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, según macrozona	144
Tabla 6.50. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de endulzantes, según nivel socioeconómico	144
Tabla 6.51. Proporción de consumo de bebidas y refrescos (ml/d), desagregados, según sexo	145
Gráfico 6.16. Proporción de consumo de bebidas y refrescos con azúcar, según edad ...	146

Gráfico 6.17. Proporción de consumo de bebidas y refrescos libres de calorías, según edad	146
Tabla 6.52. Proporción de consumo de bebidas y refrescos, según macrozona	147
Tabla 6.53. Proporción de consumo de bebidas y refrescos, según nivel socioeconómico	147
Tabla 6.54. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, población general ..	148
Tabla 6.55. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, según sexo	148
Tabla 6.56. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, según edad	149
Tabla 6.57. Cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos, según macrozona ..	149
Tabla 6.58. Proporción y cantidad de consumo en ml/día de bebidas y refrescos según nivel socioeconómico	150
Gráfico 6.18. Proporción de consumo de bebidas alcohólicas, según edad.....	151
Gráfico 6.19. Proporción de consumo de bebidas alcohólicas, según macrozona	152
Gráfico 6.20. Proporción de consumo de bebidas alcohólicas, según nivel socioeconómico	153
Tabla 6.59. Consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según edad	154
Tabla 6.60. Consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según macrozona	154
Tabla 6.61. Proporción y cantidad de consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según área de residencia.....	154
Tabla 6.62. Consumo en ml/día del grupo de bebidas alcohólicas, según nivel socioeconómico	155
En el caso de la bebida y la crema láctea Años Dorados, dirigida a los adultos mayores, la zona centro norte aparece con menor consumo, aunque se mantiene la tendencia general de mayor consumo en las zonas centro sur y sur.	157
Gráfico 6.22. Proporción de consumo de bebida láctea Años Dorados del PANAM- MINSAL, según macrozona.	157
Gráfico 6.23 Proporción de consumo de bebida láctea Años Dorados del PANAM- MINSAL, según macrozona.	158
Gráfico 6.24. Proporción de consumo de Leche Purita Cereal, del PNAC - MINSAL, en menores de 6 años según nivel socioeconómico	159
Gráfico 6.25. Proporción de consumo de Bebida Láctea Años Dorados (Programa PANAM-MINSAL) en adultos ≥ 70 años, según nivel socioeconómico	159

Gráfico 6.26. Proporción de consumo de Crema Años Dorados (Programa PANAM- MINSAL) en adultos ≥ 70 años, según nivel socioeconómico	160
Tabla 7.1. Ingesta de calorías, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, según sexo	161
Tabla 7.2. Ingesta de calorías, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, según edad	162
Tabla 7.3. Ingesta de calorías, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, según área de residencia (mayores de 14 años)	163
Tabla 7.4. Ingesta de calorías y macronutrientes, según macrozona.....	164
Tabla 7.5. Ingesta de calorías y macronutrientes, según nivel socioeconómico	165
Tabla 7.6. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según sexo	166
Tabla 7.7. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según grupos edad y sexo	167
Tabla 7.8. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según área y sexo.....	167
Tabla 7.9. Ingesta de ácidos grasos y colesterol, según macrozona y sexo	169
Tabla 7.11. Ingesta de fibra, según edad	171
Tabla 7.12. Ingesta de fibra, según macrozona	172
Tabla 7.13. Ingesta de fibra, según nivel socioeconómico	173
Tabla 7.14. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según sexo.....	174
Tabla 7.15. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según edad y sexo	175
Tabla 7.16. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según área de residencia	176
Tabla 7.17. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según macrozona.....	177
Tabla 7.18. Ingesta de calcio, hierro, sodio y zinc, según nivel socioeconómico	178
Tabla 7.19. Ingesta de Tiamina, Riboflavina, Piridoxina y Niacina, según sexo.....	179
Tabla 7.20. Ingesta de Tiamina, Riboflavina, Piridoxina y Niacina, según edad y sexo	179
Tabla 7.21. Ingesta de Tiamina, Riboflavina, Piridoxina y Niacina, según área de residencia y sexo	180
Tabla 7.22. Ingesta de Tiamina, Riboflavina y Niacina, según macrozona y sexo	181
Tabla 7.23. Ingesta de Tiamina, Riboflavina y Niacina, según nivel socioeconómico y sexo	182

Tabla 7.24. Ingesta de Vitamina C, folatos totales, B12 y Vitamina A, según sexo	183
Tabla 7.25. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según edad y sexo	183
Tabla 7.26. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según área de residencia y sexo	184
Tabla 7.27. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según macrozona y sexo	185
Tabla 7.28. Ingesta de vitamina C, Folatos totales, B12 y Vitamina A, según nivel socioeconómico y sexo	186
Tabla 8.1. Adecuación de la ingesta (I)* de energía a requerimientos(R)**, según área de residencia.....	190
Tabla 8.2. Adecuación de la ingesta (I)* de energía a requerimientos(R)**, según macrozona	190
Tabla 8.3. Adecuación de la ingesta (I)* de energía a requerimientos (EER)**, según nivel socioeconómico	191
Tabla 8.4. Adecuación de la ingesta* de energía (IE) a requerimientos (EER)**, según sexo	192
Tabla 8.5. Adecuación (IE/EER %) de la ingesta (I)* de energía a requerimientos(R)**, según sexo y edad	193
Tabla 8.6. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según área de residencia.....	194
Tabla 8.7. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según macrozona	195
Tabla 8.8. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según nivel socioeconómico	196
Tabla 8.9. Adecuación de la ingesta estimada de carbohidratos a requerimientos*, según sexo	196
Tabla 8.10. Adecuación de la ingesta de carbohidratos a requerimientos*, según edad y sexo	197
Tabla 8.11. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según área de residencia	198
Tabla 8.12. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según macrozona	199
Tabla 8.13. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según nivel socioeconómico	200

Tabla 8.14. Adecuación de la ingesta estimada de lípidos a requerimientos*, según sexo	200
Tabla 8.15. Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos*, según edad y sexo ...	201
Tabla 8.16. Adecuación de la ingesta de proteínas a requerimientos*, según grupo de edad	202
Tabla 8.17. Adecuación de la ingesta de proteínas a requerimientos* en adultos, según macrozona, NSE, Sexo y Área de residencia.....	204
Tabla 8.18. Adecuación de la ingesta a requerimientos (EAR) de las principales vitaminas hidrosolubles según edad y sexo	207
Tabla 8.19. Adecuación de la ingesta a requerimientos (EAR)* de folatos dietarios y folato totales según edad y sexo.....	209
Tabla 8.20. Adecuación de la ingesta de vitamina B12 en relación a requerimientos estimados, según edad y sexo.....	210
Tabla 8.21. Adecuación de la ingesta de vitamina A en relación a requerimientos estimados, según edad y sexo.....	211
Tabla 8.22. Adecuación de la ingesta de zinc y hierro en relación a requerimientos, según edad y sexo	212
Tabla 8.23. Proporción de ingestas sobre el límite superior aceptable para sodio	213
Tabla 8.24. Proporción de ingestas bajo EAR para Calcio	214
Gráfico 9.1. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, población general	216
Gráfico 9.2. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según sexo.....	217
Gráfico 9.3. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según edad	218
Gráfico 9.4. Proporción de cumplimiento de la recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según área de residencia	219
Gráfico 9.5. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según macrozona.....	220
Gráfico 9.6. Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según nivel socioeconómico	221
Gráfico 9.7. Proporción de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias, según sexo	222

Gráfico 9.8. Proporción de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias, según macrozona	223
Gráfico 9.9. Proporción de cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias, según nivel socioeconómico.....	224
Tabla 9.1. Criterios para definir la puntuación de cada variable del Índice de Alimentación saludable.....	227
Gráfico 9.10. Distribución de la población chilena de acuerdo al Índice de Alimentación Saludable adaptado	228
Tabla 9.2. Perfil de consumo de la población chilena de acuerdo a clasificación a partir de un Índice de Alimentación Saludable adaptado.	229
Gráfico 10.1. IMC en adultos, según grupos de edad y sexo.....	231
Gráfico 10.2. IMC en adultos, según macrozona y sexo	231
Gráfico 10.3. IMC en adultos, según nivel socioeconómico y sexo.....	232
Gráfico 10.4. Estatura en adultos (cm), según grupos de edad y sexo.....	233
Gráfico 10.5. Estatura en adultos, según macrozona	233
Gráfico 10.6. Estatura en adultos, según nivel socioeconómico y sexo.....	234
Gráfico 10.7. Circunferencia de cintura en adultos, según grupos de edad y sexo	235
Gráfico 10.8. Circunferencia de cintura en adultos, según macrozona.....	236
Gráfico 10.9. Circunferencia de cintura en adultos, según nivel socioeconómico y sexo ..	236
Tabla 10.1. Estado nutricional en adultos menores y mayores de 65 años, según sexo... ..	237
Gráfico 10.10. Estado nutricional, según área de residencia en adultos menores de 65 años.....	238
Gráfico 10.12. Estado nutricional en adultos menores de 65 años, según macrozona	240
Gráfico 10.13. Estado nutricional en adultos mayores de 65 años, según macrozona	241
Gráfico 10.14. Estado Nutricional en adultos menores de 65 años, según nivel socioeconómico	242
Gráfico 10.15. Estado Nutricional en adultos mayores de 65 años, según nivel socioeconómico	243
Tabla 10.2. Exceso de peso, incluyendo obesidad mórbida, en adultos menores y mayores de 65 años	244

Tabla 10.3. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según sexo	244
Gráfico 10.16. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según área de residencia	245
Gráfico 10.17. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según macrozona .	246
Gráfico 10.18. Talla baja en adultos menores y mayores de 65 años, según NSE	247
Tabla 10.4. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según sexo	248
Gráfico 10.19. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según área de residencia.....	248
Gráfico 10.20. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según macrozona.....	249
Gráfico 10.21. Obesidad abdominal en adultos menores y mayores de 65 años, según nivel socioeconómico	250
Tabla 10.5. Medianas de IMC y T/E en escolares, según sexo.....	251
Tabla 10.6. Medianas de IMC y T/E en escolares, según área de residencia	252
Tabla 10.7. Medianas de IMC y T/E en escolares, según macrozona.....	252
Tabla 10.8. Medianas de IMC y T/E en escolares, según nivel socioeconómico	253
Tabla 10.9. Medianas de IMC y T/E en escolares, según grupo de edad	253
Tabla 10.10. Medianas de circunferencia de cintura en escolares, según edad y sexo	254
Gráfico 10.22. Estado nutricional en escolares de 6 a 18 años, según sexo.....	255
Tabla 10.11. Estado nutricional según sexo usando como referencia OMS y CDC/NCHS.	256
Gráfico 10.23. Estado nutricional en escolares, según área de residencia	256
Gráfico 10.24. Estado nutricional en escolares, según macrozona.....	257
Gráfico 10.25. Estado nutricional en escolares, según nivel socioeconómico	258
Tabla 10.12. Estado nutricional en escolares, según grupo de edad y sexo	259
Tabla 10.13. Distribución del índice T/E en escolares, según sexo	259
Gráfico 10.26. Distribución del índice T/E en escolares, según área de residencia.....	260
Gráfico 10.27. Distribución del índice T/E en escolares, según macrozona	261

Gráfico 10.28. Distribución del índice T/E en escolares, según nivel socioeconómico.....	262
Gráfico 10.29. Distribución del índice T/E en escolares, según edad.....	263
Gráfico 10.30. Obesidad abdominal en escolares, según área de residencia	264
Gráfico 10.31. Obesidad abdominal en escolares, según macrozona.....	264
Gráfico 10.32. Obesidad abdominal en escolares, según nivel socioeconómico	265
Gráfico 10.33. Obesidad abdominal en escolares, según edad	266
Tabla 10.14. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según sexo	267
Tabla 10.15. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según área de residencia ...	268
Tabla 10.16. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según macrozona	268
Tabla 10.17. Medianas de P/T y T/E en menores de 6 años, según nivel socioeconómico	269
Gráfico 10.34. Estado nutricional en menores de 6 años, según sexo	269
Gráfico 10.35. Estado nutricional en menores de 6 años, según área de residencia.....	270
Gráfico 10.36. Estado nutricional en menores de 6 años, según macrozona	271
Gráfico 10.37. Estado nutricional en menores de 6 años, según nivel socioeconómico....	272
Tabla 10.18. Distribución del índice T/E en menores de 6 años, según sexo.....	273
Gráfico 10.38. Distribución del índice T/E en menores de 6 años, según área de residencia	273
Gráfico 10.39. Distribución del índice T/E en menores de 6 años, según macrozona	274
Tabla 11.1. Factores sociodemográficos y su relación con obesidad y sobrepeso en adultos de 19 a 64 años: modelos no ajustado y ajustado*, estratificados, según sexo	276
Tabla 11.2. Factores sociodemográficos y su relación con obesidad y sobrepeso en adultos mayores de 65 años: modelos no ajustado y ajustado*, estratificados, según sexo	278
Tabla 11.5. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en preescolares	284
Tabla 11.6. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en escolares de 6-18 años	285
Tabla 11.7. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en adultos de 19-64 años.....	286

Tabla 11.8. Asociación entre el consumo de diferentes grupos de alimentos y la obesidad y sobrepeso en adultos mayores de 65 años	287
Tabla 12.1. Consumo de polivitamínicos, minerales y suplementos nutricionales, según características sociodemográficas.....	289
Tabla 12.2. Tipo de suplemento consumido, según grupo de edad.....	290
Tabla 12.3. Patologías crónicas, según grupo de edad	292
Tabla 12.4. Reporte de tabaquismo, según edad	293