



INCAP
Instituto de Nutrición
de Centro América y Panamá

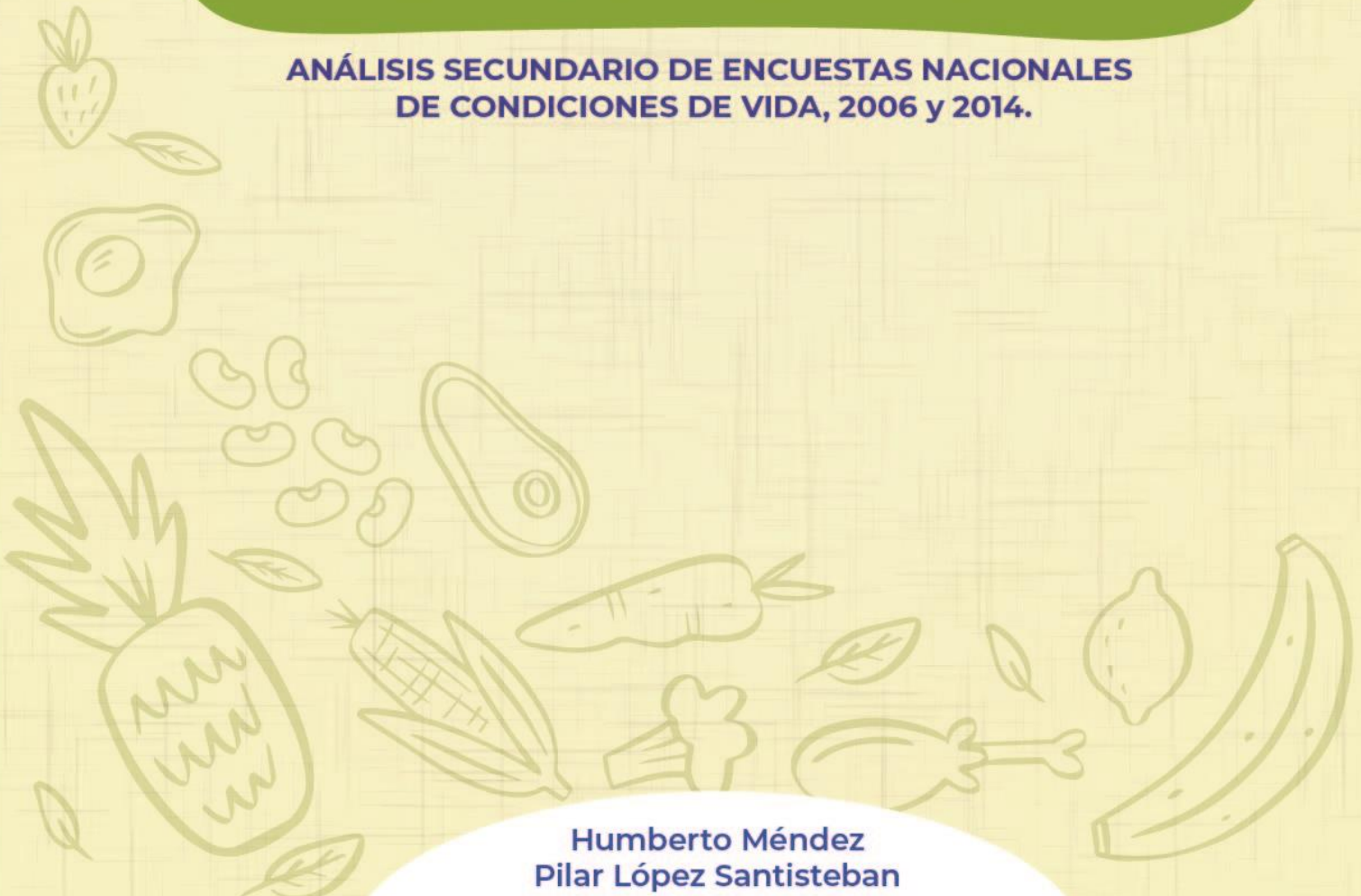


SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana



TENDENCIAS DE LA SITUACIÓN ALIMENTARIA EN GUATEMALA

**ANÁLISIS SECUNDARIO DE ENCUESTAS NACIONALES
DE CONDICIONES DE VIDA, 2006 y 2014.**



Humberto Méndez
Pilar López Santisteban
2022

ME/176

Méndez H; López, P. Tendencias de la situación alimentaria en Guatemala. Análisis secundario de Encuestas Nacionales de Condiciones de Vida, 2006 y 2014. Guatemala: INCAP, 2022

156p.

ISBN:

1. CONSUMO DE ALIMENTOS 2. ESTADISTICAS 3. ENCUESTAS

© Copyright 2022

Esta publicación es propiedad del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, INCAP. Su reproducción total o parcial queda totalmente prohibida en cualquier medio físico o electrónico sin autorización de sus autores.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
PRÓLOGO	5
OBJETIVOS	7
A. GENERAL	7
B. ESPECÍFICOS	7
METODOLOGÍA	7
<i>Aspectos analizados:</i>	9
ANTECEDENTES	10
RESULTADOS	18
I. ANÁLISIS DEL PATRÓN ALIMENTARIO (DISPONIBILIDAD)	18
Diversidad del consumo de alimentos	18
II. ANÁLISIS NUTRICIONAL DE LA DISPONIBILIDAD ALIMENTARIA	25
a. Nivel nacional	29
b. Área de Residencia	46
c. Nivel socioeconómico	59
d. Grupo étnico	73
e. Departamento	86
III. ANÁLISIS BIVARIADOS Y MULTIVARIADOS	92
a. Bivariados	92
b. Multivariados	93
Resultados del análisis de regresión logística	94
IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS HOGARES, POR INADECUACION Y SUFICIENCIA ENERGÉTICA, AÑO 2014 A NIVEL NACIONAL	103
CONCLUSIONES	116
REFLEXIONES	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
ANEXOS	125
ANEXO 1	126
ANEXO 2	127
ANEXO 3	129
ANEXO 4	130
a. Área de residencia	130
b. Nivel socioeconómico	138
c. Grupo étnico	146
GLOSARIO	153

PRESENTACIÓN

El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), es un centro especializado en nutrición y sus determinantes, institución regional del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), líder y referente científico técnico en los campos de nutrición, alimentación y Seguridad Alimentaria y Nutricional de Centroamérica. Desde su fundación en 1949, una de las funciones del INCAP ha sido contribuir a fortalecer la capacidad de los actores sociales clave, mediante la cooperación técnica basada en evidencia para impulsar el desarrollo de intervenciones que incidan en los determinantes de la situación nutricional, estableciendo y consolidando alianzas, redes y equipos de trabajo multidisciplinarios y multisectoriales.

Con base en lo anterior, y tomando en cuenta la importancia de disponer de información lo más actualizada posible sobre la situación de la población guatemalteca en relación a la seguridad alimentaria, el INCAP presenta el *análisis secundario de los datos de las Encuestas de Condiciones de Vida (ENCOVI) de Guatemala de los años 2006 y 2014*, una estimación sobre la situación de la Seguridad Alimentaria para los diferentes estratos que se analizan en las encuestas, ya que permiten medir la disponibilidad alimentaria de los hogares y conocer el acceso a los alimentos y resaltando que, no es un estudio directo de consumo de alimentos en los hogares.

Considerando que los hogares más expuestos a la inseguridad alimentaria son los que experimentan bajos niveles de consumo alimentario debido a diversas razones, principalmente a la pobreza, marginación y otros factores de índole socioeconómico y demográfico, los datos del consumo alimentario son analizados en función de estas variables.

INCAP espera que los resultados de este análisis secundario sean de utilidad como fuente de información y referencia para fortalecer las estrategias nacionales para la reducción de la inseguridad alimentaria nutricional.

PRÓLOGO

En la década de los 70's aparece el concepto de *Seguridad Alimentaria*, que se centraba en la producción y disponibilidad de alimentos a nivel nacional, y a razón de que el concepto se quedaba corto, en los años 80 se incluye el componente de acceso económico y acceso físico de alimentos. En los años 90, se agregan la inocuidad y preferencias culturales a la concepción inicial y de esta forma, se completa el concepto de Seguridad Alimentaria, declarado como un derecho humano.

Desde la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), las Naciones Unidas han proclamado que *"Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación..."*. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1996), también ha hecho hincapié en *"el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre"*.

Es así, que la Seguridad Alimentaria y Nutricional se define como *"un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo"*. (INCAP, 2004)

El concepto actual de Seguridad Alimentaria y Nutricional incluye y resalta la disponibilidad de alimentos, acceso físico y económico de los alimentos, el consumo, aprovechamiento o utilización biológica y la calidad e inocuidad de los alimentos. Desafortunadamente, en muchos países, este concepto de Seguridad Alimentaria, muy completo y saludable, resulta ser un concepto teórico e ideal. En Guatemala, para el año 2014 existe una proporción muy grande de la población que vive en condición de pobreza, aproximadamente 60%, según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística (Instituto Nacional de Estadística INE, 2015), proporción de la población que no disponen de ingresos adecuados y por lo que, no tienen capacidad adquisitiva para seleccionar y adquirir los alimentos saludables en las cantidades suficientes.

Paradójicamente, el poder gozar de Seguridad Alimentaria no es condición única y suficiente que brinde bienestar general y contribuya al desarrollo de las personas, pues existen otras condiciones o determinantes que limitan la obtención de este logro, tales como la educación, salud, oportunidades de trabajo, condiciones sociales e higiénicas, entre otras. Según el INE, para el año 2014 el 28% de los hogares guatemaltecos a nivel nacional poseían piso de tierra y entre el 40 y 62% de los hogares de seis departamentos del país, tenían piso de tierra.

En el Simposio realizado en la sede de FAO en Roma (FAO, 2013) sobre mediciones de la seguridad alimentaria, se concluyó que ninguna medición es suficiente por sí sola para abarcar todos los aspectos de la Inseguridad Alimentaria. Así también, que las mediciones deberían centrarse en tendencias y no en niveles, pues la evaluación de las tendencias será más fiable que la evaluación de los niveles, siempre que se utilice sistemáticamente la misma metodología. Existen diversos métodos para analizar la seguridad alimentaria, por lo que las mediciones pueden ser diferentes y se hace necesario aplicar más de un método, aspecto importante a tener presente en la interpretación de los resultados.

Las dos metodologías usadas actualmente para la medición de la Inseguridad Alimentaria son la Escala ELCSA y la Escala FIES (FAO, 2012).

La Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) responde a la necesidad de ampliar y mejorar la medición del hambre, a través de métodos para medir directamente la experiencia en los hogares ante la inseguridad alimentaria y hambre. La Escala de la Inseguridad Alimentaria basada en la Experiencia (FIES por su acrónimo en inglés) es una adaptación mundial de los ítems referidos a hogares y a personas adultas de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), cuyos orígenes se derivan del Módulo Estadounidense de Encuesta de la Seguridad Alimentaria de los Hogares, la Escala de Inseguridad Alimentaria Brasileña y una escala similar adaptada para Colombia. En los países donde se ha aplicado la ELCSA, así como en los más de 145 países donde se aplicó la FIES en la Encuesta Mundial de Gallup® de 2014 y 2015, los datos científicos indican que las escalas de inseguridad alimentaria basadas en la experiencia pueden medir la inseguridad alimentaria con precisión y de manera comparable entre culturas.

El sistema de escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES) es actualmente el único método de evaluación de la seguridad alimentaria del hogar o individuo que garantiza la comparabilidad global de las medidas, gracias a la posibilidad de calibrarlos con un patrón de referencia global. Es el instrumento oficial utilizado por la FAO para producir estimaciones de la prevalencia de inseguridad alimentaria en el contexto del seguimiento de la Meta 2.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (FAO, 2020).

Ninguna de las dos Escalas, ELCSA y FIES, están formuladas para cuantificar el consumo de alimentos ni tampoco proporciona una evaluación cuantitativa de la calidad de las dietas. Por lo que no constituyen el instrumento adecuado para realizar un seguimiento de la malnutrición o evaluar resultados específicos en materia de nutrición de programas y políticas de seguridad alimentaria.

Generalmente, no se dispone de información de consumo de alimentos obtenida con metodologías directas de consumo de alimentos, por esta razón en la mayoría de países de la región de Latinoamérica y el Caribe, el análisis secundario de los datos de Encuestas Económicas (Condiciones de Vida, Ingresos y Gastos de los Hogares) constituye casi la única fuente de datos a nivel nacional que, en forma relativamente rápida y a bajo costo, permite aproximar disponibilidad de alimentos y nutrientes (Fiedler, Lividini, Bermudez, & Smitz, 2012).

OBJETIVOS

A. GENERAL

Analizar la disponibilidad de alimentos de los hogares guatemaltecos, con base en los datos de las Encuestas Nacionales de Condiciones de Vida (ENCOVI) para los años 2006 y 2014.

B. ESPECÍFICOS

1. Analizar la diversidad del consumo de alimentos a nivel nacional, área de residencia, nivel socioeconómico y grupo étnico.
2. Medir la suficiencia e inadecuación de la disponibilidad de energía, vitaminas y minerales por Adulto Masculino Equivalente (AME) a nivel nacional, área de residencia, nivel socioeconómico, grupo étnico y departamento¹.
3. Determinar la Inadecuación de la disponibilidad de vitaminas y minerales por Adulto Masculino Equivalente (AME) a nivel nacional, área de residencia, nivel socioeconómico y grupo étnico.
4. Determinar la prevalencia de inadecuación total de proteína, vitaminas y minerales por departamento, para los hogares con Inadecuación energética y Suficiencia Energética para el año 2014.
5. Dividir la población en dos grupos, con Inadecuación (< 70%) y Suficiencia (>=70%), con base al porcentaje de adecuación de Energía y conocer los niveles de Inadecuación de nutrientes para cada uno de los grupos, a nivel nacional, área de residencia, nivel socioeconómico y grupo étnico.

METODOLOGÍA

El análisis secundario de los datos de las Encuestas Nacionales de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2006 y 2014 (Instituto Nacional de Estadística INE, 2015), fue realizado con la *sección de gastos y autoconsumo de alimentos* en los últimos 15 días previos a la encuesta.

Para las ENCOVI del 2006 y 2014, la sección de gastos está constituida por una lista de 114 productos alimenticios (sin contar bebidas alcohólicas y cigarrillos) y se agruparon en 12 categorías y 50 grupos de alimentos; los datos corresponden a la disponibilidad de alimentos en el hogar y reflejan en gran parte, la ingesta de alimentos.

El análisis comprende todas las cantidades adquiridas de alimento, tanto las cantidades compradas como las no compradas (producción propia de alimentos u obtenidos sin tener que comprarlos). En las

¹ Los resultados por departamento, se presentan únicamente para el año 2014.

encuestas ENCOVI las cantidades de alimentos se recolectan y registran en distintas unidades de medida (libra, unidad, paquete, sobre, etc.) y en valor monetario, lo que dificulta la determinación de las cantidades en gramos/mililitros de los alimentos y en varios casos, fue necesario usar pesos promedio, obtenidos en diferentes estudios realizados por el INCAP.

Se genera una tabla de códigos de alimentos equivalentes entre los códigos de alimentos del formulario de la Encuesta de Condiciones de Vida 2006 y 2014 y los códigos de alimentos de la Tabla de Composición de Alimentos de INCAP (TCA) (Menchú & Méndez, 2018).

Para la determinación del contenido de energía (Kcal) y nutrientes, se utilizó la Tabla de composición de Alimentos para Centro América y Panamá del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (2018); en varios casos fue necesario determinar la composición nutricional de alimentos genéricos, para los alimentos de las encuestas ENCOVI que no está disponible específicamente en la TCA de INCAP, tomando como base la TCA de INCAP 2018. Para evaluar la disponibilidad de nutrientes en función de las necesidades nutricionales, se usa como referencia las Recomendaciones Dietéticas Diarias propuestas por el INCAP en 2012 (INCAP, 2012).

El proceso se realiza para cada uno de los alimentos, generación de cantidades (gramos/mililitros) y la determinación del aporte nutricional se realiza con la composición nutricional propia de cada uno, posteriormente, con el aporte nutricional de las cantidades de cada alimento se realiza la agrupación, grupos de alimentos y categorías de alimentos (Anexos 2 y 3).

Se determina la proporción de hogares que usan cada alimento y grupo de alimentos; la cantidad de alimento para el hogar por quince días y la cantidad de alimento por día por Adulto Masculino Equivalente (AME); la disponibilidad de energía y nutrientes; la adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes en función de los requerimientos energéticos y de las recomendaciones dietéticas de proteínas, vitaminas y minerales. Todos los análisis fueron realizados a nivel nacional, área de residencia, nivel socioeconómico y grupo étnico. Para el año 2014 se presentan resultados a nivel de departamento.

Se realizaron chequeos y validación de los datos para determinar la validez, consistencia y confiabilidad; con base a estos chequeos se determinó el criterio para la inclusión de casos en este análisis de datos de las Encuestas de Condiciones de Vida 2006 y 2014: incluir todos los casos comprendidos entre el percentil 5 y 95 del porcentaje de adecuación de la disponibilidad de energía de Adulto Masculino Equivalente. Debido a la metodología que usan las encuestas ENCOVI, las cantidades de los alimentos constituyen disponibilidad y no consumo, los productos como sal y azúcar posiblemente estén sobreestimadas debido al patrón de compra y la cantidad comprada puede no corresponder al período que cubre la encuesta.

Los análisis de las encuestas ENCOVI del año 2006 y 2014, se realizan tomando en cuenta el peso relativo asignado a cada una de las encuestas para no alterar el esquema de muestreo utilizado y conservar la representatividad nacional y por cada uno de los estratos del estudio, se recolectó información de 13686 y 11536 hogares, al aplicar factor de expansión representan 2653000 y 3335483 hogares y aproximadamente 12 y 15 millones de personas a nivel nacional, para 2006 y 2014 respectivamente.

En los cuadros que se presentan los resultados en términos absolutos, se asume que el nivel de disponibilidad de nutrientes del Adulto Masculino Equivalente representa a todos los miembros del

hogar, de esta forma, la estimación del número de personas con Inadecuación es una aproximación que se obtiene aplicando el porcentaje de la prevalencia de Inadecuación de cada nutriente a la población a nivel nacional y los estratos estudiados.

En la realización del proceso para la preparación de las bases de datos, generación de variables, revisión, chequeos y análisis estadístico se utilizó el software SAS, versión 9.1.3, que permite realizar los ajustes correspondientes de acuerdo al diseño de las Encuestas de Condiciones de Vida 2006 y 2014, por lo que los resultados que se presentan son representativos de los hogares a nivel nacional y las diferentes agregaciones realizadas.

Aspectos analizados:

- Variedad de los alimentos consumidos
La diversidad dietética es un indicador de calidad de la alimentación que favorece una ingesta adecuada de nutrientes y propicia un equilibrio apropiado de micronutrientes y de energía.
- Consumo aparente o disponibilidad de alimentos por AME
La variedad de los alimentos y las cantidades usadas o consumidas por AME permiten conocer el patrón de consumo aparente de alimentos.
- Consumo aparente o disponibilidad energética del AME
El consumo absoluto de energía es el resultado de convertir las cantidades de alimentos a energía alimentaria. Estos datos se interpretan más fácilmente cuando se comparan con las cantidades recomendadas o necesarias.
- Suficiencia de la disponibilidad de energía alimentaria
Refleja la relación de la ingesta o disponibilidad de energía alimentaria con los requerimientos, porcentaje de adecuación.
- Proporción de la población en riesgo de deficiencia de nutrientes
Determina la proporción de la población en riesgo de deficiencia de nutrientes de acuerdo al punto de corte establecido de los porcentajes de adecuación de los nutrientes.
- Caracterización de los hogares en el año 2014, sobre el riesgo de deficiencias según Inadecuación y Suficiencia Energética

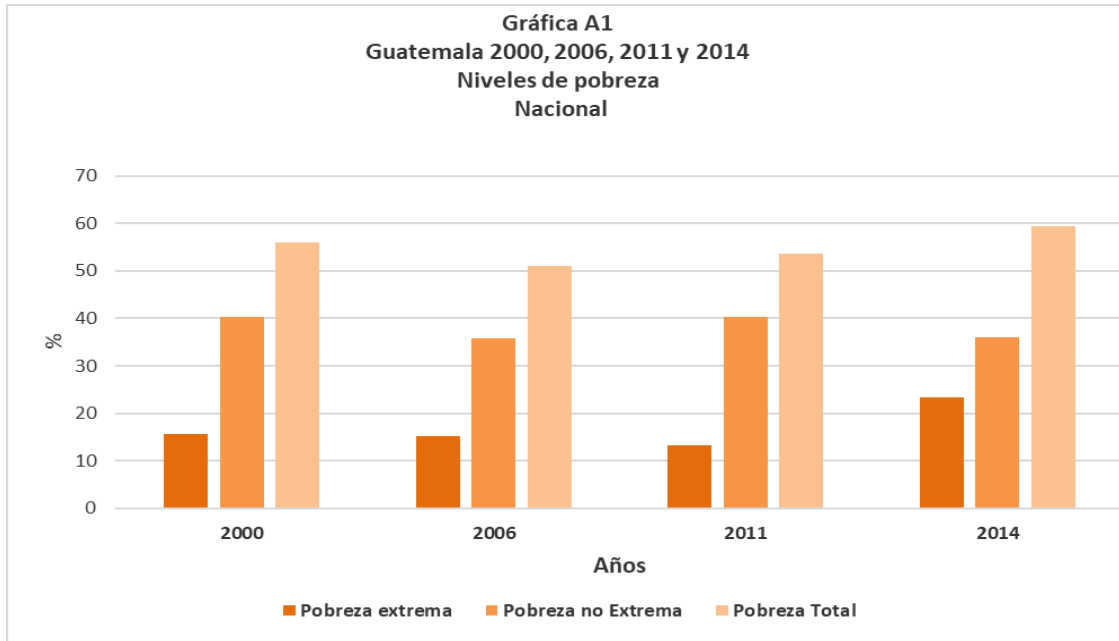
ANTECEDENTES

En Guatemala, una de las metodologías para establecer líneas de pobreza absoluta consiste en fijar el costo mínimo necesario para cubrir una canasta que permita satisfacer las necesidades alimentarias y no alimentarias de los hogares, y por tanto se considera pobre a la proporción de población que no logra acceder a este umbral. La población puede clasificarse en pobreza extrema, a aquellos que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, y en pobreza total, a los que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no así, el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos.

Entre el período 2006 a 2014, se ha registrado un cambio en los niveles de pobreza de los hogares guatemaltecos de 51% a 59.3% según las Encuestas Nacionales de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2006 y 2014, respectivamente. Para el año 2006, 15.2% de los hogares vivían en condiciones de pobreza extrema y para el año 2014, 23.4% (Instituto Nacional de Estadística INE, 2015)

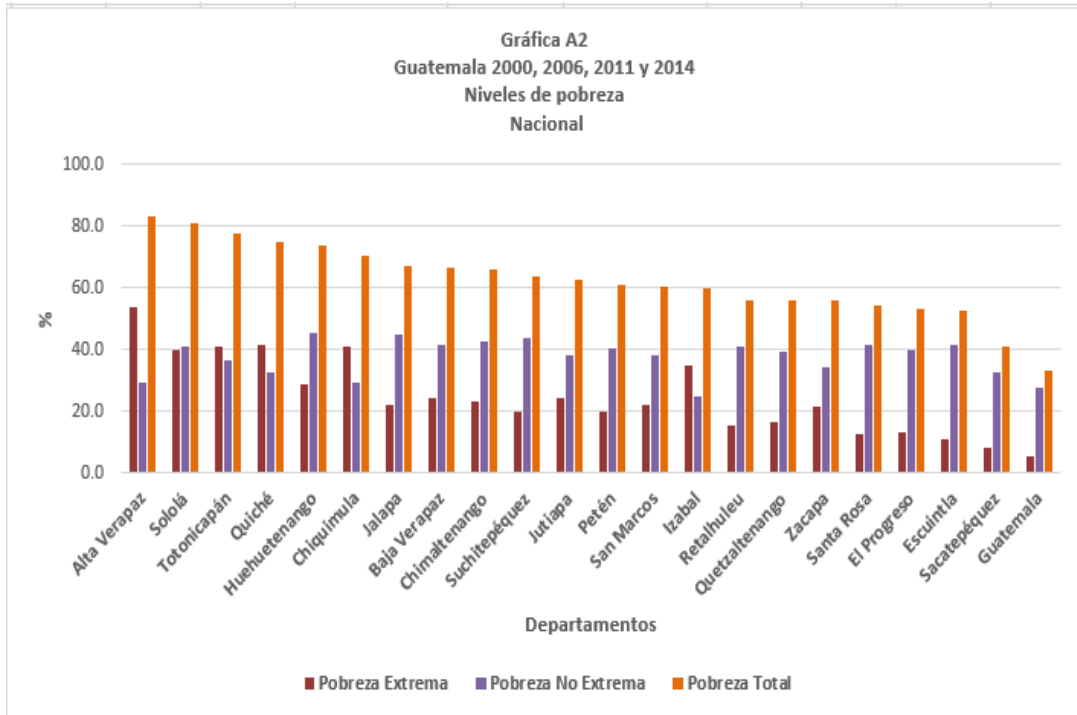
Los grupos sociales en situación de pobreza y pobreza extrema, tienen limitado acceso a una alimentación adecuada que cubra sus necesidades nutricionales y, además, están condicionados a desigualdades sociales como alimentación, educación, salud, empleo, entre otros.

En la gráfica A1, se presenta para los años 2000, 2006, 2011 y 2014, los niveles de Pobreza Extrema (PE), Pobreza no Extrema (PnE) y Pobreza Total (PT) de la población, la proporción de la población que vive en condiciones de pobreza es alta, se observa que en el año 2006 el nivel de pobreza total tuvo una disminución de 5 puntos porcentuales en relación al año 2000, es una mejora temporal, porque después registra un incremento de 2.7 y 5.6 puntos porcentuales para el año 2011 y 2014 respectivamente, alcanzando aproximadamente 60% de pobreza total para el año 2014, seis de cada 10 guatemaltecos viven en condiciones de pobreza. También se registra un incremento de más de 10 puntos porcentuales en el nivel de pobreza extrema para 2014 con 23.4%.

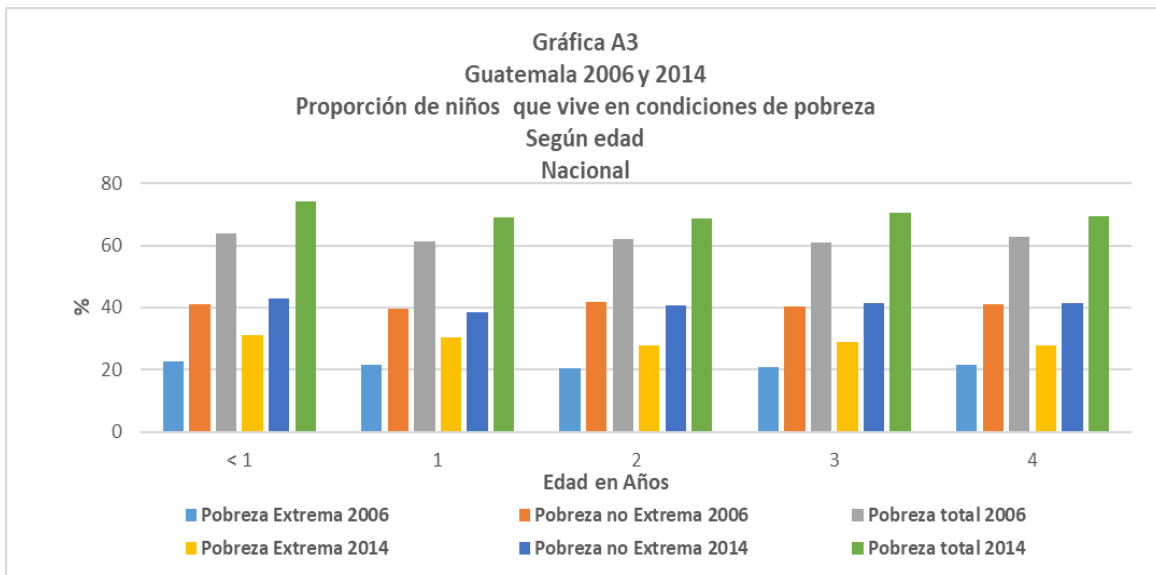


En la gráfica A2, se presenta para el año 2014 el nivel de pobreza total y pobreza extrema por departamento; en todos los departamentos más del 40% de la población en cada uno de los departamentos viven en condición de pobreza, excepto el departamento de Guatemala con 33%. Hay seis departamentos con prevalencia de pobreza total entre 70-83%; siete departamentos, entre 60-69% y siete departamentos, entre 50-59%.

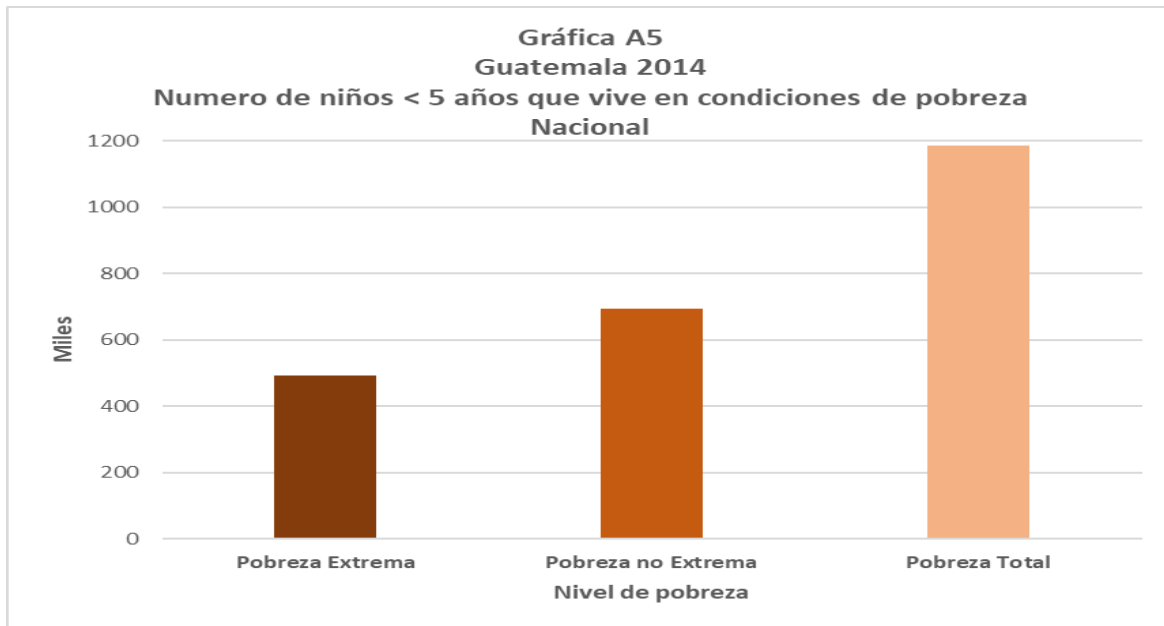
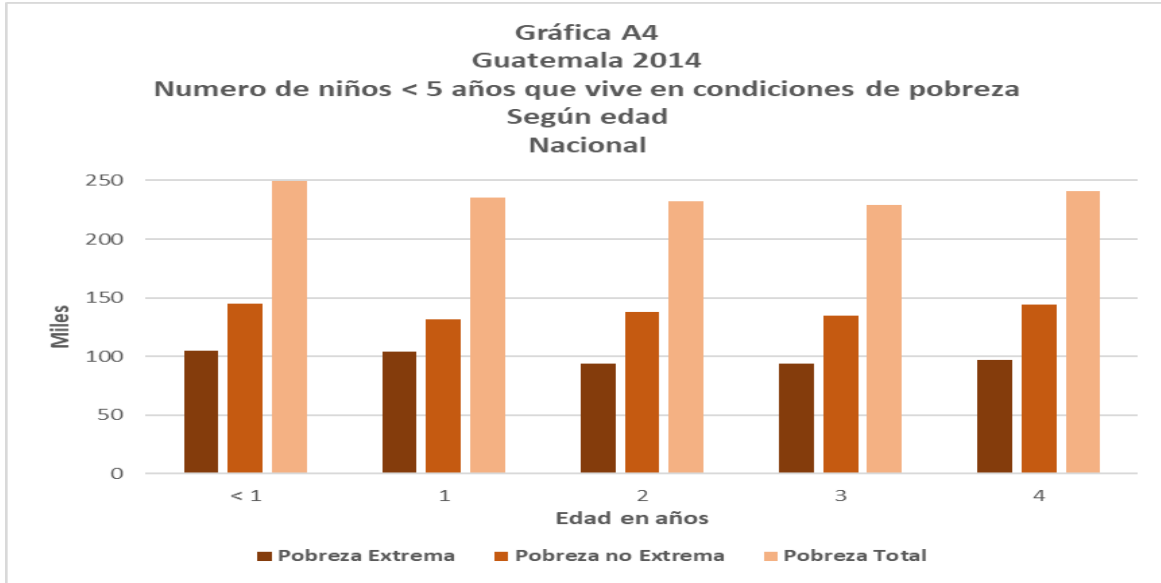
Población que vive en condición de pobreza extrema hay 6 departamentos con prevalencia de 40% y más; y 7 departamentos con prevalencia entre 20-29%.



En la gráfica A3, se presenta para el año 2006 y 2014 la proporción de niños de 0 a 4 años que viven en Pobreza Extrema (PE), Pobreza no Extrema (PnE) y Pobreza Total (PT); en el año 2006 aproximadamente el 20% y 40% de los niños viven en condición de pobreza extrema y pobreza no extrema, respectivamente, lo que representa que el 60% de los niños viven en condición de pobreza total. Para el año 2014, la proporción de niños es de 30% y 40% aproximadamente, que significa que el 70% de los niños vive en condición de pobreza total, es importante resaltar que el incremento de la prevalencia en 2014 se registra en la categoría de pobreza extrema.

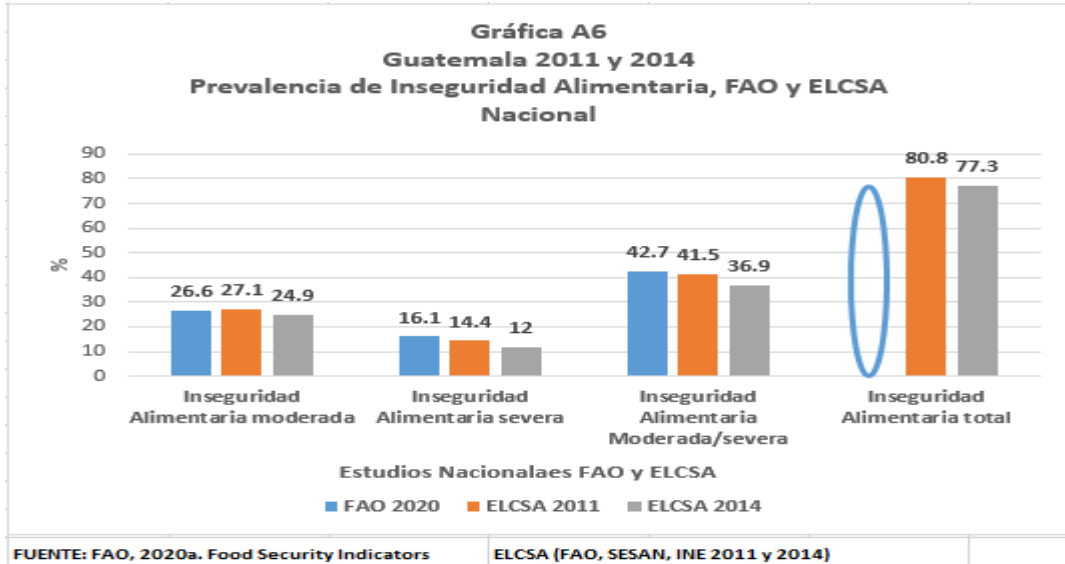


En la gráfica A4, se presenta para el año 2014 la información en términos absolutos, número de niños que viven en hogares en condición de pobreza extrema y pobreza no extrema, por año de edad. En la gráfica A5, el número total de niños menores de cinco años que viven en hogares en condición de pobreza, 493 y 693 mil en pobreza extrema y pobreza no extrema, respectivamente y en total, aproximadamente, dos millones de niños.



En la gráfica A6, se presentan resultados de evaluación de inseguridad alimentaria realizada con la metodología Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria - ELCSA (FAO, SESAN, INE 2014), en 2011 y 2014, con base a percepción de la población, utilizando la misma muestra que las encuestas ENCOVI de estos años, presenta niveles altos de inseguridad alimentaria de 80.8 y 77.3% para el año 2011 y 2014, respectivamente. Resultados similares reporta FAO, utilizando la Escala de

Inseguridad Alimentaria basada en la Experiencia (FIES por su acrónimo en inglés, FAO, 2020a), en las categorías de inseguridad alimentaria moderada y severa, FAO no reporta la prevalencia de inseguridad alimentaria leve, por esta razón no presenta la prevalencia de inseguridad alimentaria total.



Las variables sobre características de la vivienda de los hogares, permiten tener un panorama aproximado sobre la capacidad económica para la adquisición de bienes y mejores condiciones de la vivienda y el acceso a los alimentos como pilar de SAN.

Con respecto a la caracterización de la situación habitacional del hogar, una proporción alta de la población cuenta con piso de tierra como material predominante en su vivienda, 14, 50%; 14, 44% para el área Urbana y Rural, en 2006 y 2014 respectivamente; aproximadamente uno de cada dos hogares en el área rural en ambos períodos tienen piso de tierra.

Situación que es más grave cuando se observan los porcentajes por nivel socioeconómico, 79, 52, 12%; 67, 35, 10% para pobreza extrema, pobreza no extrema y no pobre, en 2006 y 2014; aproximadamente tres de cada cuatro hogares y uno de cada dos en extrema pobreza y pobreza no extrema. Esta condición es limitante para que los hogares dispongan de un ambiente saludable.

En los cuadros A7a, A7b, A8a, A8b, A9a y A9b se excluyen algunas opciones porque la proporción de población que representan es muy baja, razón por la cual la suma de porcentajes en las columnas no suma 100%.

Cuadro A7a Guatemala 2006 y 2014 Material predominante en el piso de la vivienda (%) Area de residencia						
Material	2006			2014		
	Urbana (N=5320)	Rural (N=7134)	Total (12454)	Urbana (N=4687)	Rural (N=5653)	Total (N=10340)
Ladrillo cerámico	12	2	8	24	7	16
Ladrillo de cemento	34	8	22	21	8	15
Torta de cemento	39	38	39	40	39	40
Tierra	14	50	31	14	44	28

Cuadro A7b Guatemala 2006 y 2014 Material predominante del piso de la vivienda (%) Nivel socioeconómico								
Material	2006				2014 (N=10340)			
	Nivel socioeconómico			Total	Nivel socioeconómico			Total (N=10340)
	Pobre extremo (N=1327)	Pobre no extremo (N=4418)	No pobre (N=6709)		Pobre extremo (N=1629)	Pobre no extremo (N=3757)	No pobre (N=4954)	
Ladrillo cerámico	1	1	12	8	2	6	27	16
Ladrillo de cemento	1	8	33	22	4	11	21	15
Torta de cemento	18	39	42	39	25	46	40	40
Tierra	79	52	12	31	67	35	10	28

Entre el período 2006 a 2014, en total, se registra un aumento en los hogares en los cuales poseen un cuarto dedicado sólo para cocinar dentro de la vivienda de 57 a 67%, característica importante puesto que la mayoría de los guatemaltecos no cocina en el cuarto utilizado también para dormir o en la sala o comedor, resaltando que esta característica varía en función del nivel socioeconómico, a menor nivel socioeconómico mayor proporción de hogares que cocinan en el cuarto que usan para dormir, así, esta característica es alta a nivel de pobreza extrema en cada año, con 21 y 13%, en 2006 y 2014 respectivamente.

Cuadro A8a Guatemala 2006 y 2014 Lugar de la vivienda en el que cocinan habitualmente (%) Area de residencia						
Lugar	2006			2014		
	Urbana (N=5320)	Rural (N=7134)	Total (12454)	Urbana (N=4687)	Rural (N=5653)	Total (N=10340)
En un cuarto dedicado sólo para cocinar dentro de la vivienda	62	51	57	72	62	67
En cuarto utilizado también para dormir	13	13	13	10	9	9
En la sala o comedor	11	10	11	6	2	4
En un cuarto fuera de la vivienda	7	19	13	6	19	12

Cuadro A8b Guatemala 2006 y 2014 Lugar de la vivienda en el que cocinan habitualmente (%) Nivel socioeconómico								
Lugar	2006				2014			
	Nivel socioeconómico			Total (N=12454)	Nivel socioeconómico			Total (N=10340)
	Pobre extremo (N=1327)	Pobre no extremo (N=4418)	No pobre (N=6709)		Pobre extremo (N=1629)	Pobre no extremo (N=3757)	No pobre (N=4954)	
En un cuarto dedicado sólo para cocinar dentro de la vivienda	45	51	62	57	58	60	75	67
En cuarto utilizado también para dormir	21	14	11	13	13	12	7	9
En la sala o comedor	5	9	13	11	1	3	6	4
En un cuarto fuera de la vivienda	24	18	8	13	21	16	7	12

La fuente de obtención del agua para consumo del hogar, principalmente mediante tubería (red) dentro y fuera de la vivienda para ambos períodos es similar (76%), pero un 11% de los guatemaltecos debe recurrir a pozo perforado público o privado y 5% al agua del río, lago o manantiales, lo que demuestra que aún no se cuenta a nivel nacional con condiciones adecuadas para obtener el agua.

El tratamiento más utilizado que los guatemaltecos dan al agua, para ambos períodos, es *hervir el agua* (35% y 38% en 2006 y 2014, respectivamente) y el segundo, es *comprar agua purificada*, específicamente en el área Urbana 42 y 43% y estrato socioeconómico No Pobre con 41 y 46%, en 2006 y 2014, respectivamente.

La proporción de población que no aplica ningún tratamiento al agua es alta, 26 y 19 % en 2006 y 2014, respectivamente.

Cuadro A9a Guatemala 2006 y 2014 Principal tratamiento que dan al agua para beber (%) Nivel socioeconómico						
Tratamiento	2006			2014		
	Urbana (N=5320)	Rural (N=7134)	Total (12454)	Urbana (N=4687)	Rural (N=5653)	Total (N=10340)
La hierven	26	45	35	29	50	38
Le ponen cloro	10	11	11	10	13	11
Compran agua purificada	42	8	26	43	9	27
Ninguno	18	35	26	14	24	19

Cuadro A9b Guatemala 2006 y 2014 Principal tratamiento que dan al agua para beber (%) Nivel socioeconómico								
Tratamiento	2006				2014			
	Nivel socioeconómico			Total (N=12454)	Nivel socioeconómico			Total (N=10340)
	Pobre extremo (N=1327)	Pobre no extremo (N=4418)	No pobre (N=6709)		Pobre extremo (N=1629)	Pobre no extremo (N=3757)	No pobre (N=4954)	
La hierven	55	50	25	35	58	48	26	38
Le ponen cloro	6	11	11	11	11	15	9	11
Compran agua purificada	0	5	41	26	2	11	46	27
Ninguno	39	34	20	26	27	23	14	19

RESULTADOS

I. ANALISIS DEL PATRON ALIMENTARIO (DISPONIBILIDAD)

El patrón alimentario de una población se refiere al conjunto de alimentos usados / disponibles con mayor frecuencia, dentro de un período de referencia. Las encuestas ENCOVI 2006 y 2014 registran solamente los gastos y cantidades de alimentos usados en el período de referencia *últimos 15 días previos a la encuesta*, no se dispone de la frecuencia de uso dentro de este período, por lo tanto, el patrón alimentario se refiere a los productos más usados por los hogares/individuos, sin considerar la frecuencia de uso dentro del período de referencia e independientemente de la cantidad usada/disponible.

El patrón de consumo alimentario constituye información muy importante sobre la seguridad alimentaria de la población, ya que, al interpretar la información del patrón alimentario se puede conocer la diversidad dietética, que, en combinación con las cantidades de alimentos disponibles, constituye un indicador de calidad de la dieta por favorecer el aporte de una ingesta adecuada de nutrientes y propiciar un equilibrio apropiado de micronutrientes y macronutrientes.

La información del patrón alimentario analizada a través del tiempo, permite conocer los cambios que se registran en la población, por lo tanto, conocer las razones por las que se realizan estos cambios es sumamente importante para tratar de minimizar el reemplazo de alimentos saludables por productos alimenticios altos en grasas, azúcares y calorías.

Diversidad del consumo de alimentos

Mediante el registro del conjunto de alimentos más usados por los hogares, se refleja la variedad de los alimentos empleados en la alimentación. La universalidad de la frecuencia de uso de los productos se analiza con datos poblacionales (se evalúa a toda la población y no solamente los consumidores) y se clasifican tomando en cuenta dos niveles de frecuencia de uso: 1) los productos usados por el 75% o más de los hogares, que en los cuadros se presentan en color celeste, y 2) los productos usados entre 50 y 74% de los hogares, presentados en color rosado; los productos con proporción de uso menor de 50% no tienen color, y corresponden a los alimentos reportados con menor frecuencia de uso.

Nivel nacional

Los cuadros y graficas relacionados a Patrón Alimentario (frecuencia de uso y cantidad diaria de alimentos), se presentan para que con una revisión rápida de esta información se pueda tener un panorama aproximado de la Situación de la Seguridad Alimentaria de la población, considerando la combinación de frecuencia de uso y la cantidad diaria disponible de alimentos.

En el cuadro 1a1a, se presenta la proporción de hogares que usó cada uno de los 50 productos de alimentos incluidos en el análisis a nivel nacional, para los años 2006 y 2014 y la variación registrada entre el período (puntos porcentuales).

Se observa que hay 11 y 15 productos marcados con color celeste para el año 2006 y 2014, respectivamente, de los cuales, cuatro alimentos tienen un aporte nutricional significativo (tortilla, frijoles, huevos y aves), lo que significa que la diversidad de la dieta de los hogares guatemaltecos es muy reducida en ambos períodos. Alimentos con un aporte importante de proteína como Incaparina, leche (en polvo / líquida), atoles y carnes como pescados y mariscos, son usados por menos del 50% de la población para ambos períodos.

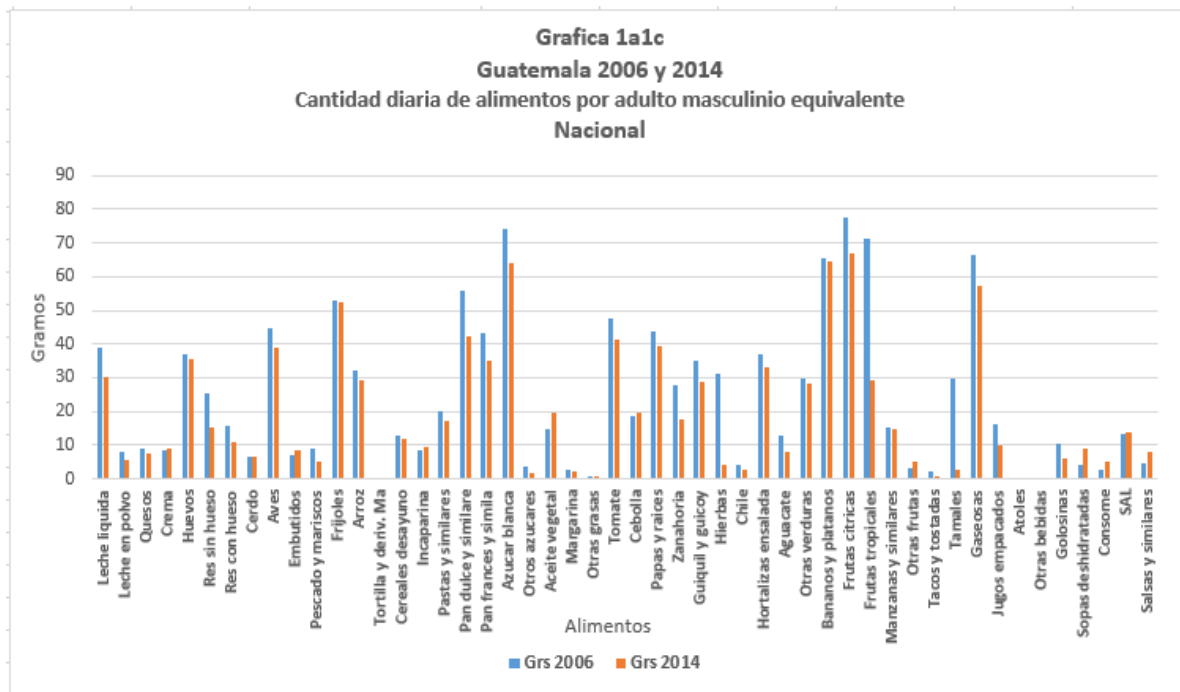
En el cuadro 1a1b, se presenta la cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente (AME), el orden de los alimentos está por grupos de alimentos, los primeros grupos describen las cantidades de alimentos de origen animal, leguminosas, carbohidratos, etc.

Cuadro 1a1a				
Guatemala 2006 y 2014				
Proporción de hogares que usaron cada grupo de alimentos				
Nivel nacional				
No.	Nombre	Nacional 2006 N=12454	Nacional 2014 N=10340	Variación (%)
25	Tomate	94.5	95.5	-1.0
18	Pan dulce y similares	92.9	90.4	2.5
14	Tortilla y derivados maíz	92.9	98.7	-5.8
12	Frijoles	89.0	94.0	-5.0
5	Huevos	88.1	90.0	-1.9
9	Aves	86.6	87.5	-0.9
27	Papas y raíces	86.5	87.8	-1.3
26	Cebolla	85.6	89.9	-4.3
20	Azúcar blanca	82.7	93.1	-10.4
13	Arroz	82.1	86.8	-4.7
45	Otras bebidas	78.9	80.4	-1.5
17	Pastas y similares	74.6	76.1	-1.5
36	Frutas cítricas	74.1	70.3	3.8
35	Bananos y plátanos	73.9	75.2	-1.3
32	Hortalizas ensalada	72.9	64.3	8.6
19	Pan francés y similares	70.1	65.2	4.9
30	Hierbas	68.8	68.7	0.1
49	Sal	68.0	81.4	-13.4
29	Güisquil y güicoy	66.4	58.2	8.2
6	Res sin hueso	65.3	54.8	10.5
37	Frutas tropicales	63.6	40.9	22.7
42	Gaseosas	62.1	52.1	10.0
28	Zanahoria	61.8	54.0	7.8
48	Consome	61.7	73.2	-11.5
22	Aceite vegetal	60.7	80.6	-19.9
7	Res con hueso	57.8	48.1	9.7
47	Sopas deshidratadas	57.5	60.7	-3.2
46	Golosinas	56.2	38.1	18.1
3	Quesos	55.5	50.4	5.1
34	Otras verduras	53.4	47.9	5.5
15	Cereales desayuno	53.4	52.2	1.2
33	Aguacate	50.2	34.6	15.6
41	Tamales	47.7	43.8	3.9
31	Chile	43.1	39.4	3.7
4	Crema	42.7	37.7	5.0
10	Embutidos	41.6	44.0	-2.4
16	Incaparina	38.0	47.2	-9.2
50	Salsas y similares	37.6	38.0	-0.4
11	Pescado y mariscos	31.8	20.8	11.0
38	Manzanas y similares	31.7	38.6	-6.9
2	Leche en polvo	30.0	25.7	4.3
8	Cerdo	29.2	29.0	0.2
1	Leche líquida	28.4	30.9	-2.5
21	Otros azúcares	28.1	17.5	10.6
23	Margarina	27.0	25.7	1.3
43	Jugos empacados	26.7	17.2	9.5
44	Atoles	24.4	34.7	-10.3
40	Tacos y tostadas	16.2	8.4	7.8
39	Otras frutas	13.6	22.1	-8.5
24	Otras grasas	5.9	6.5	-0.6

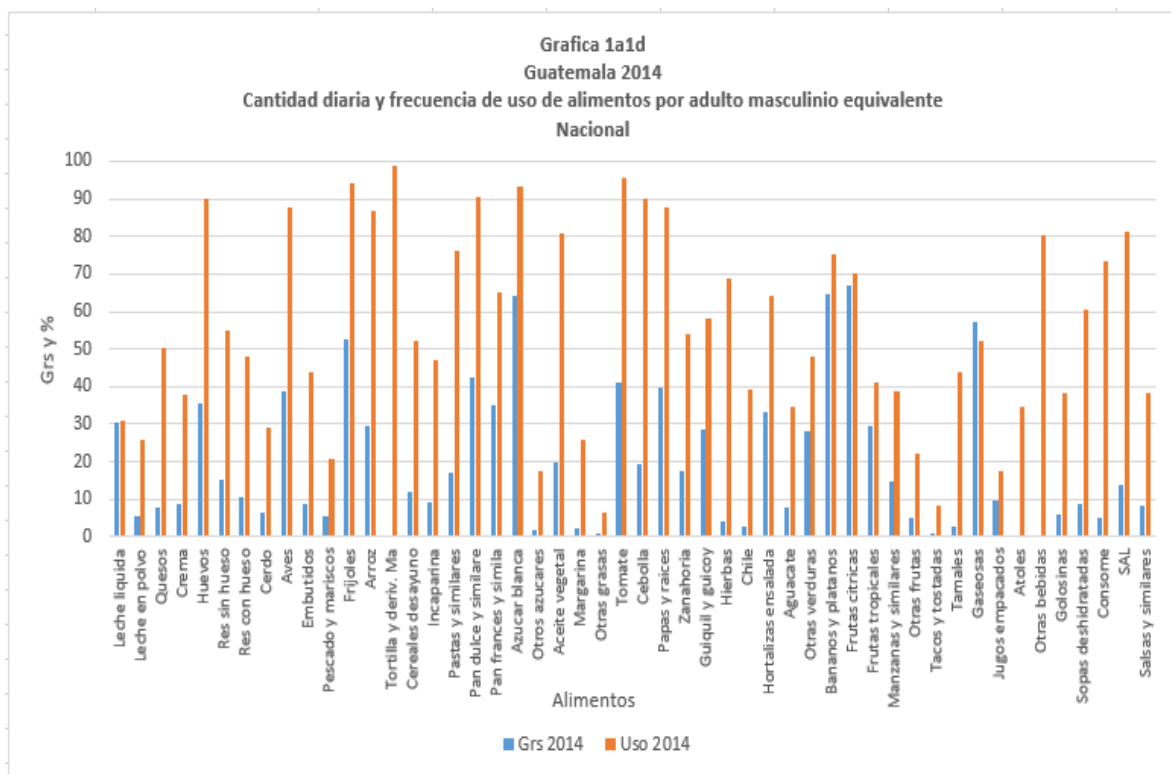
Cuadro 1a1b		
Guatemala 2006 y 2014		
Cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente Nacional		
NOMBRE	2006	2014
Leche líquida	39	30
Leche en polvo	8	6
Quesos	9	8
Crema	9	9
Huevos	37	35
Res sin hueso	25	15
Res con hueso	16	11
Cerdo	7	7
Aves	44	39
Embutidos	7	9
Pescado y mariscos	9	5
Frijoles	53	52
Arroz	32	29
Tortilla y deriv. Ma	421	413
Cereales desayuno	13	12
Incaparina	8	9
Pastas y similares	20	17
Pan dulce y similare	56	42
Pan frances y simila	43	35
Azucar blanca	74	64
Otros azucares	4	2
Aceite vegetal	15	20
Margarina	3	2
Otras grasas	1	1
Tomate	47	41
Cebolla	19	19
Papas y raices	44	40
Zanahoria	28	17
Guiquil y guicoy	35	29
Hierbas	31	4
Chile	4	3
Hortalizas ensalada	37	33
Aguacate	13	8
Otras verduras	30	28
Bananos y platanos	66	64
Frutas citricas	77	67
Frutas tropicales	71	29
Manzanas y similares	15	15
Otras frutas	3	5
Tacos y tostadas	2	1
Tamales	30	3
Gaseosas	66	57
Jugos empacados	16	10
Atoles	53	111
Otras bebidas	314	312
Golosinas	10	6
Sopas deshidratadas	4	9
Consome	3	5
SAL	13	14
Salsas y similares	5	8

La gráfica 1a1c contiene información sobre la cantidad de alimento disponible por día por AME a nivel nacional para los años 2006 y 2014, ordenada por los gramos disponibles. Esta gráfica permite visualizar con mayor facilidad las diferencias en cada alimento disponible para cada año: la mayoría de los alimentos las cantidades son mayores en el año 2006, lo que puede representar que la situación de seguridad alimentaria, posiblemente tuvo un deterioro en el año 2014; esto no supone que la situación de seguridad alimentaria en 2006 no tenga deficiencias.

Los valores de las cantidades de tortilla, atoles y otras bebidas son muy altos, se truncan, y no se colocan para no perder detalle de las cantidades de los alimentos/productos con menores cantidades, los valores reales para 2006 son: 421, 53, 314 g/ml respectivamente y para 2014: 413, 111 y 312 g/ml, respectivamente.



En la gráfica 1a1d, presenta para el año 2014, la cantidad en gramos por Adulto Masculino Equivalente y la frecuencia de uso. Los valores de las cantidades de tortilla, atoles y otras bebidas, son altos, se truncan, y no se colocan para no perder el detalle de menores cantidades; sus valores son 413, 111 y 312 g/ml respectivamente. Esta información permite tener una visión aproximada de la situación de la Seguridad Alimentaria de la población, se observa que en algunos alimentos la frecuencia de uso del alimento es alta pero la cantidad disponible por día es baja, así, la frecuencia de uso del Huevo es 90%, pero la cantidad disponible es baja, 34 gramos, aproximadamente ½ huevo; carne de aves, con 88% y 38 gramos, que equivale más o menos a una onza por día; frijoles, 94% y 51 gramos por día, cantidades de alimento que no son suficientes para cubrir las recomendaciones nutricionales.

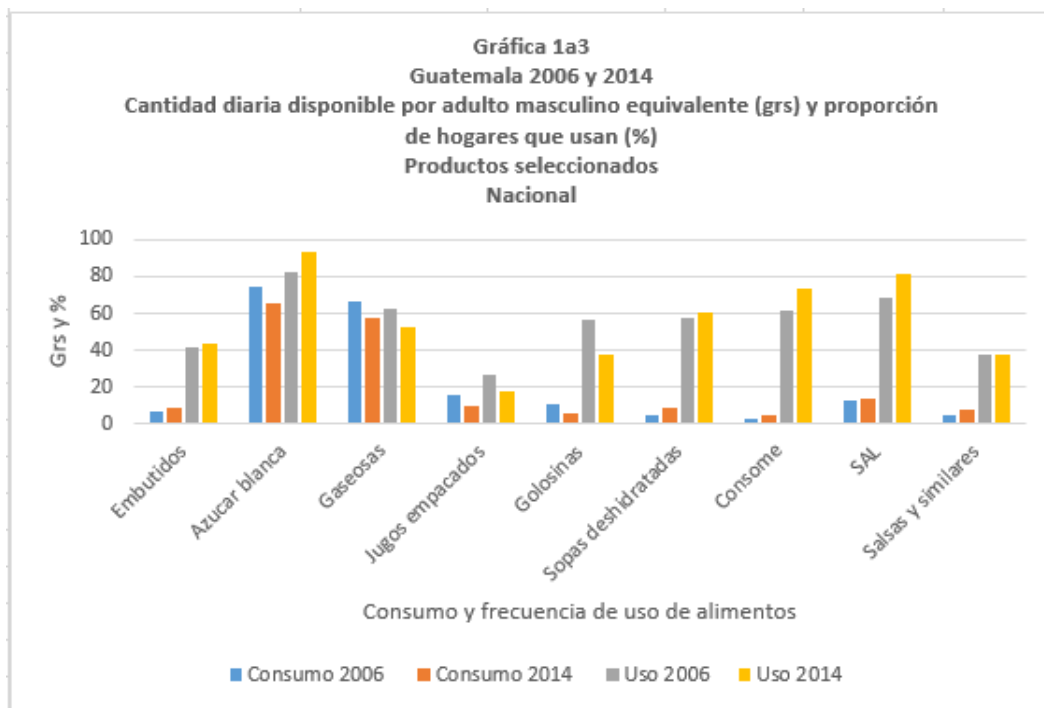


En la gráfica 1a3, se observa cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente y la frecuencia de uso de productos específicos para el consumo como gaseosas, azúcar, consomés y sal que requieren un monitoreo continuo por parte de las autoridades de salud para controlar las cantidades disponibles/consumidas, debido a que el exceso de su consumo puede resultar dañino para la salud.

La frecuencia de uso de embutidos, sopas deshidratadas y salsas y similares es muy similar para ambos años, con valores alrededor de 42%, 57% y 37% respectivamente.

Para 2006 y 2014, la frecuencia de uso de azúcar, consomés y sal con los siguientes porcentajes de uso: 83 y 93%; 62 y 73%; 68 y 81%, respectivamente, con mayor uso en el año 2014. El azúcar disminuye la cantidad disponible en 2014 y la sal, la cantidad disponible es similar en ambos periodos; el consomé registra una variación de 2 gramos más para el año 2014.

El porcentaje de uso de gaseosas, jugos envasados y golosinas disminuyó entre el año 2006 al año 2014 así: 62% a 52%, 27% a 17%, 56% a 38% para dichos productos, respectivamente. La cantidad disponible es de 66 a 57 mililitros, 16 a 10 mililitros y 10 a 6 gramos, respectivamente, con disminución en 2014.



En el anexo No. 4, puede consultar el Patrón alimentario por Área de Residencia, Nivel socioeconómico y Grupo Étnico.

II. ANÁLISIS NUTRICIONAL DE LA DISPONIBILIDAD ALIMENTARIA

La suficiencia nutricional se refiere al consumo de alimentos en cantidad y variedad apropiada, aportando los nutrientes que cubran en forma correcta las recomendaciones nutricionales diarias de un individuo.

Para evaluar y analizar la suficiencia nutricional de la ingesta de nutrientes o la disponibilidad de nutrientes (como en el presente caso que es un análisis secundario de bases de datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ENCOVI)) en la que se utiliza la metodología de consumo de alimentos de Consumo Aparente, se requiere estimar el porcentaje de adecuación de las cantidades disponibles de nutrientes por Individuo/Adulto Masculino Equivalente (AME) por día, relacionando las cantidades de nutrientes con las recomendaciones dietéticas diarias con base a las Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD) del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, INCAP (2012). Para el requerimiento energético de adultos (> 18 años) se usa los valores descritos en el Addendum de las RDD, para hombres.

Determinar niveles Inseguridad Alimentaria por medio de determinaciones cuantitativas (ingestas y porcentajes de adecuación) resulta difícil porque no existe actualmente un punto de corte aceptado universalmente y aplicable al porcentaje de adecuación para realizar la clasificación correspondiente.

Para determinar la proporción de la población con posibles ingestas dietéticas menores a las recomendadas, se generaron variables dicotómicas del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, utilizando como punto de corte < 70% respecto a los Requerimientos Promedio Estimados (EAR), que permite conocer la proporción de hogares/individuos con “alto riesgo de inadecuación”. El punto de corte 70% de adecuación respecto a EAR, corresponde aproximadamente a un 35% de la distribución de RDD. A los casos con valores < 70% del porcentaje de adecuación (*probablemente deficientes*) se denomina **Inadecuación y Suficiencia** a los casos con valores del porcentaje de adecuación $\geq 70\%$.

Este estudio se tiene especial interés en conocer y describir el comportamiento de esta proporción de la población, aproximadamente una tercera parte de la misma, determinando el nivel de inadecuación de los nutrientes del grupo con *Suficiencia Energética*, pero principalmente del grupo con *Inadecuación Energética*.

La inadecuación Energética (<70% del porcentaje de adecuación de energía), descrita como limitación en cantidades de alimentos para cubrir los requerimientos de energía y, por consiguiente, inadecuación de vitaminas y minerales, clasificación generada con base a **determinaciones cuantitativas** de disponibilidad de **energía**.

Al trabajar con información de consumo de alimentos, si se dispone del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, independientemente de la metodología de Consumo de Alimentos que se utilice, es recomendable clasificar con base a algún punto de corte los porcentajes de adecuación de energía y nutrientes; aunque la literatura recomienda que, si se utiliza la metodología de Recordatorio de 24 Horas (R24H) y se realiza un solo R24H por sujeto, sin réplicas, posiblemente no representa la dieta habitual del sujeto, que es totalmente cierto, pero se recomienda realizar dicha clasificación porque proporciona información de mucha importancia, que permite conocer y describir la Situación de

Seguridad Alimentaria de la población; en este caso, es *indispensable* indicar claramente que la información de la clasificación del porcentaje de adecuación corresponde al *día de la encuesta* y que posiblemente no representa la dieta habitual.

Con los resultados de las Encuestas de Condiciones de Vida, ENCOVI, se realiza la clasificación del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes porque la información de estas encuestas cubre la disponibilidad de alimentos en el hogar para un período de quince días previos al día de la encuesta, que posiblemente representa la dieta habitual de la población o una dieta más estable.

En esta investigación se presentan resultados con los siguientes puntos de corte de los porcentajes de adecuación de energía y nutrientes: <70%, 70-89%, < 90%, 90-109% y 110+ %; para brindar información sobre la proporción de población en cada una de las categorías.

Con la clasificación de suficiencia e inadecuación de nutrientes se obtiene información sobre la magnitud de la inadecuación de nutrientes, de acuerdo al punto de corte establecido y en combinación con estadísticas de los valores de la ingesta o disponibilidad de nutrientes por percentiles, permite conocer la severidad de la inadecuación de nutrientes. Otra clasificación del porcentaje de adecuación de nutrientes puede ser:

- Suficiencia Plena > 110%;
- Suficiencia precaria entre 100 y 110%; e
- Insuficiencia Crítica < 100%

(Dixis Figueroa Pedraza)

La relevancia del análisis secundario de los datos de las Encuestas de Condiciones de Vida, ENCOVI, consiste en que los países en transición (la mayoría de los países en Latino América) y sus condiciones sociales y económicas actuales promueven una urbanización acelerada, con marcada concentración en áreas periurbanas, que conlleva deficiencia en servicios básicos y con el correspondiente cambio en el patrón alimentario.

Las encuestas ENCOVI no constituyen encuestas directas de consumo de alimentos, pero permiten generar deducciones aproximadas por «Adulto Masculino Equivalente (AME) o Adulto Femenino Equivalente (AFE)» sobre deficiencias de micronutrientes. Se define como Adulto Masculino Equivalente (AME) a la unidad de referencia, de análisis, que toma como base los requerimientos energéticos del varón adulto, con actividad moderada, a la que se le asigna el valor de uno, para el resto de los miembros de la familia, se establecen relaciones proporcionales en función del sexo y la edad de las personas en cuanto a sus requerimientos energéticos, y éstos se comparan con aquéllos del varón adulto, y se construye así una tabla de equivalencias. La disponibilidad total de alimentos en el hogar se divide entre el total de AME obtenido sumando el equivalente de AME de todas las personas que viven en el mismo hogar.

Frecuentemente se utiliza otra métrica para presentar estos resultados, usando la densidad de nutrientes por aporte calórico para determinar la adecuación/inadecuación de la «Calidad de la dieta» familiar y realizar estimaciones para grupo de edad específicos (preferentemente después de concluida la etapa de lactancia materna y alimentación complementaria, esto es para individuos de 3 años o más), *asumiendo* que cada uno de los miembros del hogar consume de la dieta del hogar de acuerdo a sus requerimientos energéticos, por lo que este supuesto puede ser teórico y no ajustarse a la realidad.

La metodología de Calidad de la dieta por densidad de 1000 kcal, es un buen indicador, para evaluar la Calidad de la dieta por 1000 kcal, pero no es recomendable usarlo para evaluar el nivel de inadecuación de nutrientes de la población.

Al usar esta metodología, índice de calidad de la dieta (Porcentaje de adecuación de la calidad de la dieta por 1000 kcal), es importante tener presente que se pueden obtener resultados no esperados, debido a que está en función de la ingesta disponible de energía. Mientras mayor sea la diferencia entre la ingesta disponible de energía y el requerimiento promedio estimado de energía, se considera que el resultado es “inestable”, por lo tanto, la clasificación como inadecuación o suficiencia de nutrientes podría clasificar casos falsos-positivos en comparación con la clasificación de la dieta utilizando el porcentaje de adecuación.

Con base a los resultados obtenidos en este estudio en el que existe una proporción alta de la población que no cubre el requerimiento energético, más del 50%, se utiliza la ingesta disponible y el porcentaje de adecuación de las ENCOVI para la aproximación de la inadecuación de energía y nutrientes.

Este informe presenta resultados descriptivos, por esta razón, solamente en la presentación de alguna información se incluye o se comenta que la diferencia entre grupos es significativa estadísticamente. Adicionalmente, se presenta una sección de análisis multivariado, regresión logística, para determinar el nivel de asociación entre ocho variables dependientes (pobreza extrema, pobreza total, inadecuación de energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12) y las variables independientes.

Se presentan diferentes tipos de información con el objetivo de ofrecer un panorama amplio de la Situación de Seguridad Alimentaria de la población de Guatemala en el año 2006 y 2014:

- a. Promedio y desviación estándar de disponibilidad de nutrientes a nivel del estrato estudiado
- b. Promedio y desviación estándar del porcentaje de adecuación de nutrientes
- c. Distribución de hogares según categorías del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes
- d. Nivel de inadecuación de energía y nutrientes
- e. Estimación aproximada de la población afectada con inadecuación de energía y nutrientes en base a la población del estrato correspondiente y la aplicación del valor en términos relativos de inadecuación, para el año 2014, a nivel nacional y estrato socioeconómico.
- f. Nivel de inadecuación de cada nutriente según Suficiencia Energética e Inadecuación Energética para los estratos estudiados y a nivel de departamento para el año 2014
- g. Magnitud de la inadecuación y la severidad de la misma
- h. Caracterización de los hogares con Inadecuación y Suficiencia Energética

Las gráficas presentadas con la curva del porcentaje de adecuación del nutriente específico en el eje vertical, y en el eje horizontal, los percentiles (proporción de población) para diferentes niveles de estratificación (Nacional, Área de Residencia, Nivel socioeconómico y Grupo étnico), permiten conocer la prevalencia de inadecuación, aunque más explícitamente estos resultados se presentan en cuadros específicos; la relevancia de estas gráficas es presentar el nivel de severidad de la inadecuación de cada nutriente. La severidad de inadecuación de un nutriente se refiere al nivel de gravedad de la inadecuación. Generalmente se determina el nivel de la magnitud de inadecuación de un nutriente

específico, pero nunca o casi nunca se da la importancia requerida al nivel de severidad de la inadecuación; esto siempre que la población presente inadecuación del nutriente.

El análisis se realiza para los años 2006 y 2014, a nivel nacional, por área de residencia, nivel socioeconómico y grupo étnico. Para el año 2014, también se presenta información a nivel de departamento, información sobre el nivel de inadecuación de nutrientes seleccionados: Total, por Inadecuación Energética y Suficiencia Energética.

a. Nivel nacional

En el cuadro 3a1, se presenta el promedio y desviación estándar de la disponibilidad energía y nutrientes por día para el Adulto Masculino Equivalente (AME) a nivel nacional, 2006 y 2014; el uso de esta información generalmente es limitado, debido a que el usuario no tiene presente o no está familiarizado con los valores de referencia para realizar la comparación respectiva.

Las diferencias entre los promedios de cada nutriente en 2006 y 2014 son estadísticamente significativas, con valores más altos en 2006.

Cuadro 3a1					
Guatemala 2006 y 2014					
Disponibilidad de energía y nutrientes por Adulto Masculino Equivalente Nacional					
Nutriente		2006 N = 12454		2014 N = 10340	
		PROM	STD	PROM	STD
ENERGIA	kcal	2748.4	1050	2591.9	909.9
PROTEINA	grs	80.9	32.5	72.6	28.7
GRASA	grs	62.4	34.5	61	31.8
HDC	grs	482.7	192.9	454.3	168.6
CALCIO	mg	990.6	477.1	867.8	413.1
HIERRO	mg	27.4	13.9	23.5	11.6
ZINC	mg	16.1	7.3	14.4	6.4
TIAMINA	mg	2.4	1.2	2.1	1
RIBOFLAVINA	mg	1.8	1	1.5	0.8
NIACINA	mg	24.2	11.6	21.9	10.7
VITAMINA B6	mg	2.7	1.2	2.5	1
VITAMINA B12	mcg	3.1	3	2.6	2.7
VITAMINA C	mg	109.5	97.8	77	72.5
FOLATOS EQUIVALENTES	mcg	818.1	407.8	729	395.8
EQ RETINOL	mcg	1564.8	993.5	1434.3	981
FIBRA DIETETICA	grs	37.7	16.3	35.1	14.6
A G SATURADOS	grs	14.6	9.4	12.9	8.5
A G M INSATURADOS	grs	19.5	11.1	17.9	9.9
A G P INSATURADOS	grs	20	13.5	22	12.9
COLESTEROL	mg	230.7	162.5	205.8	188.8
SODIO	mg	6099.8	5990	6493.3	5792
POTASIO	mg	3397.5	1506.6	3109.3	1540.3

La disponibilidad de sodio por día a nivel nacional por Adulto Masculino Equivalente (AME) es aproximadamente 3.0 veces mayor que las recomendaciones de la OMS (2000/mg/día) en ambos períodos, con valores más altos en 2014. La disponibilidad de potasio por día por Adulto Masculino Equivalente está aproximadamente de acuerdo a la recomendación de la OMS, como mínimo debe ser 3510/mg/día. Posiblemente la disponibilidad tan alta de sodio, se debe a que la compra de sal generalmente se realiza en cantidades mayores a las requeridas para el consumo en el período de referencia (15 días).

En el cuadro 3a2, se presenta el promedio del porcentaje de adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes a nivel nacional, 2006 y 2014. Estos valores representan el promedio de la población, por lo que no permite conocer o determinar el nivel de Inadecuación de la población.

La mayoría de las diferencias entre los promedios del porcentaje de adecuación de cada nutriente en 2006 y 2014 son estadísticamente significativas, con valores más altos en 2006, que indica que la situación de la Seguridad Alimentaria de la población en 2014, posiblemente tuvo un deterioro en relación al 2006.

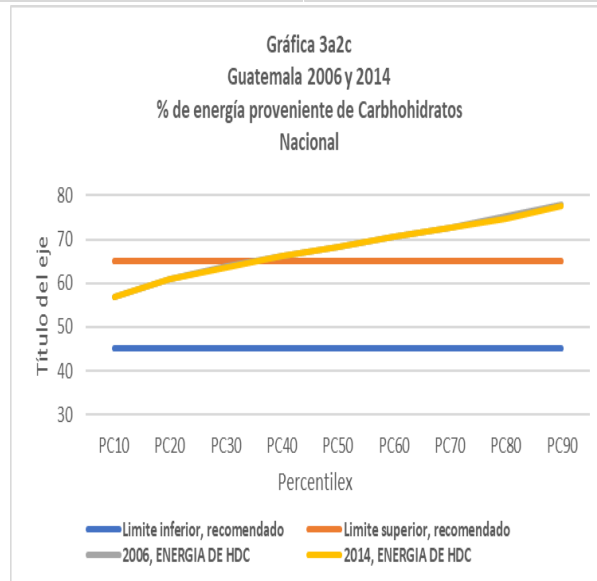
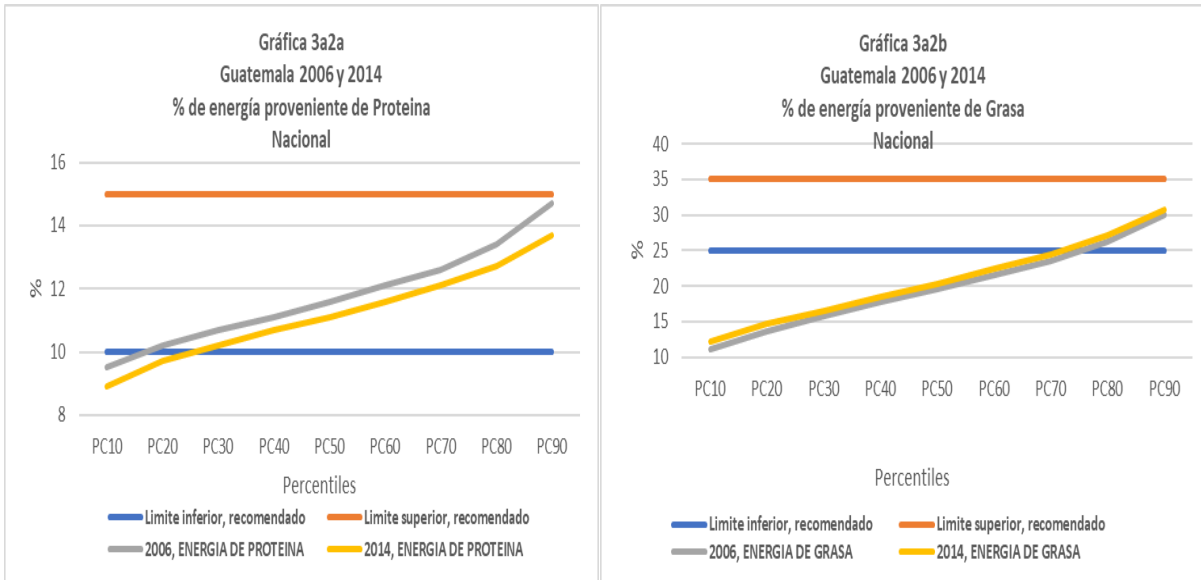
Cuadro 3a2					
Guatemala 2006 y 2014					
Adecuacion de la disponibilidad de energia y nutrientes					
(% de las recomendaciones dieteticas diarias)					
Nacional					
Nutriente		2006		2014	
		N = 12454		N = 10340	
		PROM	STD	PROM	STD
ADEC, ENERGIA		94.8	36.2	89.4	31.4
ADEC, PROTEINA		113.9	45.8	102.3	40.4
ADEC, CALCIO		99.1	47.7	86.8	41.3
ADEC, HIERRO, BD MEDIA		318.1	161.4	273.3	135.4
ADEC, HIERRO, BD BAJA		159.1	80.7	136.7	67.7
ADEC, ZINC, BD MEDIA		183.3	83.2	163.8	72.7
ADEC, ZINC, BD BAJA		91.2	41.4	81.4	36.2
ADEC, VITAMINA C		173.8	155.3	122.2	115
ADEC, EQ RETINOL		298.1	189.2	273.2	186.9
ADEC, TIAMINA		236.1	115.2	209.9	95.4
ADEC, RIVOBLAFINA		161.6	89.1	140.5	77.1
ADEC, NIACINA		202	97.1	182.7	89.6
ADEC, VITAMINA B6		249.6	108.8	225.2	94.4
ADEC, VITAMINA B12		156.4	147.9	132.2	133.8
ADEC, FOLATOS EQUIV		255.6	127.5	227.8	123.7
ENERGIA DE PROTEINA		11.9	2.2	11.2	2
ENERGIA DE GRASA		20.3	7.3	21.1	7.4
ENERGIA DE HDC		67.9	8.1	67.7	8.1

Al analizar el promedio poblacional del aporte energético de los macronutrientes, para ambos períodos, la proteína se encuentra dentro del rango recomendado (10-15%); grasa está por debajo del rango recomendado, (25-35%); y la cantidad de energía proveniente de carbohidratos está levemente por encima del rango recomendado (45-65%). Esta información se observa con mayor detalle en las gráficas 3a2a, 3a2b y 3a2c.

La distribución del aporte de macronutrientes a energía, gráficas 3a2a, 3a2b y 3a2c, permite observar el comportamiento de la distribución de estas variables. En la gráfica 3a2a se observa que el aporte de proteína a energía para la mayoría de la población se encuentra dentro del rango recomendado, aproximadamente el aporte del 20% de la población no alcanza el límite inferior del rango recomendado, con valores más altos en 2006.

En la gráfica 3a2b se presenta la distribución de los valores del aporte de grasa a energía, aproximadamente el 70% de la población en ambos períodos, 2006 y 2014, el aporte de la ingesta disponible de grasa no cubre el valor inferior del rango recomendado, solo el 30% de la población el aporte de la ingesta disponible de grasa está dentro del rango recomendado. La dieta disponible de la población tiene un bajo contenido de grasa.

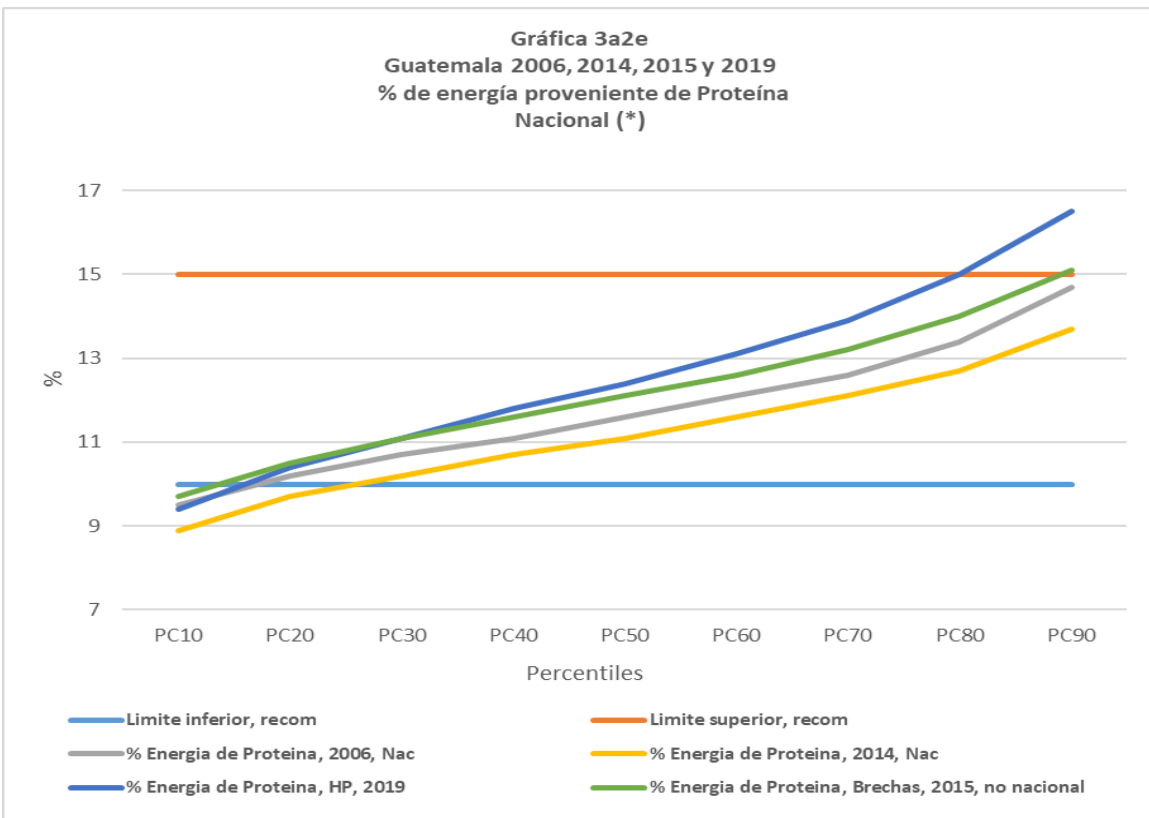
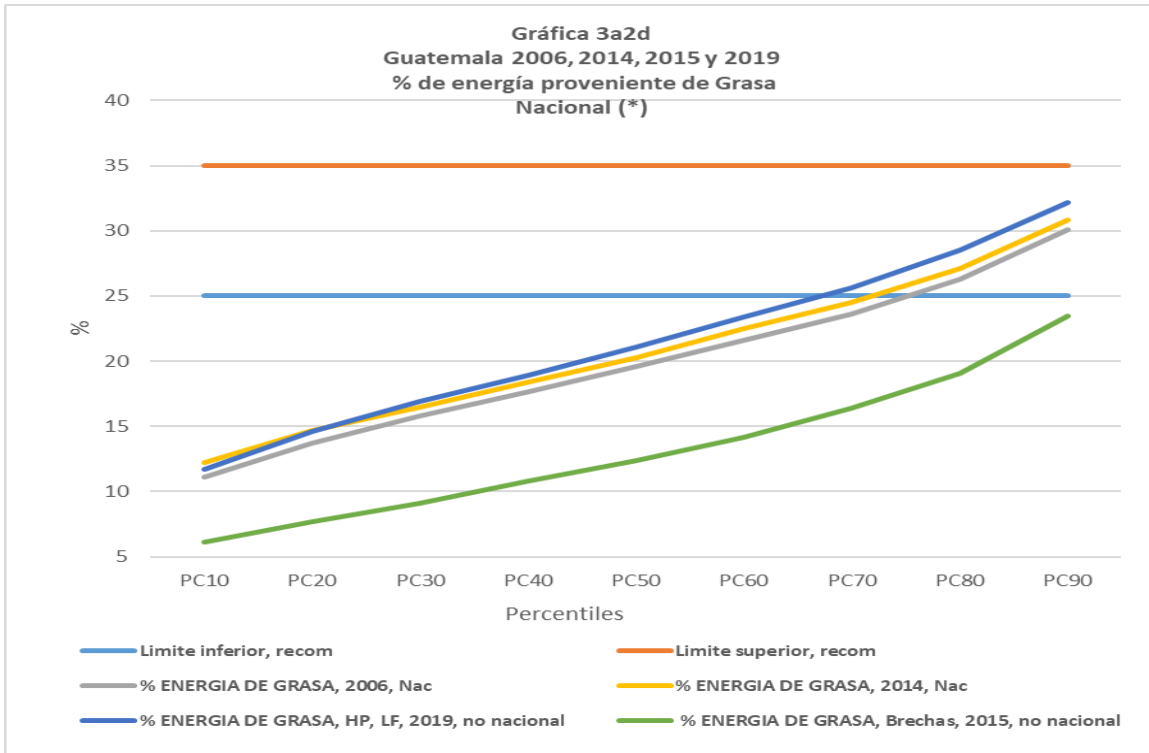
La distribución del aporte de carbohidratos a energía, gráfica 3a2c, se observa que aproximadamente el aporte del 30% de la población está dentro del rango recomendado y para el resto de la población, el aporte es más alto del rango recomendado, con aporte energético de hasta 75%. Esto significa que los carbohidratos representan una cantidad importante en la disponibilidad de energía en la dieta de la población.

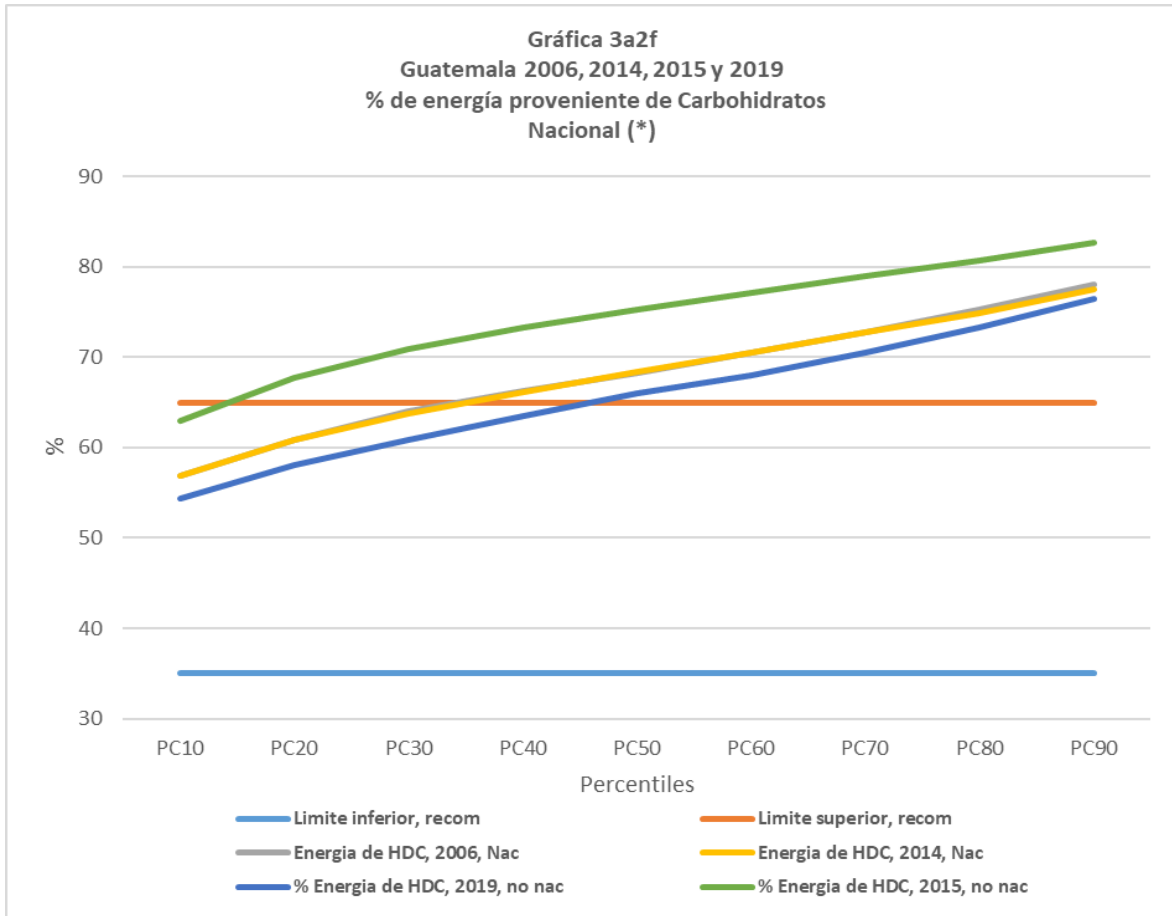


En la gráfica 3a2d, se presenta el aporte calórico proveniente de grasa de tres estudios: 1) ENCOVI 2006 y 2014, encuestas nacionales, y dos estudios realizados utilizando la metodología de Recordatorio de 24 Horas (2) HP Frijol en adolescentes y 3) Brechas Nutricionales en niños menores de 24 meses y sus madres) que no son estudios nacionales. Aproximadamente el 75% de la población en los tres estudios, el aporte energético proveniente de grasa no cubre el valor inferior del rango recomendado; en el estudio de Brechas Nutricionales el aporte energético de grasa es muy bajo que no cubre el límite inferior recomendado.

El aporte calórico proveniente de proteína se presenta en la gráfica 3a2e, se observa que las encuestas ENCOVI 2006, HP Frijol en adolescentes y Brechas Nutricionales, una proporción pequeña de las poblaciones no alcanza cubrir el límite inferior recomendado, aproximadamente el 10% de la población; la encuesta ENCOVI 2014, aproximadamente el 25% de la población no alcanza el límite inferior recomendado.

El aporte calórico proveniente de Carbohidratos, se presenta en la gráfica 3a2f, las poblaciones de las cuatro encuestas están dentro del rango recomendado, aproximadamente el 50% de las poblaciones exceden el límite superior recomendado, con valores de 75 y 85%.





En el cuadro 3a3, se presenta a nivel nacional la distribución según categorías de porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, información que permite conocer con mayor detalle los niveles que las recomendaciones nutricionales son cubiertas por los nutrientes que aportan los alimentos disponibles.

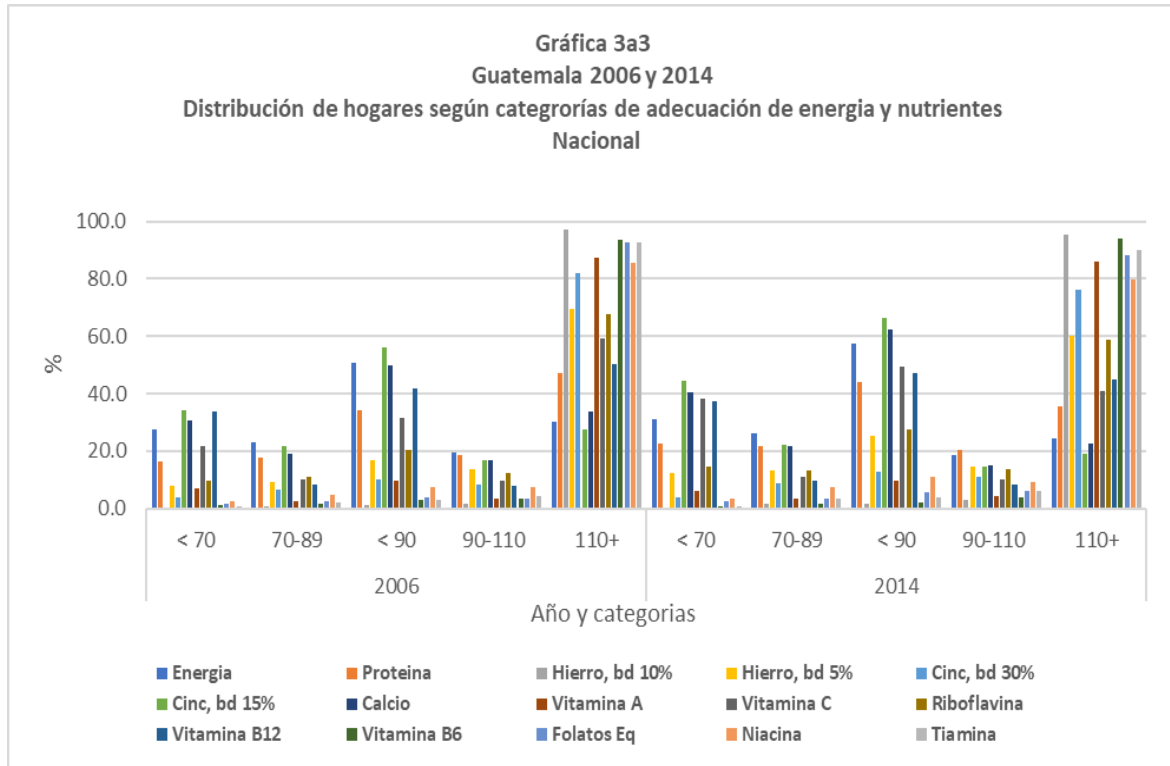
El porcentaje de adecuación de energía y nutrientes se presenta en las siguientes categorías: Situación Crítica, < 70%; Deficiente 70-89%; Aceptable 90-109% y Suficiencia 110% y más; tomando en cuenta que se trata de la metodología de consumo aparente, la energía, debería cubrir por lo menos el 120% de las recomendaciones nutricionales para asegurar una ingesta apropiada, según Dixis Figueroa Pedraza.

Los mayores incrementos de prevalencias de inadecuación de nutrientes (< 70%), de 2006 a 2014, 30.4 a 40.4%; 34.4 a 43.3%; 21.6 a 38.0%; 16.2 a 22.4% para calcio, zinc bd baja, vitamina C y proteína, 2006 y 2014 respectivamente; sin incremento, pero con prevalencias altas Vitamina B12, 33.6, 37.5%; y con menores prevalencias de inadecuación con 1.6, 2.4%; 7.7, 12.2%; 6.9, 6.1%; para folatos equivalentes, hierro bd baja, vitamina A para 2006 y 2014, respectivamente.

Cuadro 3a3 Guatemala 2006 y 2014 Distribucion de hogares según categorías de adecuacion de disponibilidad de energia y nutrientes Nacional										
Nutriente	2006					2014				
	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+
Energia	27.6	22.9	50.5	19.5	30.0	30.9	26.4	57.3	18.6	24.2
Proteina	16.2	17.8	34.0	18.8	47.2	22.4	21.6	44.0	20.3	35.7
Hierro, bd 10%	0.4	0.8	1.2	1.7	97.0	0.2	1.5	1.7	2.7	95.5
Hierro, bd 5%	7.7	9.0	16.7	13.6	69.7	12.2	13.1	25.3	14.7	60.0
Cinc, bd 30%	3.7	6.3	10.0	8.1	81.9	3.9	8.6	12.6	11.2	76.3
Cinc, bd 15%	34.4	21.5	55.9	16.7	27.4	44.3	22.2	66.4	14.6	19.0
Calcio	30.4	19.2	49.7	16.8	33.6	40.4	21.9	62.3	15.0	22.7
Vitamina A	6.9	2.7	9.6	3.2	87.2	6.1	3.4	9.4	4.4	86.1
Vitamina C	21.6	9.9	31.5	9.5	59.0	38.0	11.2	49.2	9.9	40.9
Riboflavina	9.6	10.9	20.4	12.1	67.5	14.4	13.0	27.4	13.7	58.9
Vitamina B12	33.6	8.3	41.9	7.7	50.3	37.5	9.4	47.0	8.2	44.8
Vitamina B6	1.2	1.8	2.9	3.4	93.7	0.5	1.5	2.1	3.9	94.1
Folatos Eq	1.6	2.4	4.0	3.2	92.8	2.4	3.3	5.7	5.9	88.4
Niacina	2.6	4.7	7.3	7.4	85.3	3.6	7.5	11.1	9.3	79.6
Tiamina	0.9	2.1	3.0	4.2	92.8	0.7	3.3	4.0	6.2	89.8

En la gráfica 3a3, se observa la distribución de los hogares según las categorías del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes descritas anteriormente, las alturas de las barras de esta gráfica representan la proporción de la población con inadecuación de energía y nutrientes según el estrato de análisis.

Con la información del cuadro y la gráfica 3a3 se puede observar el panorama sobre la situación de Seguridad Alimentaria a nivel nacional de la población, presenta la proporción de la población en diferentes categorías del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, la categoría de inadecuación de la población que cubre menos del 70% de los porcentajes de adecuación; en energía se concentra el 27.6, 30.9% en 2006 y 2014, respectivamente, representa aproximadamente la tercera parte de la población que se encuentra con Inadecuación Energética o en Situación Alimentaria Crítica.

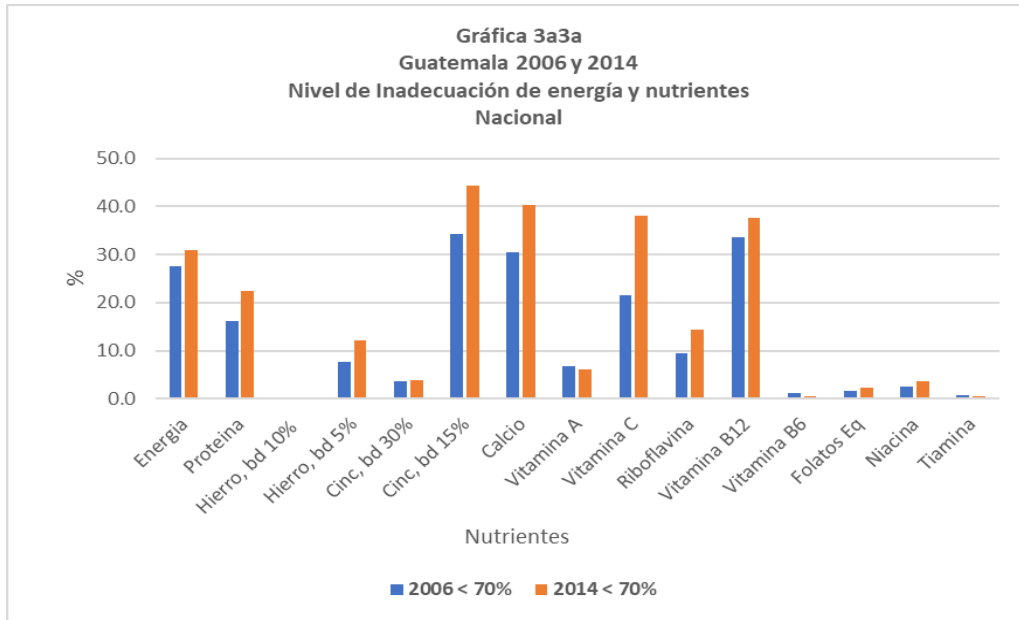


En el cuadro 3a3a se presenta la magnitud de la inadecuación de cada nutriente (<70%) y la comparación entre los años 2006 y 2014. Se puede apreciar que en todos los nutrientes existe aumento importante de inadecuación en el año 2014, excepto en hierro biodisponibilidad 10%, zinc biodisponibilidad 30%, vitamina A, vitamina B6 y tiamina que registran valores similares.

Los niveles de los nutrientes con las mayores inadecuaciones en la población de Guatemala, que no cubren el 70% de las recomendaciones nutricionales son: energía con 27.6, 30.9%; proteína 16.2, 22.4%; zinc (biodisponibilidad 15%) 34.4, 44.3%; calcio 30.4, 40.4%; vitamina B12 33.6, 37.5%; y Vitamina C 21.6, 38.0%, con menores niveles de inadecuación Hierro biodisponibilidad 5% con 7.7, 12.2%; para el año 2006 y 2014 respectivamente. Los nutrientes que registran incrementos más altos en 2014 son: calcio, zinc, vitamina C y Proteína; vitamina B12 no registra alto incremento de prevalencia de inadecuación en 2014, se mantiene con prevalencia alta en ambos períodos, mayor en 2014.

Cuadro 3a3a Guatemala 2006 y 2014 Nivel de Inadecuación de energía y Nutrientes Nacional		
Nutriente	2006	2014
	< 70%	< 70%
Energía	27.6	30.9
Proteína	16.2	22.4
Hierro, bd 10%	0.4	0.2
Hierro, bd 5%	7.7	12.2
Cinc, bd 30%	3.7	3.9
Cinc, bd 15%	34.4	44.3
Calcio	30.4	40.4
Vitamina A	6.9	6.1
Vitamina C	21.6	38.0
Riboflavina	9.6	14.4
Vitamina B12	33.6	37.5
Vitamina B6	1.2	0.5
Folatos Eq	1.6	2.4
Niacina	2.6	3.6
Tiamina	0.9	0.7

En la gráfica 3a3a se presenta los mismos datos del cuadro 3a3a, la magnitud de la inadecuación de nutrientes (<70%), facilita apreciar por la altura de las barras los nutrientes con prevalencias de inadecuación superior al 20%, energía, zinc con biodisponibilidad de 15%, calcio, vitamina C y vitamina B12; y proteína con menor prevalencia de inadecuación, 16.2, 22.4% para 2006 y 2014, respectivamente.



Una de las mayores dificultades al realizar este tipo de estudios, de inseguridad alimentaria/inadecuación de la población, lo constituye la poca información existente. Resultados de algunas investigaciones realizadas en Guatemala que pueden utilizarse como parámetros de referencia, orientación o comparación, resaltando que no se pretenden realizar comparaciones estadísticas con los resultados de la presente publicación, debido a que las muestras y/o metodologías utilizadas en dichas investigaciones, son diferentes.

Resultados disponibles de la evaluación de inseguridad alimentaria realizada con la *metodología Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria - ELCSA* (FAO, SESAN, INE 2014), en 2011 y 2014, con base a **percepción** de la población, utilizando la misma muestra que las encuestas ENCOVI de estos años, presenta niveles altos de inseguridad alimentaria, 80.8 y 77.3% para el año 2011 y 2014, respectivamente.

Existe un estudio de consumo de alimentos, **R24H 2015**, utilizando la metodología de Recordatorio de 24 Horas en el año 2015, con muestra representativa de 166 municipios priorizados por el Plan Hambre Cero de la SESAN, con base a la prevalencia de retardo en talla en niños de primer grado, muestra aproximada 2500 mujeres. El universo del estudio lo constituyen niños/as entre 6 a 23 meses y sus respectivas madres, residentes en comunidades de 19 de los 22 departamentos de Guatemala (no fueron incluidos los departamentos de Guatemala, Izabal y Petén por no registrar municipios priorizados en estos departamentos y/o por razones logísticas y presupuestarias).

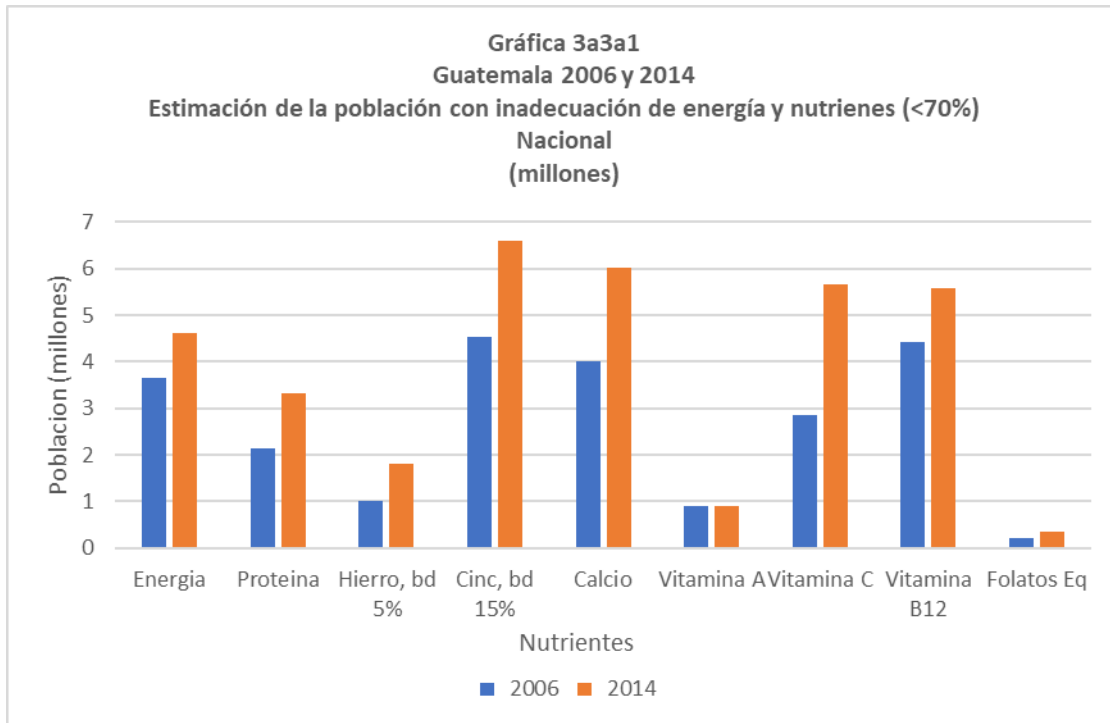
El INCAP, llevó a cabo un estudio, **R24H 2019**, utilizando la metodología de R24H, entre el año 2016 y 2019, en 119 comunidades de 7 municipios seleccionados con base a índices de salud, socio-económicos y agrícolas, de los departamentos de Jalapa, Jutiapa y Chiquimula, en el oriente de Guatemala. Se identificaron más de 3000 familias que cumplían los criterios de selección para el estudio. El censo tuvo como objetivo identificar hogares que albergaran individuos con el grupo objetivo del estudio, mujeres adolescentes entre 10 y 16 años; y que sus hogares tuvieran

disponibilidad de tierra para sembrar el frijol biofortificado, muestra de R24H, aproximadamente 1000 adolescentes.

A pesar de que solo se disponga de un R24H por sujeto, la clasificación de suficiencia o inadecuación de nutrientes proporciona información de gran utilidad, *es indispensable indicar claramente que la información de la clasificación del porcentaje de adecuación corresponde al día de la encuesta y que posiblemente no representa la dieta habitual.*

Los resultados de estos estudios muestran el nivel de inadecuación energética (<70%) es 32.0 y 25.7% para R24H 2015 (madres) y R24H 2019 (adolescentes), respectivamente; la prevalencia más baja en R24H 2019, se debe a las mejores condiciones socioeconómicas de los hogares. Estas prevalencias de inadecuación energética, muestran que los resultados obtenidos con las encuestas ENCOVI reflejan la situación de Seguridad Alimentaria de la población guatemalteca.

En aras de mostrar la inadecuación con respecto a la cantidad estimada de personas que la padecen, para los datos de la gráfica 3a3a1 se cambia la información de términos relativos de inadecuación de la gráfica 3a3a, tomando como base la población de 2006 y 2014, y se presenta en términos absolutos, estimación aproximada de la población con inadecuación de energía y nutrientes seleccionados. La población con inadecuación en 2006 está entre 3.0 y 4.0 millones de personas para energía, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12 y en 2014 para estos mismos nutrientes la población está entre 5.0 y 6.0 millones de personas. Es importante conocer la información en términos absolutos porque presenta un mejor panorama de la magnitud del problema.



En el cuadro y gráfica 3a3b se presenta la magnitud de inadecuación de nutrientes, para dos grupos de población según **Suficiencia e Inadecuación de Energía** ($\geq 70\%$ y $< 70\%$) y la comparación entre los años 2006 y 2014.

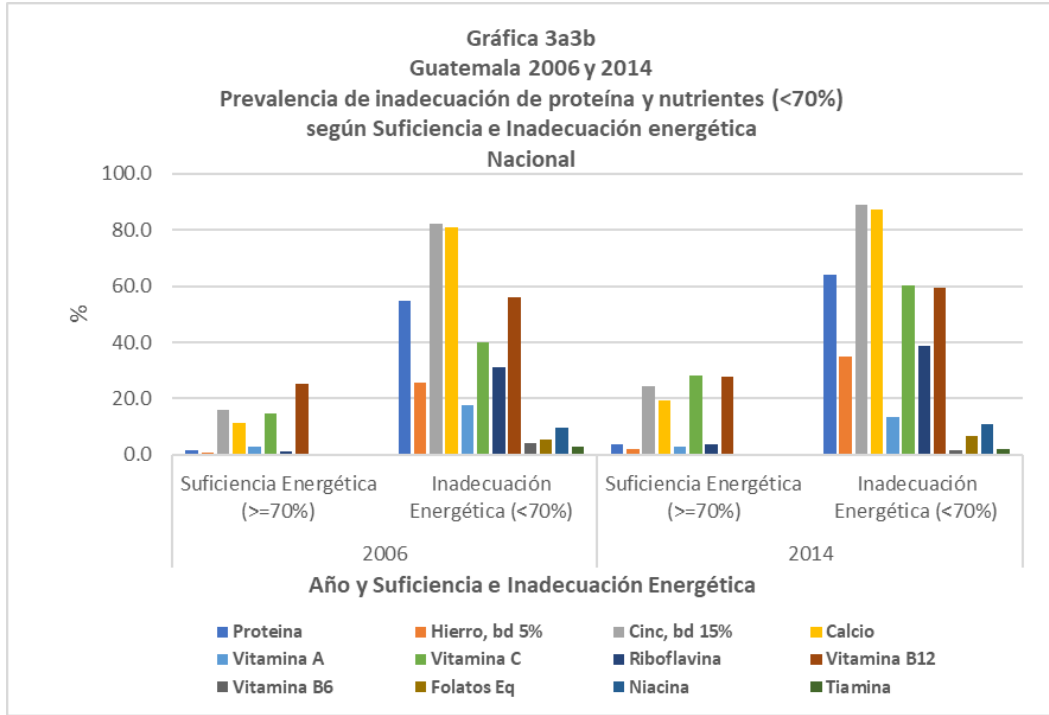
La población de Guatemala con **Suficiencia Energética** presenta niveles de inadecuación para zinc 16, 24%; calcio 11, 19%; vitamina C 15, 28%; vitamina B12 25, 28% para 2006 y 2014 respectivamente. La prevalencia de inadecuación de zinc y calcio registra incrementos de 8 puntos porcentuales entre períodos. La inadecuación de estos nutrientes significa que posiblemente son deficiencias en el contenido de la dieta de los guatemaltecos, independientemente de la Suficiencia Energética ($\geq 70\%$), los niveles de inadecuación son mayores en el 2014.

El nivel de inadecuación de nutrientes es sustancialmente mayor en la población con **Inadecuación Energética** presenta los siguientes niveles de inadecuación para zinc 82, 89%; calcio 81, 87%; vitamina C 40, 60%; vitamina B12 56, 60% para 2006 y 2014 respectivamente. Las prevalencias de inadecuación de estos nutrientes registran incrementos de 4 a 7 puntos porcentuales, excepto la vitamina C que registra incremento de 20 puntos porcentuales.

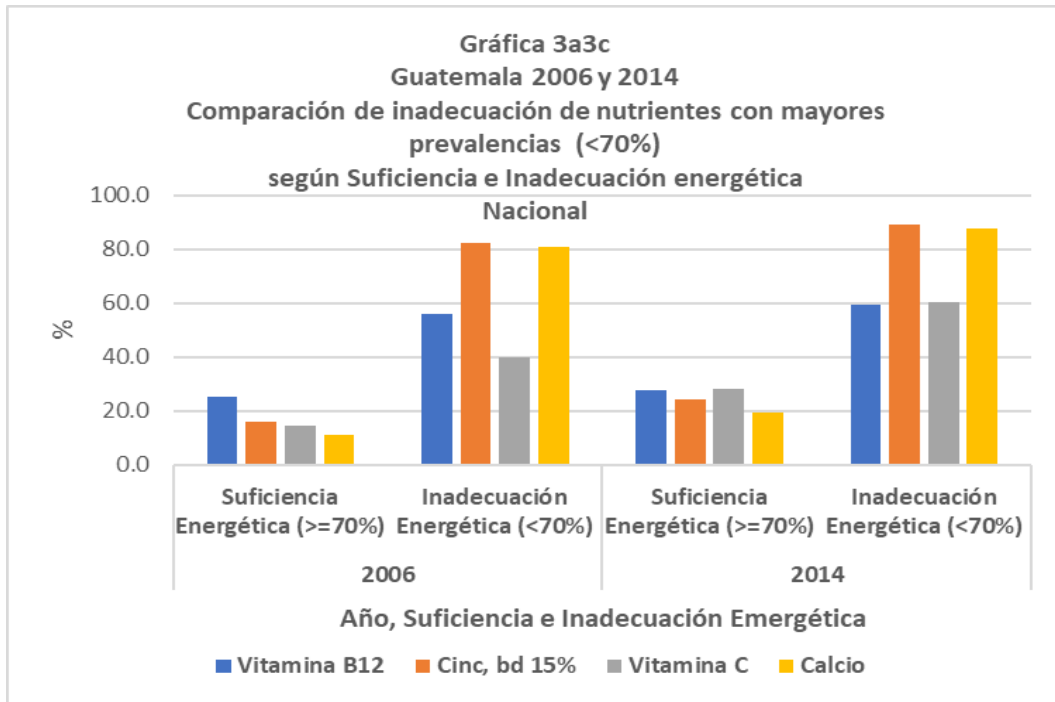
Adicionalmente, el grupo de población con **Inadecuación Energética** registra niveles altos de inadecuación de proteína, hierro bd 5%, vitamina A y Riboflavina, todas las prevalencias de inadecuación mayores en 2014, excepto vitamina A.

Esta información evidencia que el contenido nutricional de la dieta de la población guatemalteca no es suficiente para zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12 y que los altos niveles de inadecuación de nutrientes en la población con **Inadecuación Energética** posiblemente tienen como causa la limitación en cantidades y variedad de alimentos suficientes para cubrir los requerimientos de energía y, por consiguiente, inadecuación de vitaminas y minerales.

Cuadro 3a3b Guatemala 2006 y 2014 Nivel de inadecuación de proteína y nutrientes (%) Según Suficiencia e Inadecuación energética Nacional				
Nutriente	2006		2014	
	Suficiencia Energética ($\geq 70\%$)	Inadecuación Energética ($< 70\%$)	Suficiencia Energética ($\geq 70\%$)	Inadecuación Energética ($< 70\%$)
Proteína	1.6	54.7	3.8	63.9
Hierro, bd 5%	0.8	25.6	2.1	34.8
Cinc, bd 15%	16.1	82.2	24.2	89.0
Calcio	11.1	81.0	19.3	87.4
Vitamina A	2.8	17.6	2.7	13.6
Vitamina C	14.6	40.0	28.1	60.2
Riboflavina	1.4	31.1	3.5	38.6
Vitamina B12	25.2	55.9	27.7	59.5
Vitamina B6	0.1	4.0	0.1	1.5
Folatos Eq	0.1	5.4	0.5	6.8
Niacina	0.0	9.4	0.3	10.9
Tiamina	0.0	3.0	0.0	2.1



En la gráfica 3a3c se presenta la magnitud de inadecuación de nutrientes según **Suficiencia e Inadecuación de Energía** de nutrientes seleccionados y la comparación entre los años 2006 y 2014.



En las gráficas 3a4a a 3a4i se presenta, a nivel nacional, la magnitud de la inadecuación y se puede observar la severidad de la misma; la información de la severidad de inadecuación es muy importante porque mide la gravedad de la inadecuación del nutriente específico. Estas gráficas proporcionan mucha información, porque si se desea cambiar el punto de corte establecido, inmediatamente obtiene la proporción aproximada de la prevalencia y severidad de inadecuación del nutriente específico.

En la gráfica 3a4a de energía se observa el nivel de inadecuación para 2006, aproximadamente 28% y para 2014, 31%; la severidad de la inadecuación de energía se observa en la curva del porcentaje de adecuación de 2006 y 2014, que aproximadamente el 10% de la población cubre menos del 50% del requerimiento energético y el 20% de la población cubre menos del 60% del requerimiento y así sucesivamente para cualquier proporción de la población en inadecuación.

En las gráficas 3a4a a 3a4i se presenta la línea horizontal que indica el nivel del 70%, que es el punto de corte del porcentaje de adecuación establecido para clasificar *Inadecuación nutricional*.

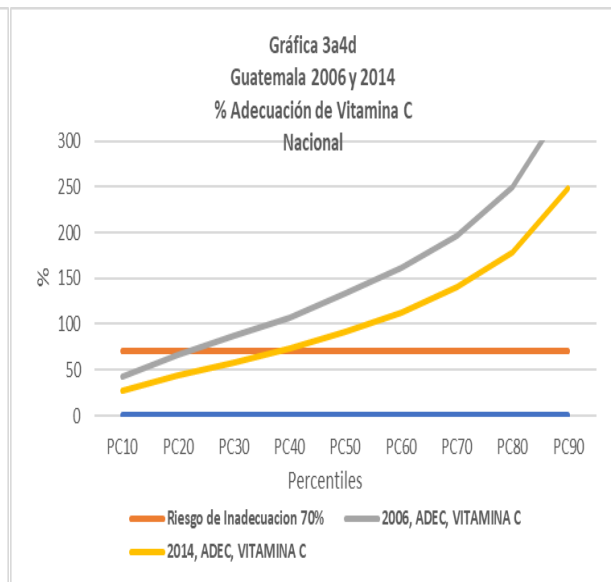
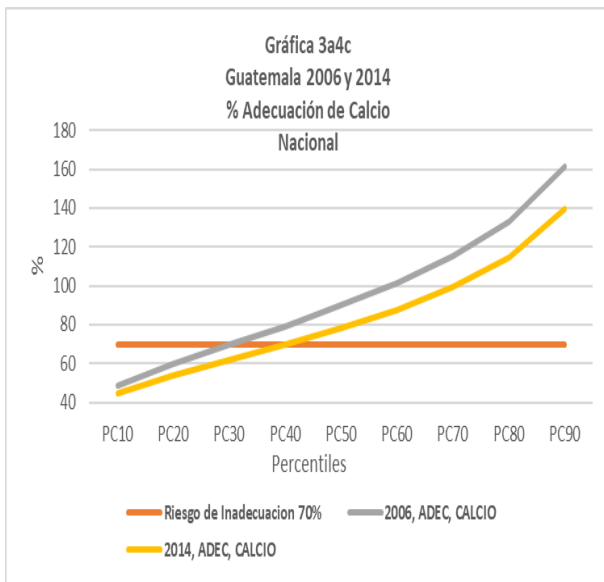
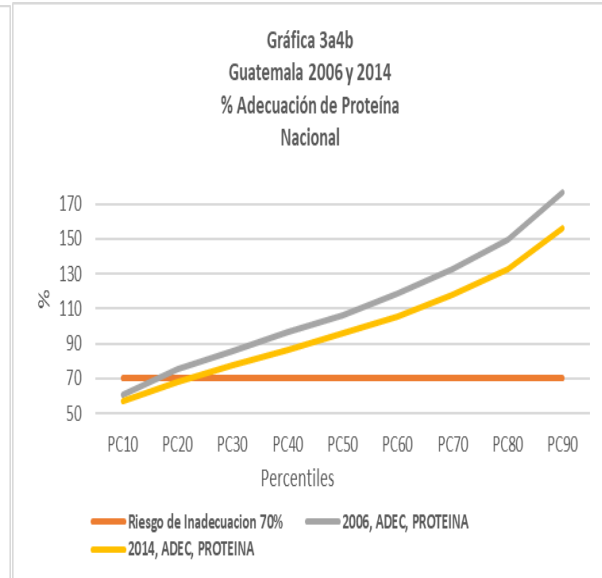
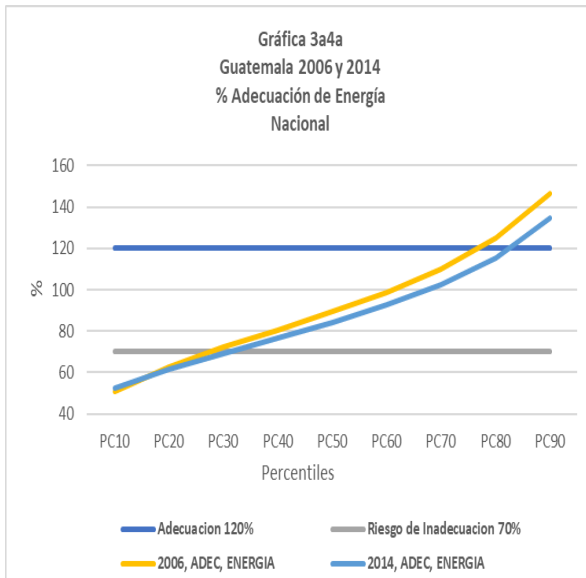
En la gráfica 3a4a, que corresponde a energía, se incluye la línea como punto de corte del porcentaje de adecuación de 120%, que muestra la proporción de la población que está por encima de este valor.

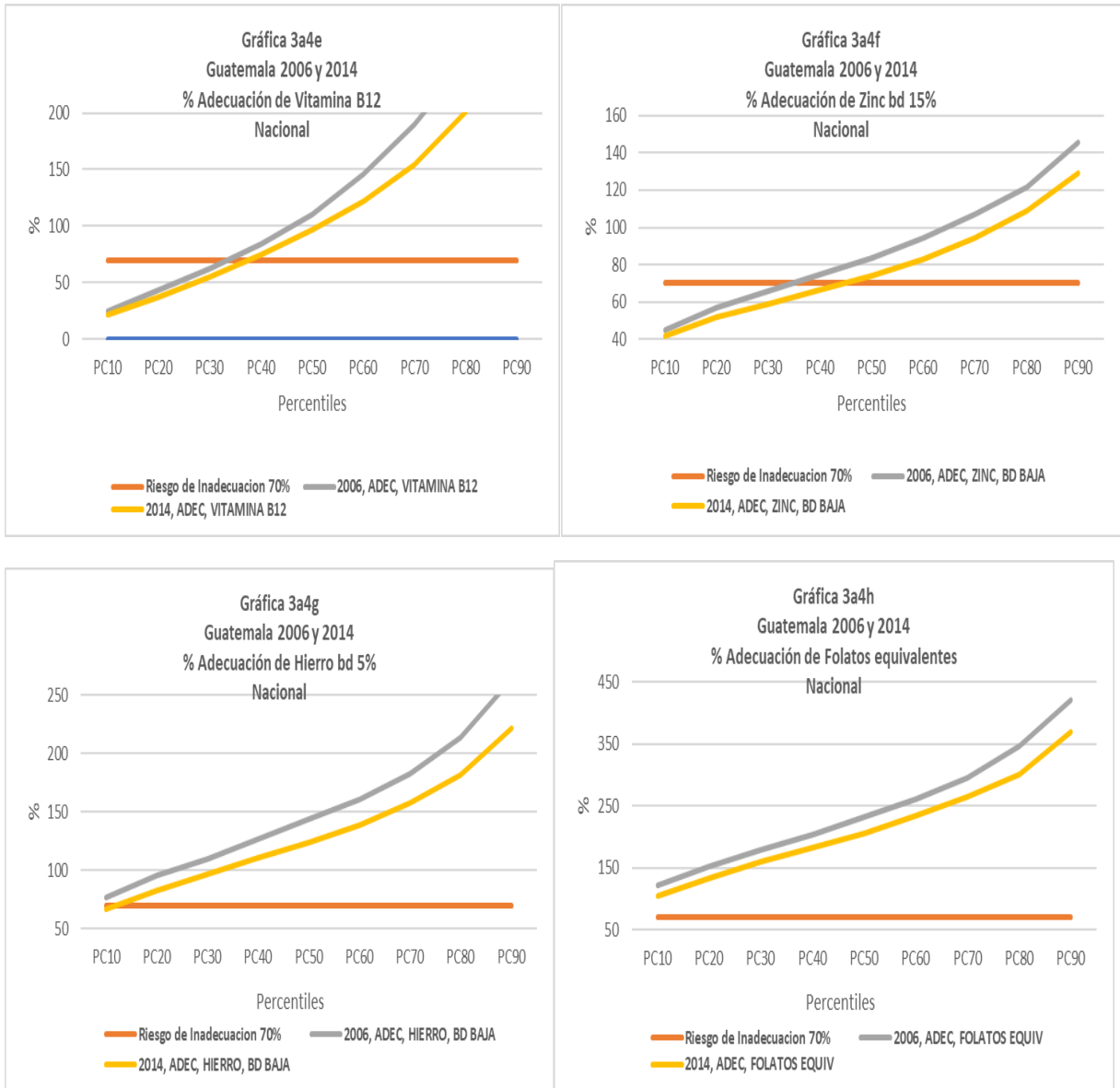
Como se observa en las gráficas 3a4a a 3a4i, a pesar de la disminución del nivel en Seguridad Alimentaria registrada en 2014, hay nutrientes en los que este deterioro no se observa o se observa muy poco en la proporción de población antes del percentil 40 o 50, esta situación se debe a que este segmento de la población posiblemente corresponde al nivel socioeconómico bajo y que prácticamente mantiene las mismas condiciones alimentarias en 2006 y 2014; y que no le afecta o le afecta muy poco el deterioro observado en otro segmento de la población.

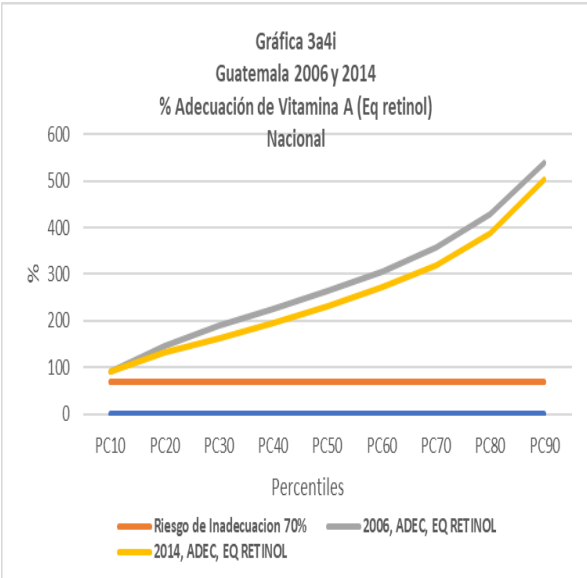
En las gráficas 3a4g, 3a4h y 3a4i se observa que la población no presenta inadecuación o los niveles de inadecuación son leves, en hierro, folatos equivalentes y vitamina A.

Estas gráficas solamente presentan tendencias, resulta difícil percibir información de la inadecuación de nutrientes cuando ésta es baja, por ejemplo, folatos, por lo que se recomienda consultar las gráficas a nivel de departamento para 2014, en las que se presenta la inadecuación: Total, según Inadecuación y Suficiencia Energética por departamento para 2014.

En las gráficas 3a4c, 3a4d, 3a4e y 3a4f, se observa con más detalle la inadecuación de calcio, vitamina C, vitamina B12 y Zinc. Para la vitamina C, se evidencia que aproximadamente en el año 2014 el 40% de la población presenta inadecuación de este micronutriente, que puede ser indicativo del bajo consumo de frutas y verduras que aportan este nutriente y, por tanto, asociado a poca diversidad de la dieta; en la inadecuación de vitamina B12 se aprecia que la severidad es alta, aproximadamente del 30% de la población cubre más o menos el 50% de la recomendación nutricional.







b. Área de Residencia

En el cuadro 3c1, se presenta el promedio y desviación estándar de la disponibilidad energía y nutrientes por Adulto Masculino Equivalente (AME) por día por Área de Residencia (Área Urbana y Rural), 2006 y 2014. Las diferencias entre los promedios de cada nutriente en 2006 y 2014 son estadísticamente significativas, excepto la disponibilidad de grasa en el área rural que no hay diferencia estadística, con valores más altos en 2006 para ambos estratos.

Cuadro 3c1									
Guatemala 2006 y 2014									
Disponibilidad de energía y nutrientes por adulto masculino equivalente									
Área de Residencia									
Nutriente		2006				2014			
		Urbana N = 5320		Rural N = 7134		Urbana N = 4687		Rural N = 5653	
		Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD
ENERGIA	kcal	2743.3	1021.5	2754.3	1082.6	2602.7	908.9	2579.2	910.9
PROTEINA	grs	83.4	33	77.9	31.7	75.5	29.4	69.2	27.3
GRASA	grs	69.4	35.6	54.3	31.2	67	32.9	54	28.8
HDC	grs	462.3	178.8	506.6	205.8	439.9	164.2	471.2	172.1
CALCIO	mg	998.6	472.8	981.2	482	888.4	434.5	843.6	385.2
HIERRO	mg	29	14.5	25.4	12.9	24.8	11.8	22	11.2
ZINC	mg	16.7	7.5	15.4	7	15.1	6.8	13.6	5.8
TIAMINA	mg	2.4	1.1	2.3	1.2	2.2	1	2	0.9
RIBOFLAVINA	mg	2	1	1.6	0.9	1.7	0.9	1.3	0.8
NIACINA	mg	26	11.6	22.1	11.3	23.6	10.9	20	10.3
VITAMINA B6	mg	2.7	1.2	2.8	1.2	2.5	1.1	2.5	1
VITAMINA B12	mcg	3.9	3.2	2.3	2.4	3.2	2.8	2	2.4
VITAMINA C	mg	129.6	107.5	85.8	78.7	88.7	78.2	63.2	62.3
FOLATOS EQUIVALENTES	mcg	868.3	401.1	758.9	407.7	788.5	415.1	659.2	359.4
EQ RETINOL	mcg	1667.5	1033.3	1443.9	930.1	1466.4	968.4	1396.5	994.3
FIBRA DIETETICA	grs	35.5	14.6	40.3	17.7	33.9	14.3	36.5	14.7
A G SATURADOS	grs	16.9	9.5	11.8	8.7	14.9	9	10.6	7.2
A G M INSATURADOS	grs	22.2	11.2	16.5	10.1	20.1	10.4	15.2	8.6
A G P INSATURADOS	grs	21	14.3	18.9	12.4	22.9	13.1	20.9	12.5
COLESTEROL	mg	268.6	169.6	186	141.1	240.4	209.8	165.2	151
SODIO	mg	5753.2	5131.2	6507.7	6842.2	6445.7	5953	6549.3	5596.8
POTASIO	mg	3435.5	1521.1	3352.8	1488.1	3138.6	1547	3074.8	1532.2

En el cuadro 3c2, se presenta el promedio y desviación estándar del porcentaje de adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes por Área de Residencia, 2006 y 2014. Las diferencias entre los promedios de la adecuación de cada nutriente en 2006 y 2014 son estadísticamente significativas, con valores más altos en 2006, tanto en área Urbana como Rural.

Cuadro 3c2								
Guatemala 2006 y 2014								
Adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes								
(% de la Recomendaciones dietéticas diarias)								
Área de Residencia								
Nutriente	2006				2014			
	Urbana N = 5320		Rural N = 7134		Urbana N = 4687		Rural N = 5653	
	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD
ADEC, ENERGIA	94.6	35.2	95	37.3	89.7	31.3	88.9	31.4
ADEC, PROTEINA	117.4	46.4	109.8	44.7	106.4	41.5	97.5	38.5
ADEC, CALCIO	99.9	47.3	98.1	48.2	88.8	43.4	84.4	38.5
ADEC, HIERRO, BD MEDIA	337.3	168.4	295.5	149.6	288.4	137.4	255.6	130.8
ADEC, HIERRO, BD BAJA	168.7	84.2	147.8	74.8	144.2	68.7	127.8	65.4
ADEC, ZINC, BD MEDIA	189.9	85.6	175.6	79.6	171.7	77	154.5	66.2
ADEC, ZINC, BD BAJA	94.4	42.6	87.3	39.6	85.4	38.3	76.8	32.9
ADEC, VITAMINA C	205.7	170.7	136.1	124.9	140.8	124.2	100.3	98.8
ADEC, EQ RETINOL	317.6	196.8	275	177.2	279.3	184.5	266	189.4
ADEC, TIAMINA	243.9	108.5	226.9	121.9	220.7	95.1	197.2	94.2
ADEC, RIVOBLOFINA	178.9	89.9	141.2	83.8	156.4	80.1	121.7	68.7
ADEC, NIACINA	217	97	184.2	94.1	196.5	90.6	166.5	85.6
ADEC, VITAMINA B6	248.6	106.5	250.8	111.3	227.1	96.7	223	91.6
ADEC, VITAMINA B12	192.9	159.2	113.5	120	159.5	139.8	100.2	118.5
ADEC, FOLATOS EQUIV	271.3	125.4	237.2	127.4	246.4	129.7	206	112.3
ENERGIA DE PROTEINA	12.3	2.3	11.4	2	11.6	2	10.8	1.9
ENERGIA DE GRASA	22.5	6.9	17.6	6.8	23.1	7.4	18.7	6.7
ENERGIA DE HDC	65.2	7.7	71	7.5	65.3	8.1	70.5	7.2

Los cuadros 3c3a y 3c3b presentan la distribución de los hogares por área de residencia, urbana y rural, según categorías de porcentaje de adecuación de energía y nutrientes.

En el área urbana, la prevalencia de inadecuación de zinc y calcio representa aproximadamente la tercera parte de la población en 2006 y más de la tercera parte de la población en 2014; vitamina B12, representa la quinta parte en área urbana 2006, la cuarta parte en 2014 y en el área rural la mitad de la población en ambos períodos.

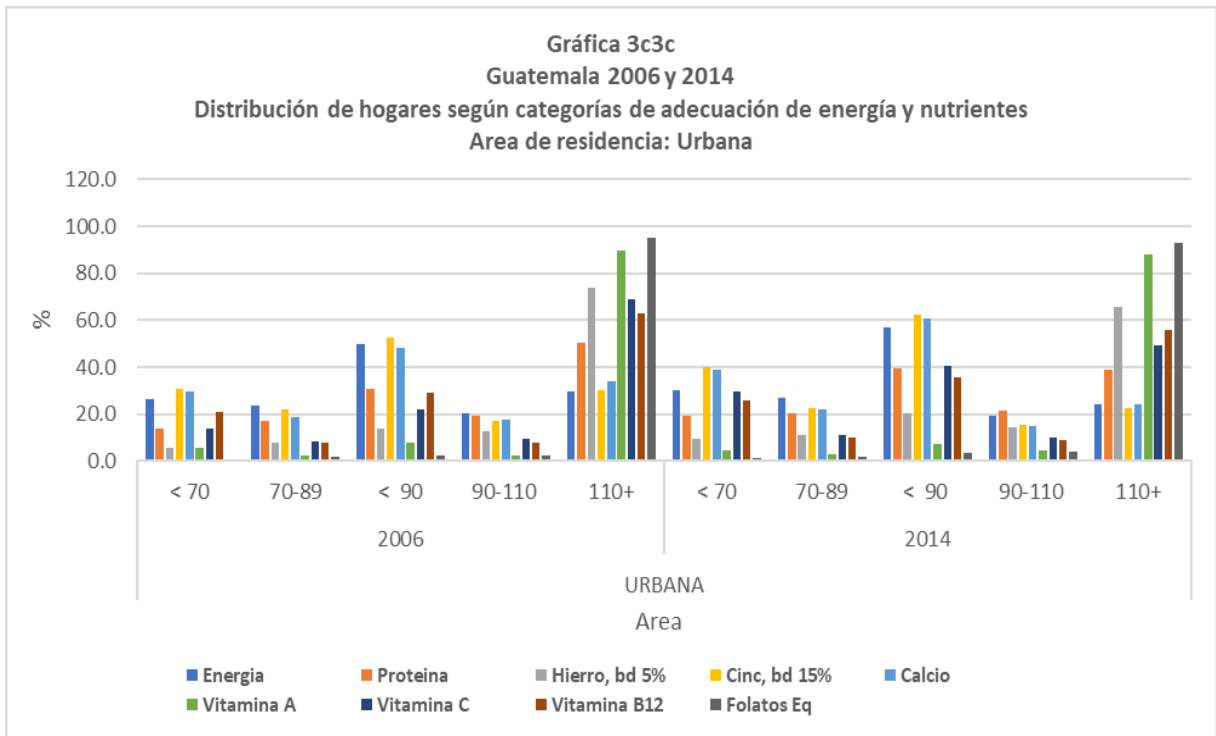
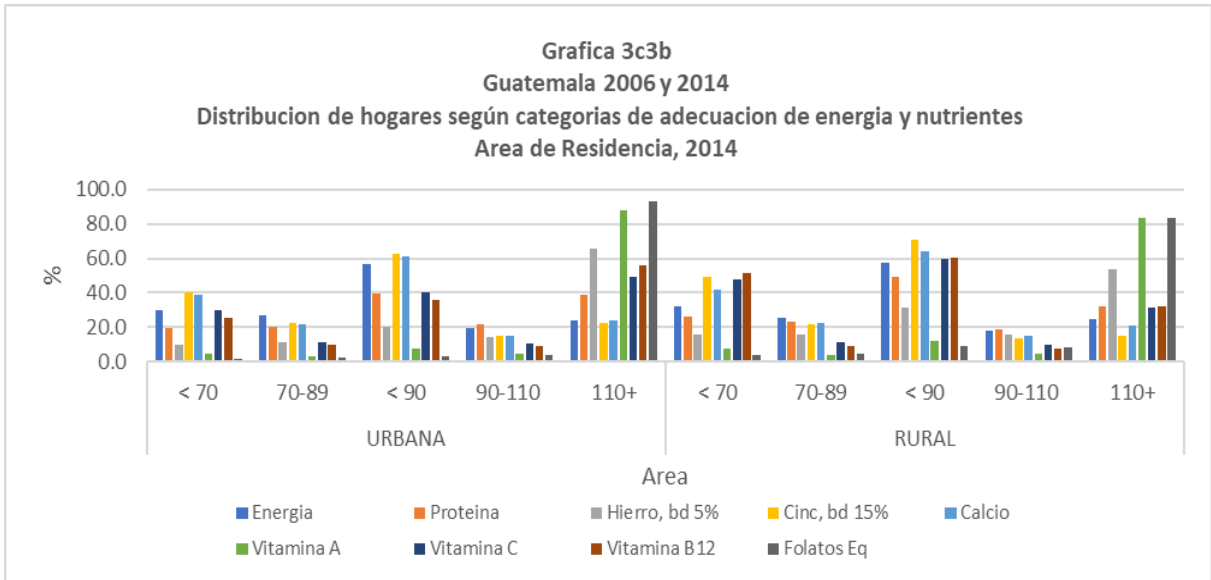
La prevalencia de inadecuación energética representa aproximadamente la cuarta parte de la población, en ambos estratos en 2006 y la tercera parte en 2014.

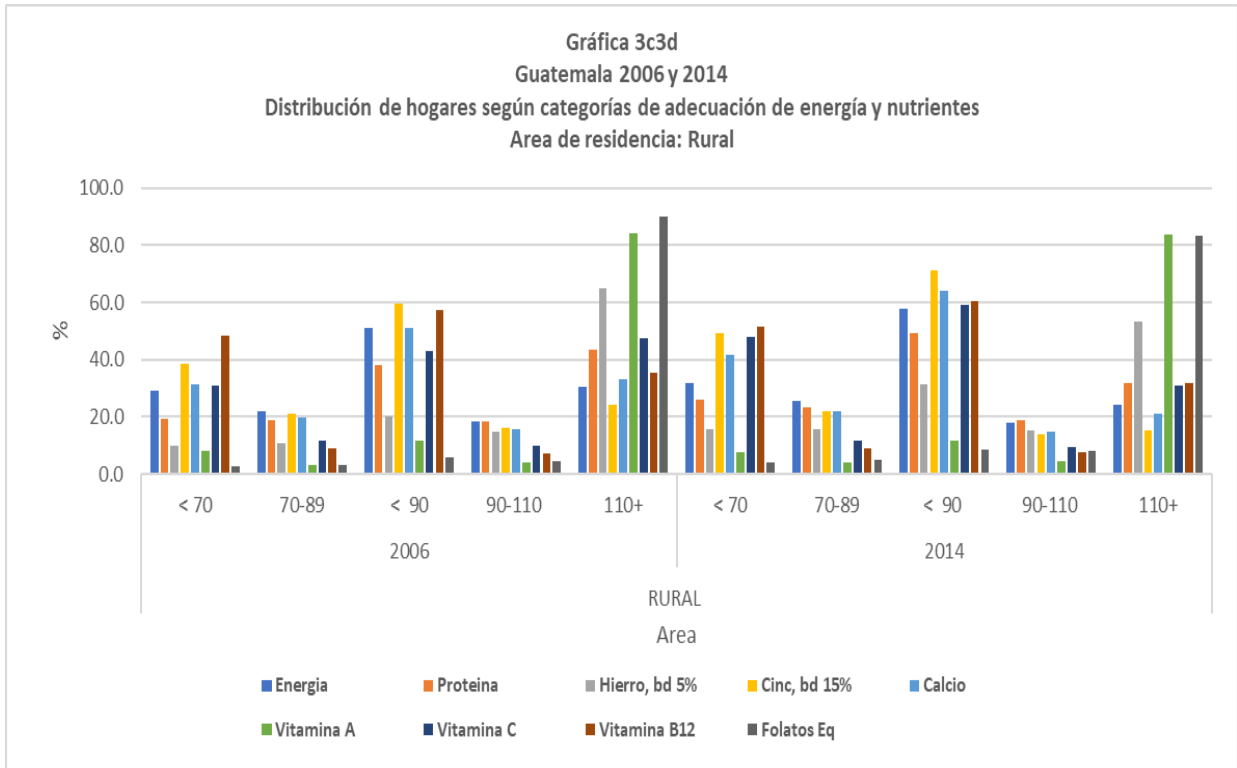
Las gráficas 3c3a y 3c3b, contienen la misma información que los cuadros 3c3a y 3c3b, que permite visualizar los nutrientes con mayores inadecuaciones, en la categoría de los nutrientes que no cubren el 70% de las recomendaciones nutricionales.

Las mayores inadecuaciones de los hogares en Guatemala son energía, proteína, zinc (biodisponibilidad 15%), calcio, vitamina C, vitamina B12; y con menores niveles de inadecuación hierro (biodisponibilidad de 5%).

Las gráficas 3c3a y 3c3b presentan la información por año, 2006 y 2014; y las gráficas 3c3c y 3c3d, presentan la información por área de residencia, Urbana y Rural.

Cuadro 3c3a										
Guatemala 2006 y 2014										
Distribucion de hogares según categorías de adecuacion de energia y nutrientes										
Area de Residencia, 2006										
Nutriente	2006									
	URBANA					RURAL				
	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+
Energia	26.5	23.5	50.0	20.5	29.5	28.9	22.1	51.1	18.3	30.7
Proteina	13.6	16.9	30.5	19.0	50.5	19.3	18.8	38.1	18.5	43.4
Hierro, bd 10%	0.2	0.7	1.0	1.3	97.7	0.7	0.9	1.6	2.2	96.2
Hierro, bd 5%	5.8	7.8	13.6	12.6	73.8	9.8	10.5	20.4	14.9	64.8
Cinc, bd 30%	3.4	5.2	8.6	7.2	84.3	4.0	7.6	11.6	9.3	79.1
Cinc, bd 15%	30.8	21.9	52.8	16.9	30.3	38.5	21.1	59.6	16.3	24.1
Calcio	29.6	18.9	48.4	17.6	33.9	31.4	19.7	51.1	15.8	33.1
Vitamina A	5.8	2.2	8.0	2.4	89.6	8.2	3.2	11.5	4.1	84.4
Vitamina C	13.6	8.3	21.9	9.3	68.8	31.0	11.9	42.9	9.8	47.4
Riboflavina	5.0	7.8	12.8	10.5	76.7	15.0	14.4	29.4	14.0	56.5
Vitamina B12	20.9	7.9	28.8	8.0	63.1	48.6	8.8	57.4	7.4	35.2
Vitamina B6	1.0	1.7	2.7	3.3	94.0	1.3	1.9	3.2	3.5	93.2
Folatos Eq	0.7	1.8	2.5	2.2	95.3	2.6	3.2	5.7	4.3	90.0
Niacina	1.4	2.9	4.3	5.6	90.1	4.1	6.7	10.8	9.5	79.7
Tiamina	0.5	1.5	2.1	3.2	94.8	1.2	2.9	4.1	5.3	90.6



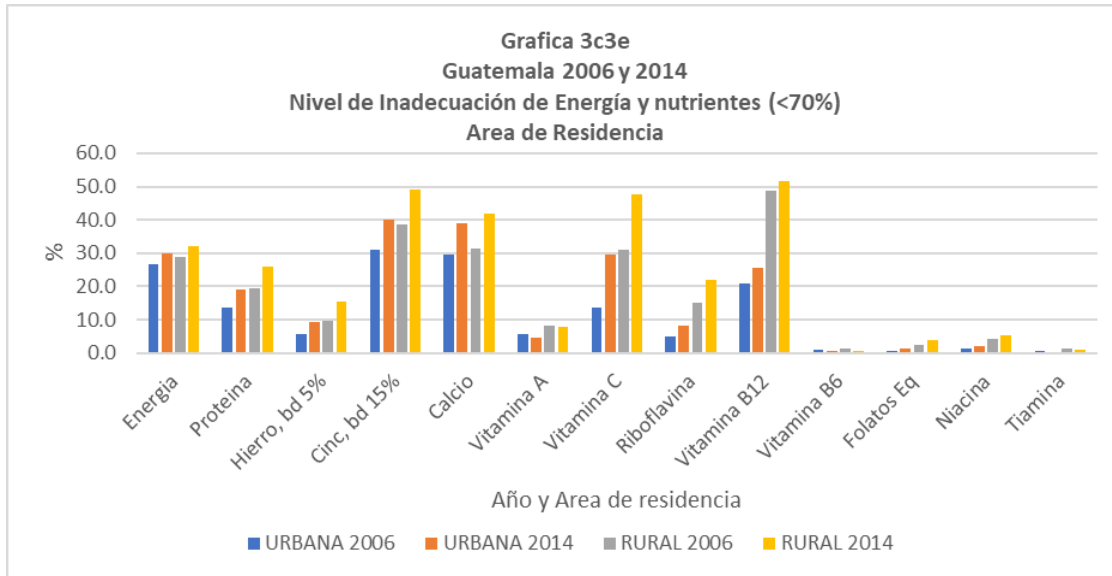


En el cuadro 3c3e, se presenta la distribución de los hogares según clasificación de inadecuación con base al porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, tomando como punto de referencia para la clasificación de inadecuación porcentajes menores que <70%, esta información permite conocer la magnitud de la inadecuación de la población para cada nutriente, necesaria pero no suficiente para evaluar la situación de Seguridad Alimentaria de la población porque se desconoce la severidad de la inadecuación. La severidad mide la gravedad de la inadecuación del nutriente específico, cuya información puede observarse en las gráficas 3c4a a 3c4i.

Los nutrientes con mayores inadecuaciones en la población son energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, presentando prevalencias altas, que representan grandes proporciones de la población, cuarta, tercera y hasta la mitad de la población con inadecuaciones más altas, especialmente en el área rural del año 2014.

Cuadro 3c3e Guatemala 2006 y 2014 Nivel de Inadecuación de Energía y nutrientes (<70%) Area de Residencia				
NUTRIENTE	URBANA 2006	URBANA 2014	RURAL 2006	RURAL 2014
Energía	26.5	30.0	28.9	32.0
Proteína	13.6	19.2	19.3	26.1
Hierro, bd 10%	0.2	0.1	0.7	0.3
Hierro, bd 5%	5.8	9.3	9.8	15.6
Cinc, bd 30%	3.4	3.3	4.0	4.7
Cinc, bd 15%	30.8	40.0	38.5	49.2
Calcio	29.6	39.1	31.4	41.8
Vitamina A	5.8	4.6	8.2	7.8
Vitamina C	13.6	29.7	31.0	47.8
Riboflavina	5.0	8.1	15.0	21.8
Vitamina B12	20.9	25.6	48.6	51.5
Vitamina B6	1.0	0.4	1.3	0.7
Folatos Eq	0.7	1.2	2.6	3.9
Niacina	1.4	2.1	4.1	5.3
Tiamina	0.5	0.3	1.2	1.0

La grafica 3c3e presenta la misma información del cuadro 3c3e, niveles de inadecuación, y se puede observar las barras más altas que representan los nutrientes con mayores inadecuaciones. Fácilmente se identifican los nutrientes con inadecuaciones altas: energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12. Con prevalencias similares en energía y proteína en ambas áreas y ambos periodos. Con prevalencias más altas en zinc, calcio y vitamina C en el área rural 2014, valores altos y similares para B12 en área rural de 2006 y 2014.



En el cuadro y gráfica 3c3e1 se presenta la magnitud de inadecuación de energía y nutrientes según **Suficiencia e Inadecuación de Energía** por área de residencia para el año 2014. La población de Guatemala por área de residencia para el año 2014 presenta niveles de inadecuación de nutrientes más altos en ambas áreas de residencia, pero más altas en el área rural.

El grupo con **Suficiencia Energética**, en área urbana presenta prevalencia de inadecuación aproximadamente del 20% para zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12; en el área rural estos mismos nutrientes registran prevalencias de 29, 20, 37 y 41% de inadecuación, respectivamente. El resto de nutrientes presenta niveles de inadecuación más bajos.

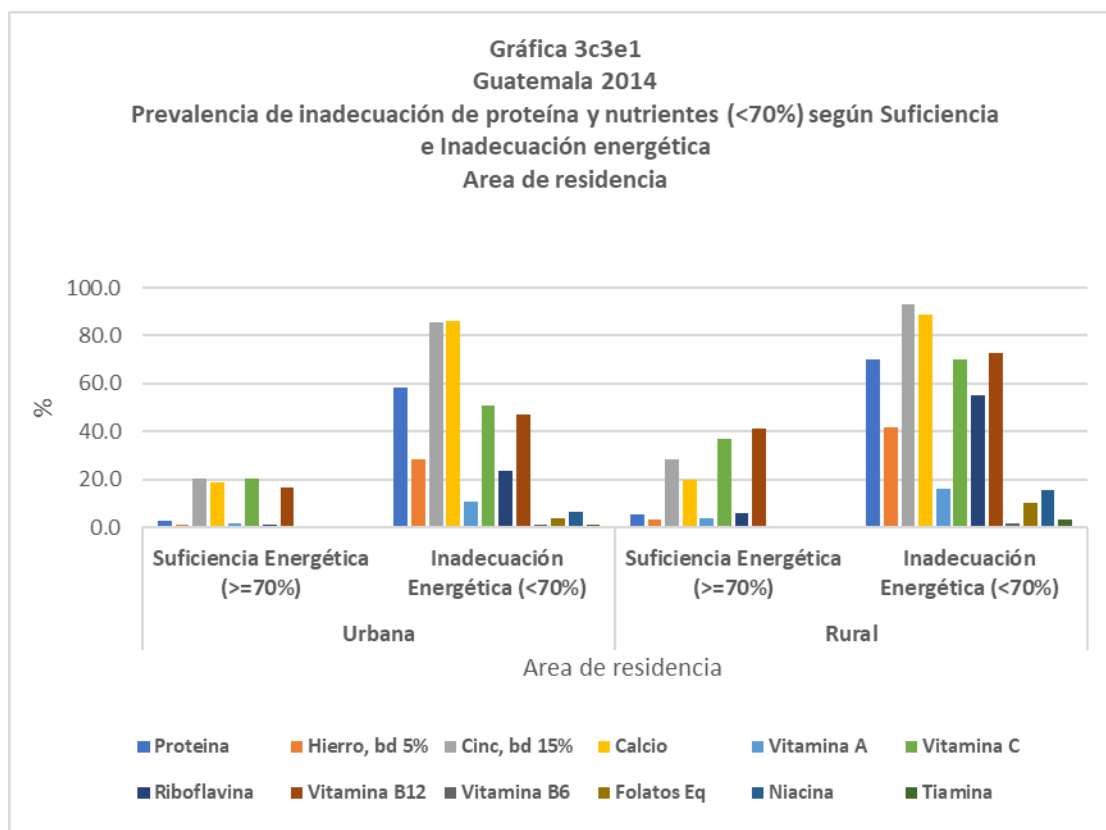
La prevalencia de inadecuación de nutrientes es sustancialmente mayor en el grupo con **Inadecuación Energética**, que presenta los siguientes niveles de inadecuación: 85, 93; 86, 89; 51, 70; 47, 73% para zinc bd 15%, calcio, vitamina C y vitamina B12, para el área urbana y rural respectivamente.

Adicionalmente este grupo de población registra niveles altos de prevalencia de inadecuación de proteína, hierro bd 5%, vitamina A y Riboflavina, con 58, 70; 28, 42; 11, 16; 24, 55% para el área rural y urbana respectivamente, todas las prevalencias de inadecuación mayores en el área rural.

Esta información evidencia que el contenido nutricional de la dieta de la población guatemalteca no es suficiente para cubrir la recomendación nutricional de zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12 y que los altos niveles de inadecuación de nutrientes en la población con **Inadecuación Energética** tienen como causa principal, la limitación en cantidades y variedad de alimentos suficientes para cubrir los requerimientos de energía y, por consiguiente, inadecuación de vitaminas y minerales, tanto para el área urbana como rural, con mayores niveles de inadecuación en el área rural.

El comportamiento de los niveles de inadecuación según Suficiencia e Inadecuación Energética puede observarse con mayor claridad en la gráfica 3c3e1.

Cuadro 3c3e1 Guatemala 2014 Prevalencia de inadecuación de proteína y nutrientes (<70%) según Suficiencia e Inadecuación Energética Area de residencia				
Nutriente	Urbana		Rural	
	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)
Proteína	2.6	58.1	5.3	70.3
Hierro, bd 5%	1.2	28.5	3.3	41.7
Cinc, bd 15%	20.6	85.4	28.7	92.9
Calcio	19.0	86.3	19.7	88.8
Vitamina A	1.8	11.0	3.8	16.4
Vitamina C	20.5	51.0	37.2	70.2
Riboflavina	1.3	23.9	6.2	54.9
Vitamina B12	16.4	47.2	41.4	73.0
Vitamina B6	0.0	1.4	0.2	1.7
Folatos Eq	0.1	3.7	0.9	10.2
Niacina	0.1	6.6	0.5	15.7
Tiamina	0.0	1.1	0.0	3.2



En las gráficas 3c4a a 3c4i se presenta la magnitud de la inadecuación de nutrientes y puede observarse la severidad de la misma por área de residencia para los años 2006 y 2014. Estas graficas proporcionan información suficiente, si se desea cambiar el punto de corte establecido, inmediatamente obtiene la proporción aproximada de la prevalencia y severidad de inadecuación del nutriente específico.

Al inicio se presenta la gráfica 3c4e_ modificada que corresponde a la inadecuación de vitamina B12, es la misma grafica 3c4e que se ha modificado, limitando los valores altos para obtener mayor detalle para la explicación de la severidad de la inadecuación. La magnitud de la prevalencia de inadecuación de vitamina B12 es muy alta para el área rural en ambos períodos, 49 y 52% para 2006 y 2014, respectivamente, mayor en 2014 y la severidad de la inadecuación registra que el 40% de la población, más que una tercera parte de la población, cubre el 50% o menos de la recomendación nutricional; que el 30% de la población, una tercera parte de la población, cubre aproximadamente el 35% o menos de las recomendación nutricional y el 20% de la población, una quinta parte de la población, que escasamente cubre el 25% o menos de las recomendaciones nutricionales en ambos períodos.

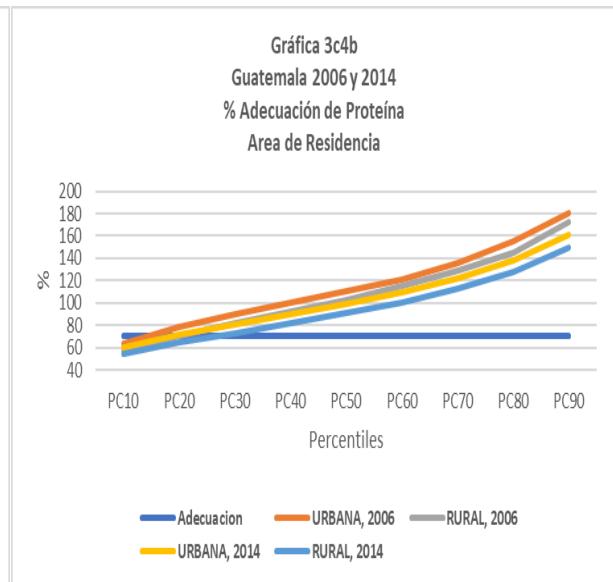
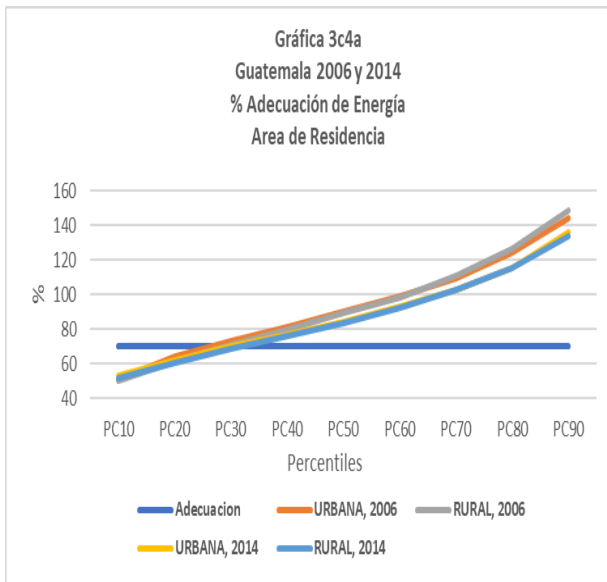
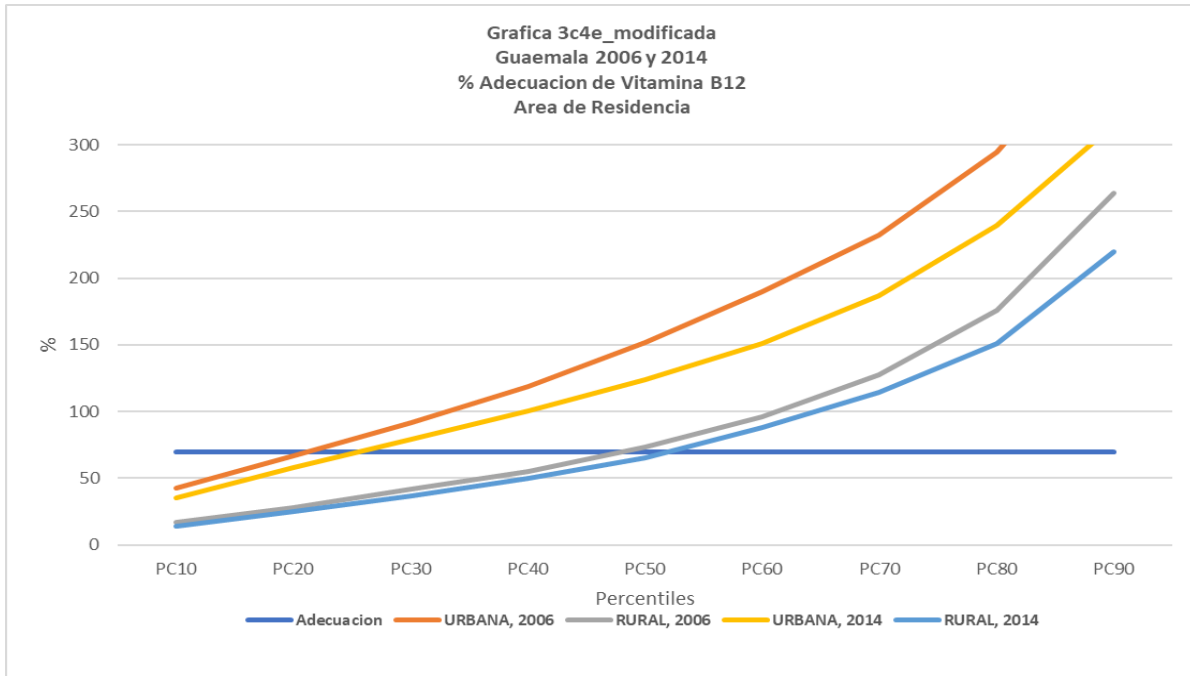
En el área urbana el 10% de la población, para 2006 cubre el 40% y para 2014 cubre el 35% de la recomendación nutricional.

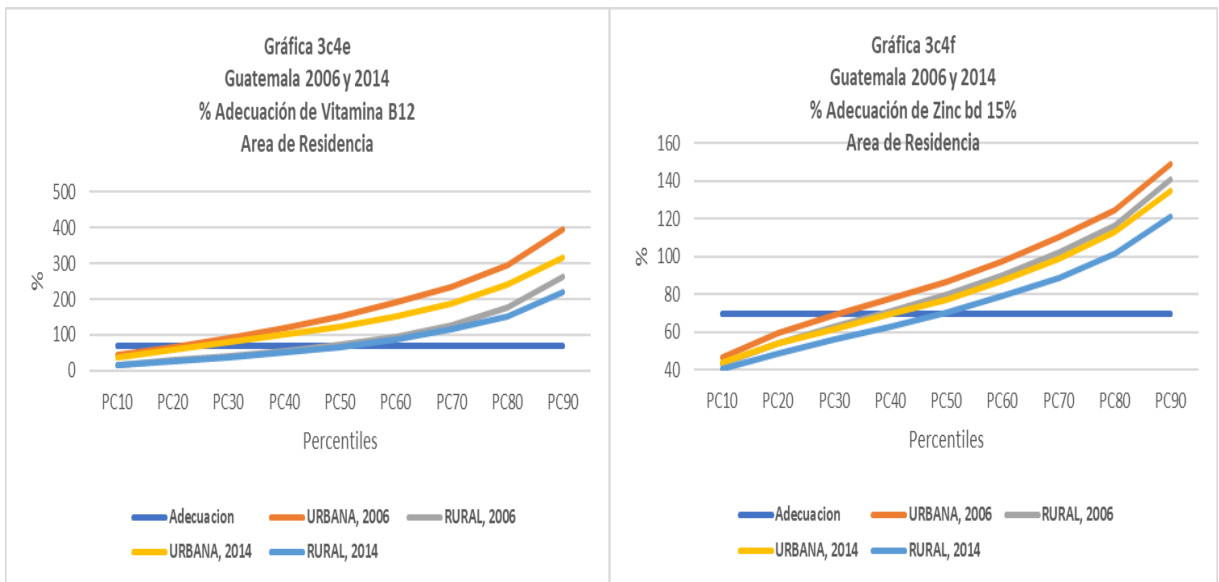
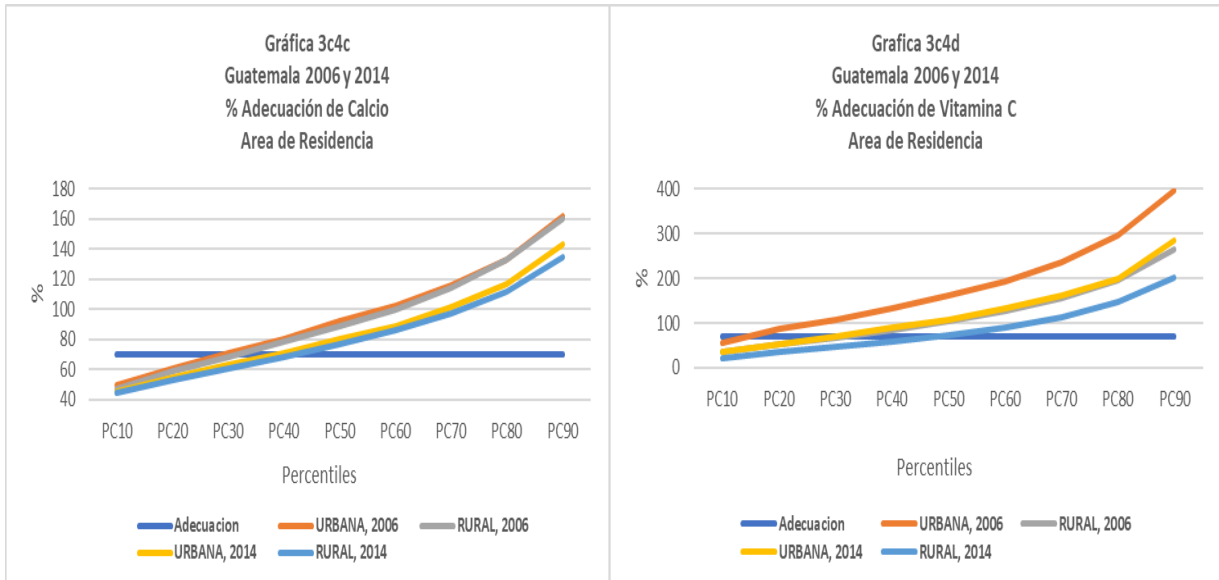
Como se observa en las gráficas 3c4a a 3c4i, se presenta una disminución en la Seguridad Alimentaria en el año 2014 en la mayoría de los nutrientes, este deterioro no se observa o se observa levemente en la proporción de la población antes del percentil 40 o 50; la inadecuación nutricional en 2006 y 2014 parece similar, esto significa que este segmento de la población posiblemente corresponde al nivel socioeconómico bajo y que prácticamente continua en las mismas condiciones de limitación alimentaria para los años 2006 y 2014, y que no le afecta o le afecta muy poco el deterioro observado.

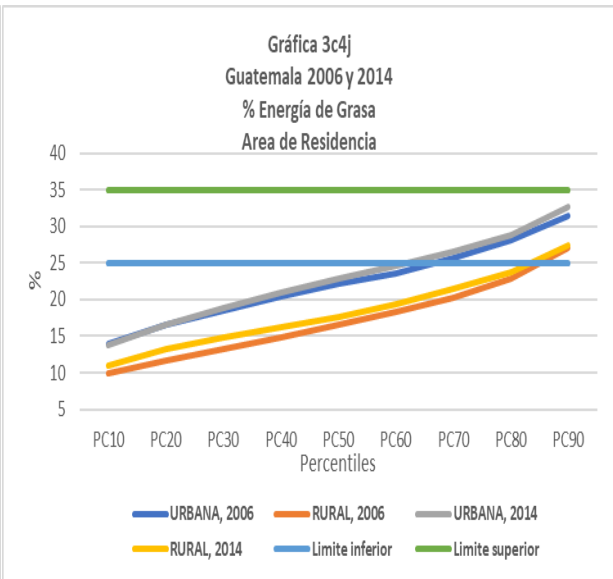
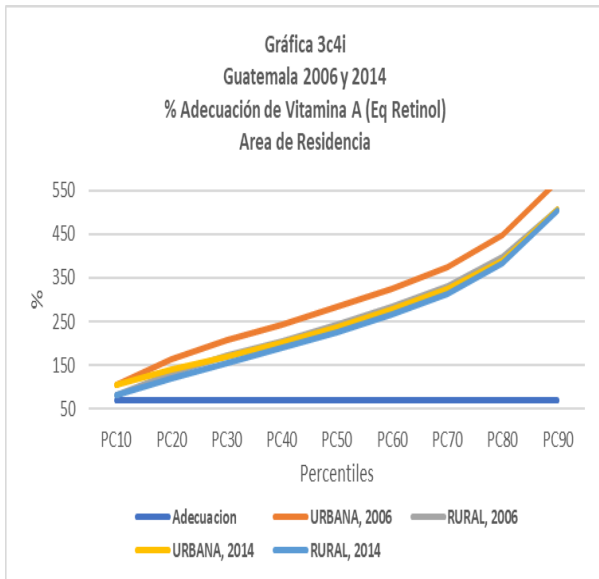
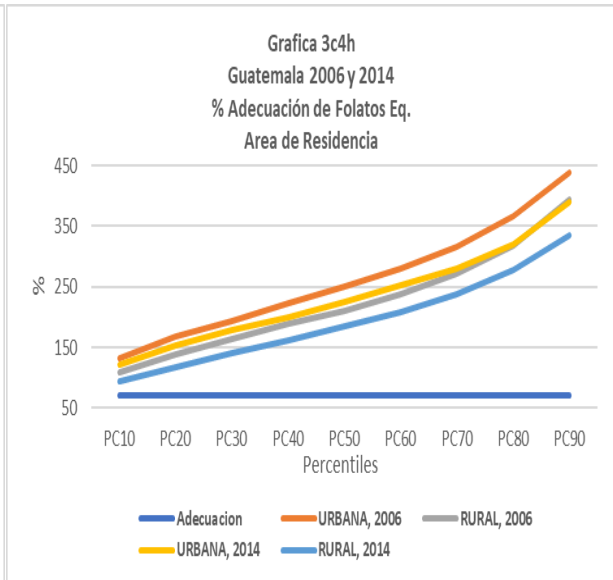
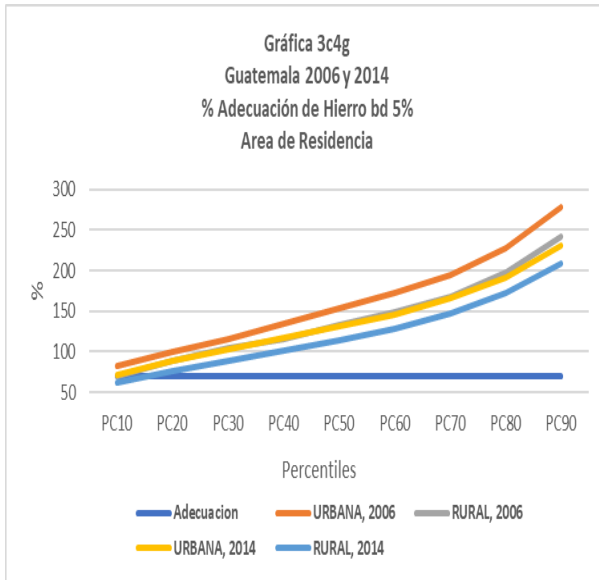
En las gráficas 3c4g, 3c4h y 3c4i se observa que la población no presenta inadecuación o son niveles muy bajos con respecto al hierro, folatos equivalentes y vitamina A.

Estas gráficas solamente presentan tendencias y en algunas resulta difícil percibir información de la prevalencia de inadecuación de nutrientes cuando ésta es baja, por ejemplo, el caso de folatos; en estos casos se recomienda consultar las gráficas a nivel de departamento para 2014, en las que se presenta la inadecuación de nutrientes: Total, por *Inadecuación Energética* y *Suficiencia Energética*.

En la gráfica 3c4j se puede observar la información del aporte de energía proveniente de grasa, para el área urbana en ambos períodos, aproximadamente entre el 60 y 70% de la población no cubre el límite inferior recomendado y para el área rural en ambos períodos solamente el 10% está dentro del rango recomendado.







c. Nivel socioeconómico

En el cuadro 3d1, se presenta el promedio y desviación estándar de la disponibilidad de energía y nutrientes por Adulto Masculino Equivalente (AME) por día, según Nivel socioeconómico: Pobre Extremo (PE), Pobre no Extremo (PnE) y No Pobre (NP), para los años 2006 y 2014.

Las diferencias entre los promedios en 2006 y 2014 de todos los nutrientes para el estrato No Pobre son estadísticamente significativas, con valores más altos en 2006 que en 2014. En el estrato Pobre no Extremo, la mayoría de las diferencias son estadísticamente significativas y en el estrato Pobre Extremo pocos nutrientes presentan diferencias estadísticamente significativas, cuya información puede observarse con mayor detalle en el cuadro 3d2.

Al realizar los análisis con respecto al nivel socioeconómico, generalmente se observa una relación directa entre los valores de la disponibilidad de los nutrientes según el nivel socioeconómico: valores más bajos de disponibilidad de nutrientes en el nivel de pobreza extrema, y valores más altos en el estrato socioeconómico No Pobre, cuya relación evidencia que la capacidad adquisitiva para seleccionar y comprar los alimentos en los hogares es determinante de la seguridad alimentaria y nutricional. En energía existe una diferencia aproximadamente de 861 y 826 calorías entre el nivel socioeconómico No Pobre y Pobre Extremo, 2006 y 2014 respectivamente; y diferencia aproximadamente de 488 y 451 calorías entre el nivel socioeconómico Pobre no Extremo y Pobre Extremo, 2006 y 2014 respectivamente.

Cuadro 3d1														
Guatemala 2006 y 2014														
Disponibilidad de energía y nutrientes por adulto masculino equivalente														
Nivel socioeconómico														
NUTRIENTE		2006						2014						
		PE N = 1327		PnE N = 4418		NP N = 6709		PE N = 1629		PnE N = 3757		NP N = 4954		
		Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	
ENERGIA	kcal	2084.7	790.6	2573.4	947.5	2945.9	1077.3	2022.5	639.9	2473.9	801.6	2848.9	952.3	
PROTEINA	grs	56.2	20.8	71.3	26.4	89.8	33.5	51.8	18.7	66.6	22.9	83.2	29.9	
GRASA	grs	30.9	13.9	48.0	22.7	75.0	35.7	36.8	16.0	51.7	23.3	74.8	33.6	
HDC	grs	410.1	164.3	480.6	191.1	495.3	195.5	385.1	131.9	451.5	159.4	477.7	178.5	
CALCIO	mg	708.4	303.9	887.7	396.5	1089.5	508.0	625.2	235.4	800.1	341.5	989.0	454.9	
HIERRO	mg	16.8	6.6	23.0	10.2	31.3	14.8	15.8	7.4	21.4	9.7	27.4	12.4	
ZINC	mg	10.9	4.4	14.0	5.8	18.1	7.7	10.1	3.9	13.1	5.1	16.7	6.9	
TIAMINA	mg	1.6	0.6	2.1	0.9	2.6	1.2	1.5	0.7	1.9	0.8	2.4	1.0	
RIBOFLAVINA	mg	0.9	0.4	1.4	0.6	2.1	1.0	0.9	0.4	1.3	0.6	1.9	0.9	
NIACINA	mg	14.1	5.7	19.9	8.2	28.1	12.1	14.2	6.8	19.6	9.0	25.9	11.1	
VITAMINA B6	mg	2.2	1.0	2.5	1.1	2.9	1.2	2.0	0.8	2.3	0.9	2.7	1.1	
VITAMINA B12	mcg	0.9	1.0	1.8	1.7	4.2	3.2	1.0	1.1	2.0	1.9	3.6	3.1	
VITAMINA C	mg	45.8	36.5	71.8	51.8	139.4	110.5	38.1	44.0	60.5	55.8	100.2	80.8	
FOLATOS EQUIVALENTES	mcg	507.8	228.8	697.6	321.0	930.7	426.7	478.0	276.2	659.7	312.7	854.1	427.6	
EQ RETINNOL	mcg	891.6	530.9	1349.2	778.4	1785.1	1074.3	1025.5	661.2	1345.3	870.9	1621.6	1082.1	
FIBRA DIETETICA	grs	33.9	14.5	38.1	16.9	38.0	16.2	30.5	12.6	34.9	13.7	36.7	15.3	
A G SATURADOS	grs	5.6	3.2	9.8	5.6	18.5	9.6	6.2	3.3	10.1	5.5	16.9	9.2	
A G M INSATURADOS	grs	8.9	4.5	14.4	7.4	23.9	11.1	10.0	4.6	14.7	6.8	22.5	10.4	
A G P INSATURADOS	grs	12.3	6.3	17.5	9.8	22.6	15.2	15.7	7.7	19.9	11.0	25.4	14.2	
COLESTEROL	mg	90.2	63.4	162.1	105.8	289.0	170.0	95.8	81.1	163.0	99.6	269.0	230.4	
SODIO	mg	5375.7	4723.8	6067.5	5757.6	6232.0	6274.7	5240.9	3947.5	6200.9	5168.0	7080.9	6547.2	
POTASIO	mg	2522.7	1026.3	3052.9	1237.8	3717.6	1601.2	2363.5	1178.8	2918.1	1387.8	3470.6	1628.3	

PE Pobre Extremo, PnE Pobre no Extremo, NP No pobre

En el cuadro 3d2, se presenta el promedio y desviación estándar del porcentaje de adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes por Adulto Masculino Equivalente (AME) según Nivel socioeconómico, Pobre Extremo (PE), Pobre no Extremo (PnE) y No Pobre (NP), 2006 y 2014.

Las diferencias entre los promedios del porcentaje de adecuación de cada nutriente en 2006 y 2014, donde la mayoría de los porcentajes de adecuación en el estrato Pobre Extremo, no presentan diferencias estadísticamente significativas, posiblemente porque las condiciones alimentarias en este estrato no registran variación en ambos períodos; en los estratos PnE la mayoría de las diferencias de las adecuaciones son estadísticamente significativas, excepto vitamina A, niacina y vitamina B12, con promedios más altos en 2006, excepto vitamina B12 con valores más altos en 2014; y en el estrato No Pobre, todos los nutrientes presentan diferencias estadísticamente significativas, situación que evidencia que posiblemente hay un deterioro en la Seguridad Alimentaria en el año 2014 en relación al año 2006.

Cuadro 3d2 Guatemala 2006 y 2014 Adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes (% de las Recomendaciones dietéticas diarias) Nivel socioeconómico															
NUTRIENTE	2006						2014						p		
	PE N = 1327		PnE N = 4418		NP N = 6709		PE N = 1629		PnE N = 3757		NP N = 4954		PE	PnE	NP
	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD	Promedio	STD			
ADEC, ENERGIA	71.9	27.3	88.7	32.7	101.6	37.1	69.7	22.1	85.3	27.6	98.2	32.8	0.6488	<.0001	<.0001
ADEC, PROTEINA	79.1	29.3	100.4	37.2	126.5	47.2	72.9	26.4	93.8	32.3	117.1	42.2	0.0011	<.0001	<.0001
ADEC, CALCIO	70.8	30.4	88.8	39.7	109.0	50.8	62.5	23.5	80.0	34.2	98.9	45.5	<.0001	<.0001	<.0001
ADEC, HIERRO, BD MEDIA	194.8	77.1	267.3	119.1	364.4	171.9	183.4	86.3	248.5	112.2	318.1	143.7	0.4812	<.0001	<.0001
ADEC, HIERRO, BD BAJA	97.4	38.6	133.7	59.5	182.2	85.9	91.7	43.2	124.2	56.1	159.1	71.8	0.4812	<.0001	<.0001
ADEC, ZINC, BD MEDIA	123.7	49.6	159.6	65.5	205.3	87.6	114.5	43.9	148.5	57.8	189.4	78.0	0.0795	<.0001	<.0001
ADEC, ZINC, BD BAJA	61.5	24.7	79.4	32.6	102.0	43.6	56.9	21.8	73.8	28.7	94.2	38.8	0.0795	<.0001	<.0001
ADEC, VITAMINA C	72.7	57.9	113.9	82.2	221.2	175.4	60.5	69.9	96.1	88.6	159.0	128.3	0.0414	<.0001	<.0001
ADEC, EQ RETINOL	169.8	101.1	257.0	148.3	340.0	204.6	195.3	125.9	256.2	165.9	308.9	206.1	0.0023	0.9981	<.0001
ADEC, TIAMINA	156.5	62.5	208.3	93.0	263.4	122.6	147.8	66.2	194.0	81.1	240.0	100.0	0.3828	<.0001	<.0001
ADEC, RIVOLAFINA	81.0	32.9	124.0	57.7	194.1	92.9	81.1	37.4	119.5	57.0	173.1	81.9	0.9979	0.0035	<.0001
ADEC, NIACINA	117.1	47.4	165.8	68.7	234.5	100.7	118.3	57.0	163.3	75.0	215.8	92.1	0.8763	0.613	<.0001
ADEC, VITAMINA B6	198.5	89.0	231.0	101.1	267.6	111.2	178.8	75.0	211.9	84.4	248.6	99.0	<.0001	<.0001	<.0001
ADEC, VITAMINA B12	43.4	48.5	91.1	87.0	208.7	159.7	52.4	55.6	98.7	96.4	179.7	152.7	0.2615	0.1765	<.0001
ADEC, FOLATOS EQUIV	158.7	71.5	218.0	100.3	290.8	133.3	149.4	86.3	206.1	97.7	266.9	133.6	0.1371	<.0001	<.0001
ENERGIA DE PROTEINA	10.9	1.7	11.2	1.8	12.4	2.4	10.3	1.7	10.9	1.8	11.8	2.1	<.0001	<.0001	<.0001
ENERGIA DE GRASA	13.6	4.5	17.2	6.3	22.9	6.8	16.7	6.0	19.1	6.5	23.8	7.3	<.0001	<.0001	<.0001
ENERGIA DE HDC	75.5	4.8	71.6	6.8	64.7	7.5	73.1	6.3	70.1	6.9	64.4	7.9	<.0001	<.0001	0.8111

PE Pobre Extremo, PnE Pobre no Extremo, NP No pobre

El comportamiento del promedio de los porcentajes de adecuación que, en muchos de los nutrientes tienen valores arriba de 100%, representa el promedio de la población, no se puede asumir que la población goza de Seguridad Alimentaria.

La información de los cuadros 3d1 y 3d2 es muy importante para analizar y evaluar la Seguridad Alimentaria del promedio de la población y conocer en términos generales el nivel de recomendaciones nutricionales que cubre la cantidad y variedad de alimentos disponibles o consumidos, pero no permite determinar y conocer los niveles de inadecuación de la población en los diferentes nutrientes, con esta información no se puede clasificar el nivel de Seguridad Alimentaria de la población.

Según los cuadros 3d3a y 3d3b que presentan distribución por nivel socioeconómico, Pobre Extremo, Pobre no Extremo y No Pobre, según categorías de porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, como se ha indicado anteriormente las mayores inadecuaciones de los hogares en Guatemala son

energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C, vitamina B12; y con menores niveles de inadecuación el hierro.

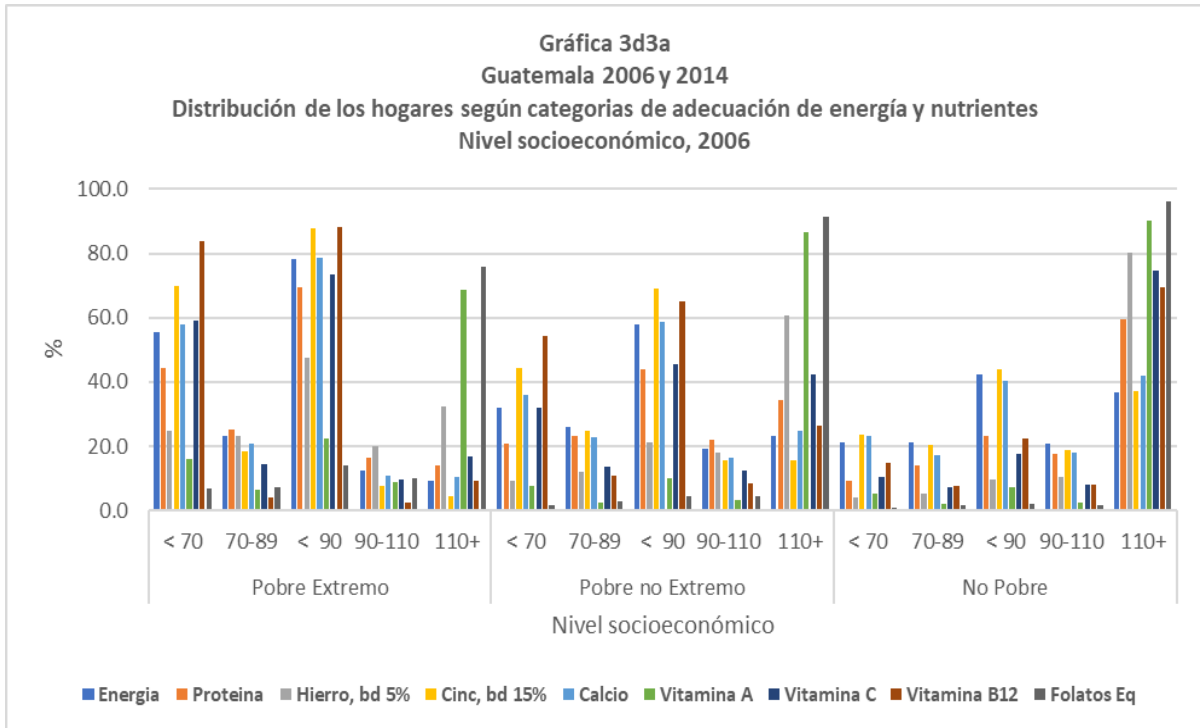
Cuadro 3d3a															
Guatemala 2006 y 2014															
Distribución de hogares según categorías de adecuación de energía y nutrientes															
Nivel socioeconómico, 2006															
Nutriente	2006														
	Pobre Extremo					Pobre no Extremo					No Pobre				
	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+
Energía	55.3	23.0	78.3	12.3	9.4	31.8	26.0	57.8	19.0	23.2	21.1	21.2	42.3	20.8	36.9
Proteína	44.2	25.2	69.5	16.6	14.0	20.8	23.1	43.9	21.8	34.3	9.4	13.8	23.2	17.5	59.3
Hierro, bd 10%	1.8	2.8	4.6	6.9	88.5	0.4	1.0	1.3	1.7	97.0	0.2	0.4	0.7	0.9	98.5
Hierro, bd 5%	24.6	23.0	47.6	19.8	32.5	9.3	11.9	21.2	18.1	60.7	4.1	5.3	9.4	10.3	80.3
Cinc, bd 30%	9.9	18.4	28.3	16.6	55.1	4.2	7.5	11.8	11.1	77.1	2.4	3.8	6.1	5.2	88.6
Cinc, bd 15%	69.8	18.2	88.0	7.5	4.6	44.2	24.7	68.9	15.5	15.5	23.6	20.4	44.0	18.7	37.3
Calcio	57.8	20.8	78.7	10.9	10.5	35.9	22.6	58.5	16.6	24.9	23.2	17.2	40.4	17.8	41.8
Vitamina A	15.8	6.6	22.4	8.9	68.8	7.6	2.4	10.1	3.2	86.7	5.1	2.2	7.3	2.3	90.4
Vitamina C	59.2	14.4	73.6	9.6	16.8	31.9	13.5	45.3	12.5	42.2	10.2	7.4	17.6	7.9	74.5
Riboflavina	42.7	23.3	66.0	17.9	16.1	12.9	17.7	30.6	17.1	52.3	2.6	5.3	7.9	8.6	83.6
Vitamina B12	84.0	4.2	88.1	2.6	9.3	54.2	11.0	65.2	8.5	26.3	14.9	7.6	22.4	8.1	69.4
Vitamina B6	2.0	3.0	5.0	7.3	87.7	1.6	2.6	4.2	4.4	91.4	0.8	1.2	2.0	2.2	95.8
Folatos Eq	7.0	7.1	14.1	10.2	75.7	1.8	2.6	4.4	4.3	91.3	0.6	1.5	2.2	1.5	96.4
Niacina	12.7	18.3	31.0	18.5	50.5	3.1	6.0	9.1	10.7	80.2	0.8	1.8	2.6	3.9	93.6
Tiamina	3.1	7.7	10.8	14.0	75.1	1.1	2.6	3.6	5.2	91.2	0.4	1.0	1.4	2.1	96.5

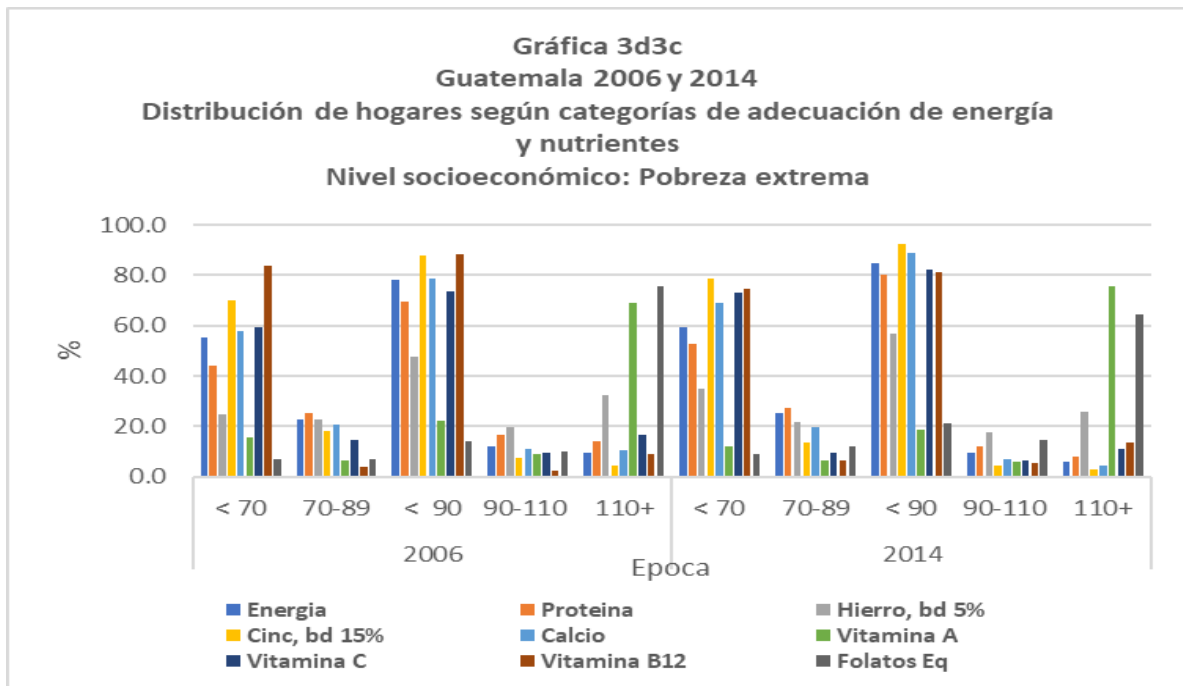
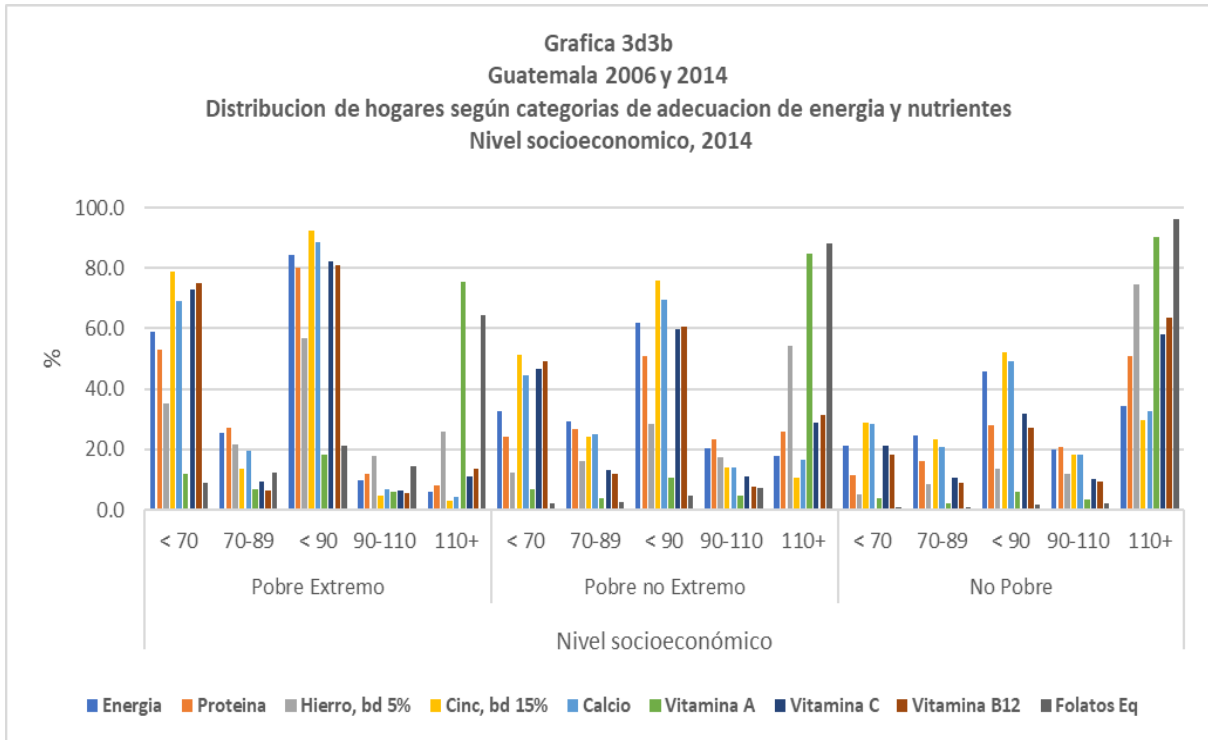
Cuadro 3d3b															
Guatemala 2006 y 2014															
Distribución de hogares según categorías de adecuación de energía y nutrientes															
Nivel socioeconómico, 2014															
Nutriente	2014														
	Pobre Extremo					Pobre no Extremo					No Pobre				
	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+
Energía	59.1	25.4	84.5	9.7	5.8	32.5	29.4	61.9	20.4	17.7	21.1	24.6	45.7	20.1	34.2
Proteína	53.0	27.1	80.1	11.9	8.1	24.2	26.8	51.0	23.3	25.7	11.7	16.3	28.0	21.0	51.0
Hierro, bd 10%	0.5	5.7	6.2	9.3	84.5	0.3	1.3	1.6	2.5	95.9	0.1	0.3	0.4	0.8	98.7
Hierro, bd 5%	35.1	21.6	56.7	17.6	25.7	12.4	15.9	28.3	17.3	54.4	5.0	8.5	13.4	12.0	74.5
Cinc, bd 30%	11.0	21.5	32.4	20.3	47.3	3.5	9.1	12.6	13.2	74.2	2.0	4.3	6.3	7.0	86.7
Cinc, bd 15%	78.8	13.6	92.4	4.6	3.0	51.5	24.3	75.7	13.8	10.4	28.6	23.4	52.0	18.2	29.7
Calcio	69.1	19.7	88.8	6.8	4.4	44.6	24.9	69.4	14.1	16.4	28.6	20.6	49.2	18.1	32.7
Vitamina A	11.8	6.6	18.4	6.1	75.4	6.7	3.8	10.5	4.8	84.7	3.8	2.1	5.9	3.6	90.5
Vitamina C	72.9	9.4	82.3	6.5	11.2	46.8	13.1	59.9	11.1	29.0	21.2	10.4	31.6	10.2	58.2
Riboflavina	46.3	23.5	69.8	13.6	16.6	15.9	18.0	33.9	16.8	49.3	3.4	6.4	9.8	11.5	78.7
Vitamina B12	74.8	6.3	81.1	5.4	13.5	49.0	11.7	60.7	7.7	31.6	18.3	8.9	27.2	9.4	63.4
Vitamina B6	1.3	3.3	4.6	8.2	87.2	0.5	1.6	2.1	4.2	93.7	0.3	0.9	1.2	2.3	96.5
Folatos Eq	8.8	12.3	21.1	14.6	64.3	2.1	2.5	4.6	7.3	88.1	0.7	1.0	1.6	2.2	96.2
Niacina	13.9	19.9	33.8	20.0	46.2	3.0	8.7	11.7	11.0	77.3	0.7	2.9	3.6	4.7	91.7
Tiamina	1.9	12.0	13.9	15.0	71.0	0.6	2.5	3.0	7.5	89.5	0.3	1.2	1.5	2.6	95.9

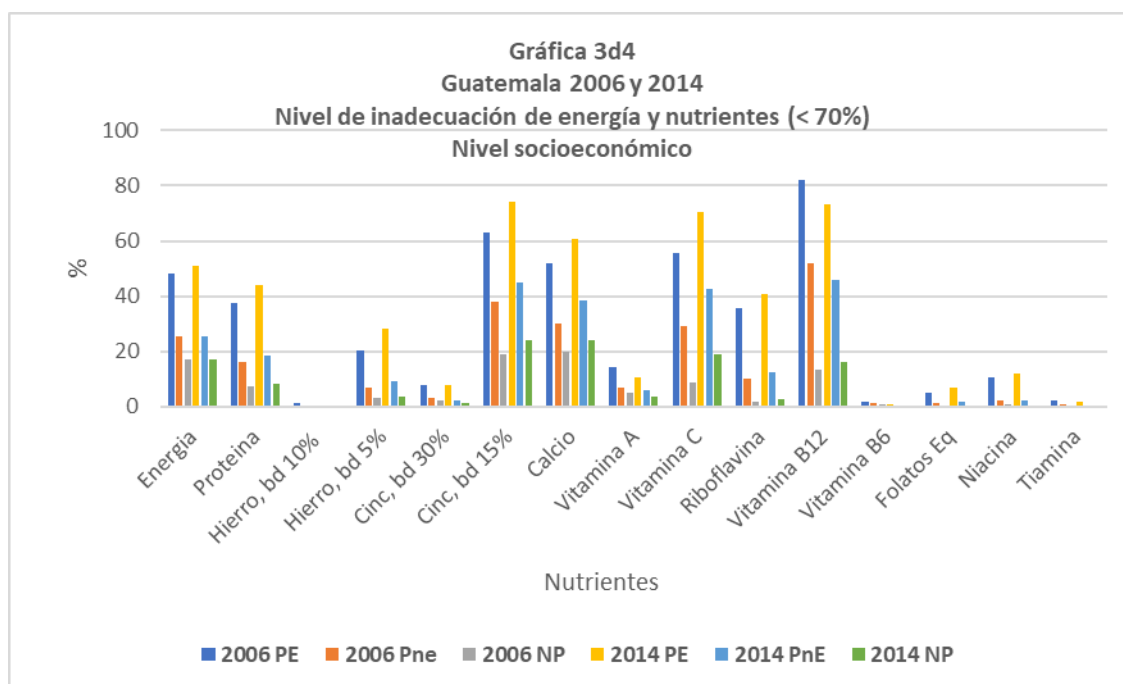
En las gráficas 3d3a y 3d3b, contienen la misma información de los cuadros 3d3a y 3d3b, distribución de los hogares por nivel socioeconómico, Pobre Extremo (PE), Pobre no Extremo (PnE) y No Pobre (NP), para 2006 y 2014, según categorías de porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, que permite

conocer con mayor detalle los niveles de inadecuación de los nutrientes de la población, visualizando con mayor facilidad el comportamiento de los nutrientes con mayor inadecuación.

Las gráficas 3d3a y 3d3b presentan la información por año, 2006 y 2014; y las gráficas 3d3c, 3d3d y 3d3e, presentan la información por nivel socioeconómico, Pobreza Extrema, Pobreza no Extrema y No Pobreza para ambos períodos.





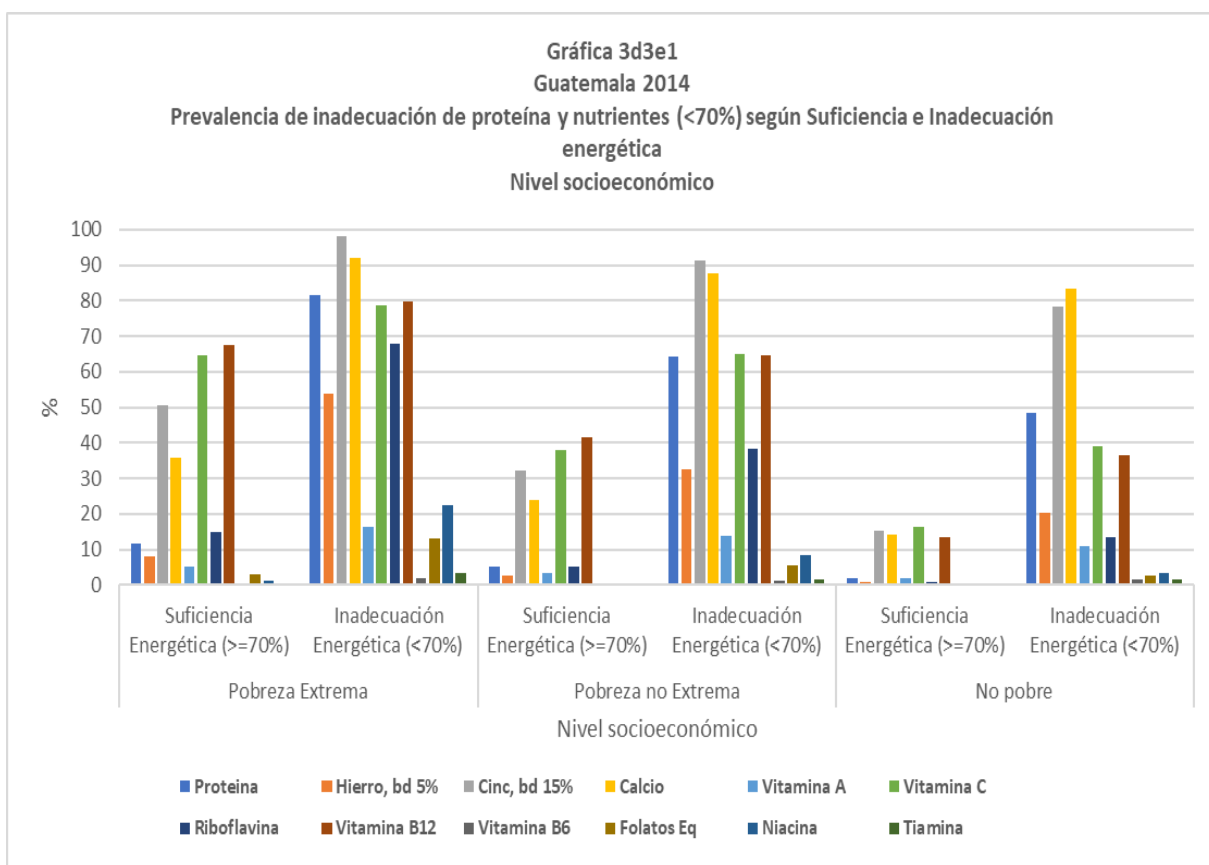


En el cuadro y la gráfica 3d3e1 se describe la magnitud de inadecuación de nutrientes para los grupos, según **Suficiencia e Inadecuación de Energía**, por nivel socioeconómico para el año 2014. En esta gráfica se observa que los niveles de inadecuación de nutrientes tienen un comportamiento inverso asociado al nivel socioeconómico, mayores prevalencias a menor nivel socioeconómico. Esta asociación es más evidente en el grupo con **Suficiencia energética**, los niveles de inadecuación para zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, con niveles de inadecuación entre 50 y 65% para Pobre Extremo; 30 y 40% para Pobre no Extremo; 10 y 15% para No Pobre.

La prevalencia de inadecuación de nutrientes es substancialmente mayor en el grupo con **Inadecuación Energética**, en los tres niveles socioeconómicos, más altas en el estrato Pobre Extremo y más bajas en el estrato No Pobre. También es muy importante resaltar que, en este grupo en los tres niveles socioeconómicos, se adicionan las prevalencias de inadecuación para proteína, hierro con biodisponibilidad de 5% y riboflavina son 81, 64, 48%; 54, 32, 20%; 68, 38, 13% para Pobre Extremo, Pobre no Extremo y No Pobre respectivamente. Esta situación es relevante porque son nutrientes que se agregan al grupo de nutrientes con deficiencias nutricionales presentadas en la población guatemalteca, incrementando de cuatro nutrientes (zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12) a siete nutrientes (proteína, hierro bd 5% y riboflavina).

Esta información es sumamente importante porque evidencia que el contenido nutricional de la dieta de la población guatemalteca en general no es suficiente para zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, adicionalmente la población que presenta inadecuación energética registra niveles de inadecuación altos para *proteína, hierro con biodisponibilidad de 5% y riboflavina*. Los altos niveles de inadecuación de nutrientes especialmente para la población con **Inadecuación Energética** tienen como causa la limitación en cantidades y variedad de alimentos suficientes para cubrir los requerimientos de energía y, por consiguiente, inadecuación de vitaminas y minerales.

Cuadro 3d3e1 Guatemala 2014 Prevalencia de inadecuación de proteína y nutrientes (<70%) según Suficiencia e Inadecuación Energética						
Nutriente	Pobreza Extrema		Pobreza no Extrema		No pobre	
	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)
Proteína	11.8	81.5	5.0	64.1	1.8	48.4
Hierro, bd 5%	7.9	53.9	2.7	32.5	0.8	20.4
Cinc, bd 15%	50.6	98.3	32.2	91.4	15.4	78.3
Calcio	35.8	92.2	23.9	87.6	14.0	83.2
Vitamina A	5.1	16.5	3.3	13.7	2.0	10.9
Vitamina C	64.8	78.6	38.0	65.0	16.4	39.0
Riboflavina	15.0	68.0	5.1	38.4	0.7	13.3
Vitamina B12	67.6	79.8	41.5	64.6	13.4	36.6
Vitamina B6	0.1	2.0	0.2	1.1	0.0	1.5
Folatos Eq	2.9	13.0	0.4	5.7	0.1	2.7
Niacina	1.3	22.6	0.4	8.3	0.0	3.3
Tiamina	0.0	3.3	0.1	1.6	0.0	1.5

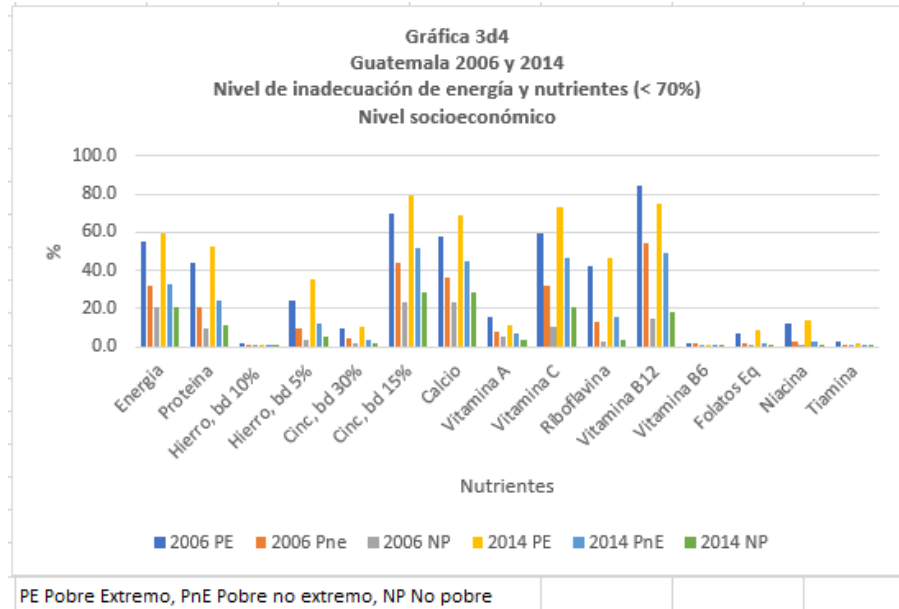


En el cuadro 3d4, se presentan los niveles de inadecuación de energía y nutrientes por nivel socioeconómico para 2006 y 2014, que permite conocer la magnitud de la inadecuación de cada nutriente.

Las prevalencias de inadecuación del estrato socioeconómico, PE, aproximadamente triplica en todos los nutrientes el valor de la prevalencia de inadecuación del estrato socioeconómico No Pobre; en cuanto a Riboflavina, folatos, niacina y tiamina, la relación es mucho más alta.

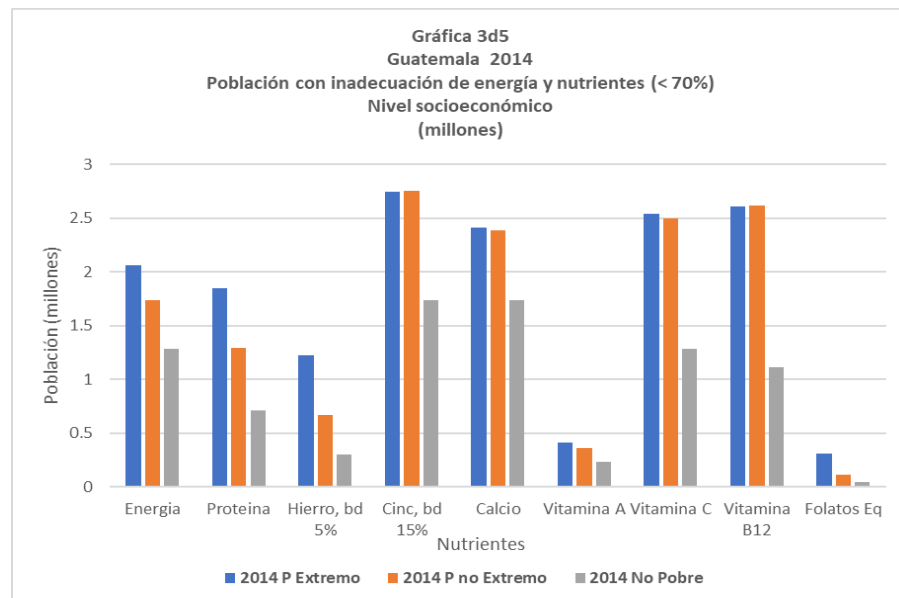
En la gráfica 3d4, se presenta el nivel de inadecuación de energía y nutrientes por nivel socioeconómico, Pobre Extremo (PE), Pobre no Extremo (PnE) y No Pobre (NP), para 2006 y 2014. Se observan seis nutrientes con barras altas: energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12; que constituyen los nutrientes con mayores inadecuaciones, y se puede observar la tendencia y relación inversa, niveles socioeconómico más bajos prevalencia de inadecuación más altas.

Cuadro 3d4						
Guatemala 2006 y 2014						
Nivel de inadecuación de energía y nutrientes (<70%)						
Nivel socioeconómico						
Nutriente	2006			2014		
	PE	Pne	NP	PE	PnE	NP
Energía	55.3	31.8	21.1	59.1	32.5	21.1
Proteína	44.2	20.8	9.4	53.0	24.2	11.7
Hierro, bd 10%	1.8	0.4	0.2	0.5	0.3	0.1
Hierro, bd 5%	24.6	9.3	4.1	35.1	12.4	5.0
Cinc, bd 30%	9.9	4.2	2.4	11.0	3.5	2.0
Cinc, bd 15%	69.8	44.2	23.6	78.8	51.5	28.6
Calcio	57.8	35.9	23.2	69.1	44.6	28.6
Vitamina A	15.8	7.6	5.1	11.8	6.7	3.8
Vitamina C	59.2	31.9	10.2	72.9	46.8	21.2
Riboflavina	42.7	12.9	2.6	46.3	15.9	3.4
Vitamina B12	84.0	54.2	14.9	74.8	49.0	18.3
Vitamina B6	2.0	1.6	0.8	1.3	0.5	0.3
Folatos Eq	7.0	1.8	0.6	8.8	2.1	0.7
Niacina	12.7	3.1	0.8	13.9	3.0	0.7
Tiamina	3.1	1.1	0.4	1.9	0.6	0.3
PE Pobre Extremo, PnE Pobre no extremo, NP No pobre						



En aras de mostrar la inadecuación con respecto a la cantidad estimada de personas que la padecen, en la gráfica 3d5 se presenta, en términos absolutos, una estimación aproximada de la población con inadecuación de energía y nutrientes seleccionados por nivel socioeconómico. Se observa que, en los tres estratos, las cantidades de población con deficiencia de nutrientes son altas, desde 1.0 a 2.7 millones, con valores más bajos en el estrato No Pobre, con valores entre 0.7 a 1.7 millones de personas. Es importante resaltar que, la deficiencia de vitamina A en el estrato Pobre Extremo y Pobre no Extremo es aproximadamente de 0.4 millones y folatos en el estrato Pobre Extremo es de 0.3 millones.

La dieta de la población guatemalteca es deficiente independientemente del nivel socioeconómico, en energía, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12.

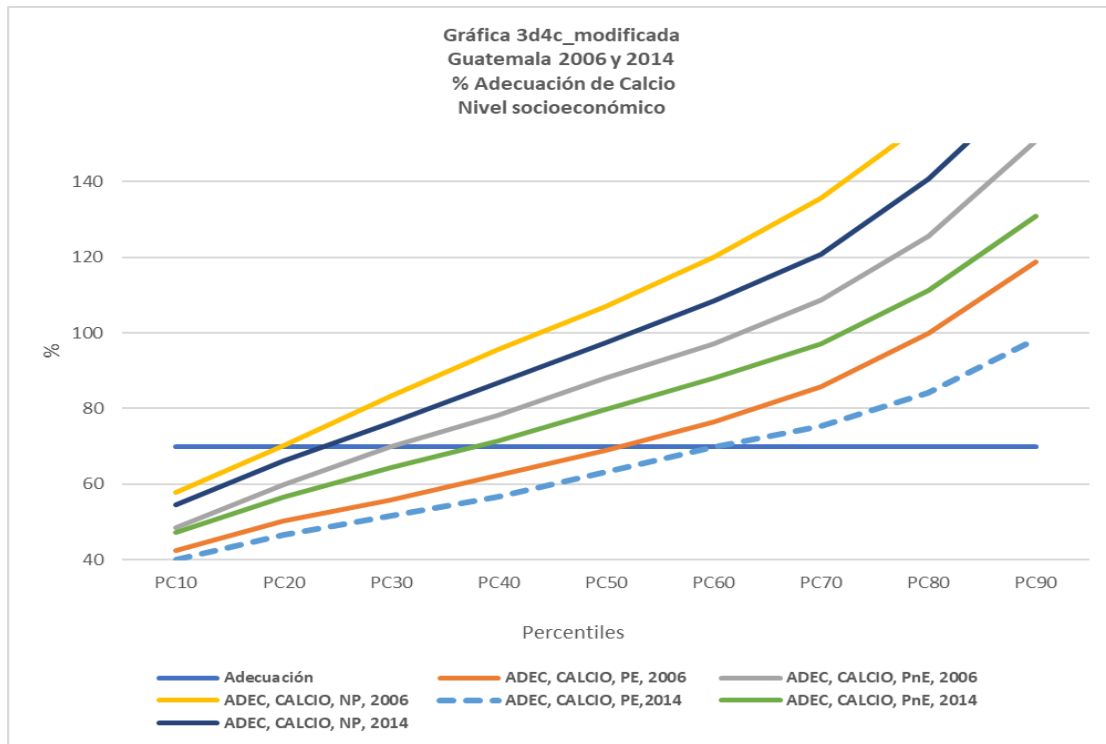


En las gráficas 3d4a a 3d4i se presenta la magnitud de la inadecuación de nutrientes y se puede observar la severidad de la misma por nivel socioeconómico, Pobre Extremo (PE), Pobre no Extremo (PnE) y No Pobre (NP), para 2006 y 2014. Estas graficas proporcionan información suficiente, si se desea cambiar el punto de corte establecido, inmediatamente obtiene la proporción aproximada de la prevalencia y severidad de inadecuación del nutriente específico.

La gráfica 3d4c_modificada, corresponde a la inadecuación de calcio (línea punteada), es la misma grafica 3d4c, truncando los valores altos para obtener mayor detalle de las curvas de la gráfica para la explicación de la severidad de la inadecuación. La magnitud de la prevalencia de inadecuación de calcio es muy alta en los tres estratos, con 58, 36, 23%; 69, 45, 29% para PE, PnE y NP en 2006 y 2014, respectivamente, mayores niveles de inadecuación en 2014.

En la presentación de resultados a nivel de departamento para el año 2014 se explica la posible razón del comportamiento de la inadecuación tan alta de calcio.

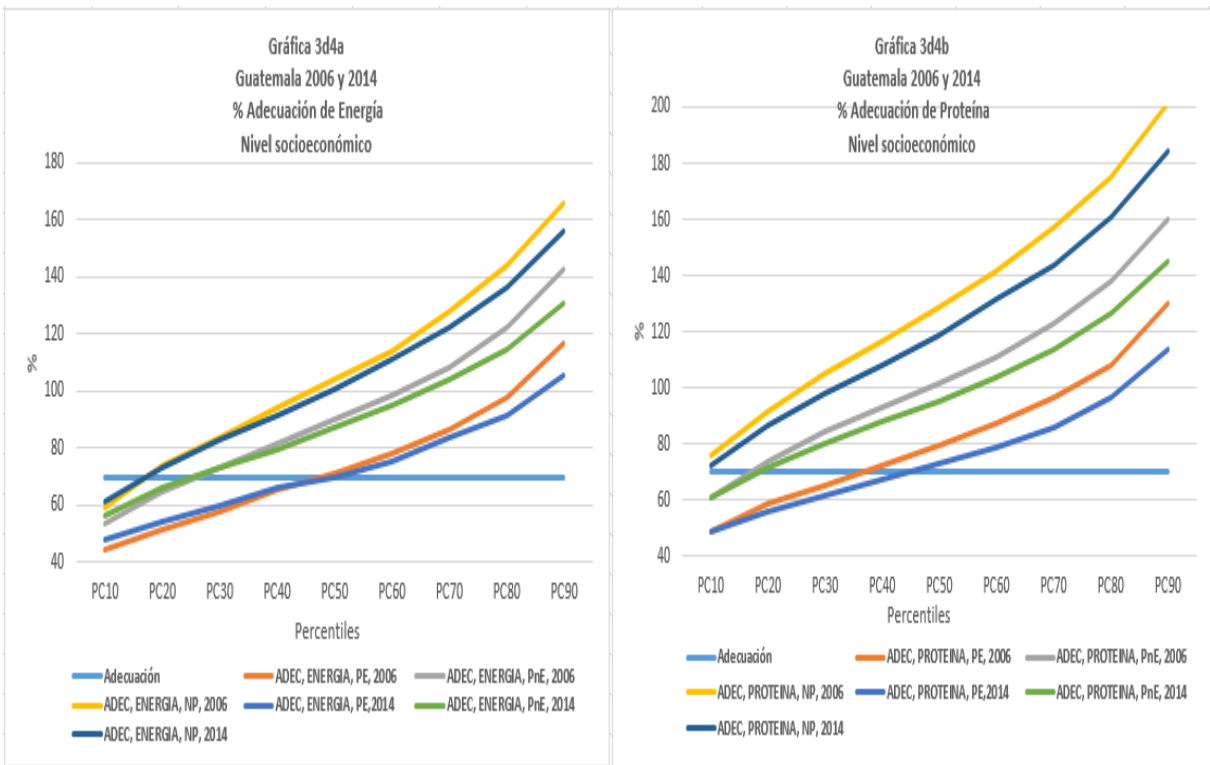
Como ejemplo, la *severidad de la inadecuación*, para el estrato Pobre Extremo 2014 (línea punteada), en tres proporciones de la población registra que el 50% de la población, la mitad de la población de este estrato cubre aproximadamente el 60% o menos de la recomendación nutricional; que el 40% de la población, cubre aproximadamente el 55% o menos de la recomendación nutricional y el 20% de la población, una quinta parte de la población, escasamente cubre el 45% o menos de las recomendaciones nutricionales. La severidad de la inadecuación permite tener un cuadro más crítico de la situación de inadecuación de calcio de la población.

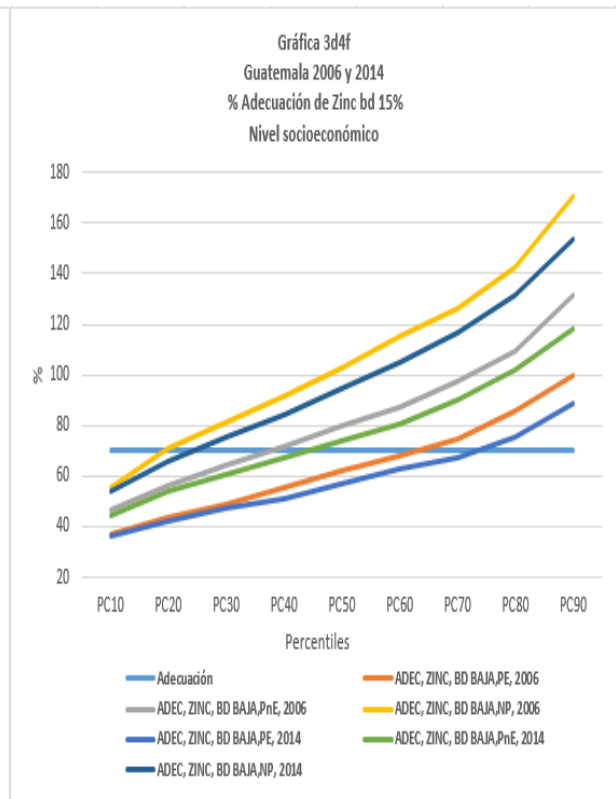
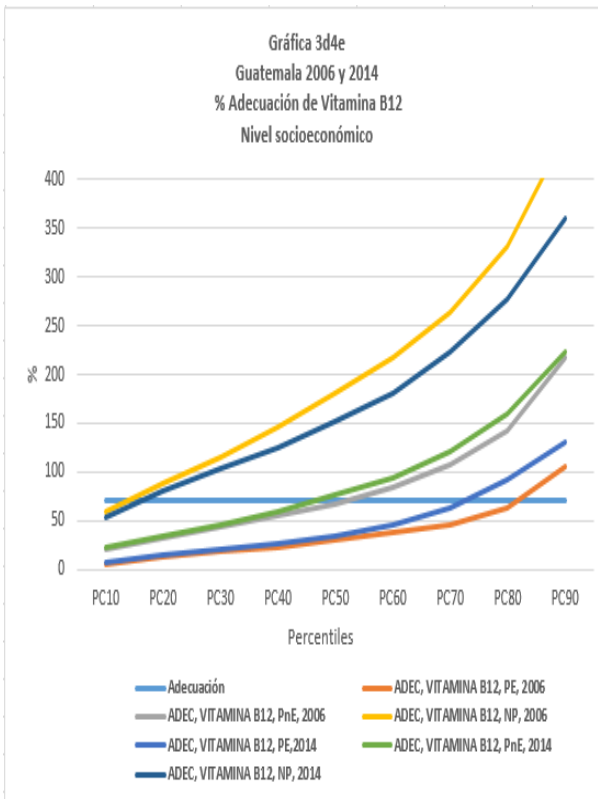
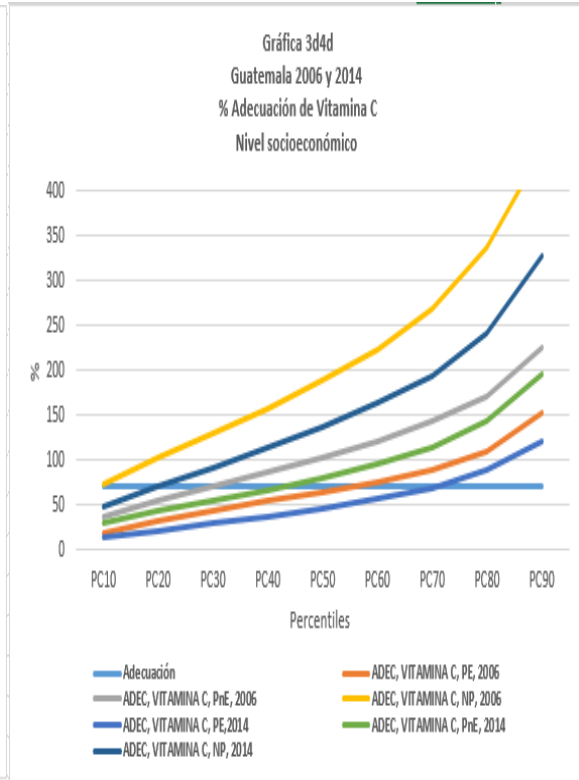
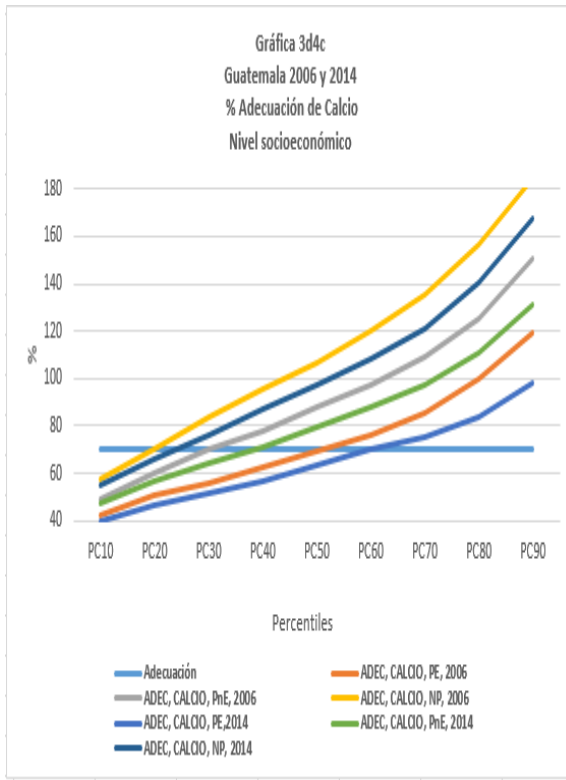


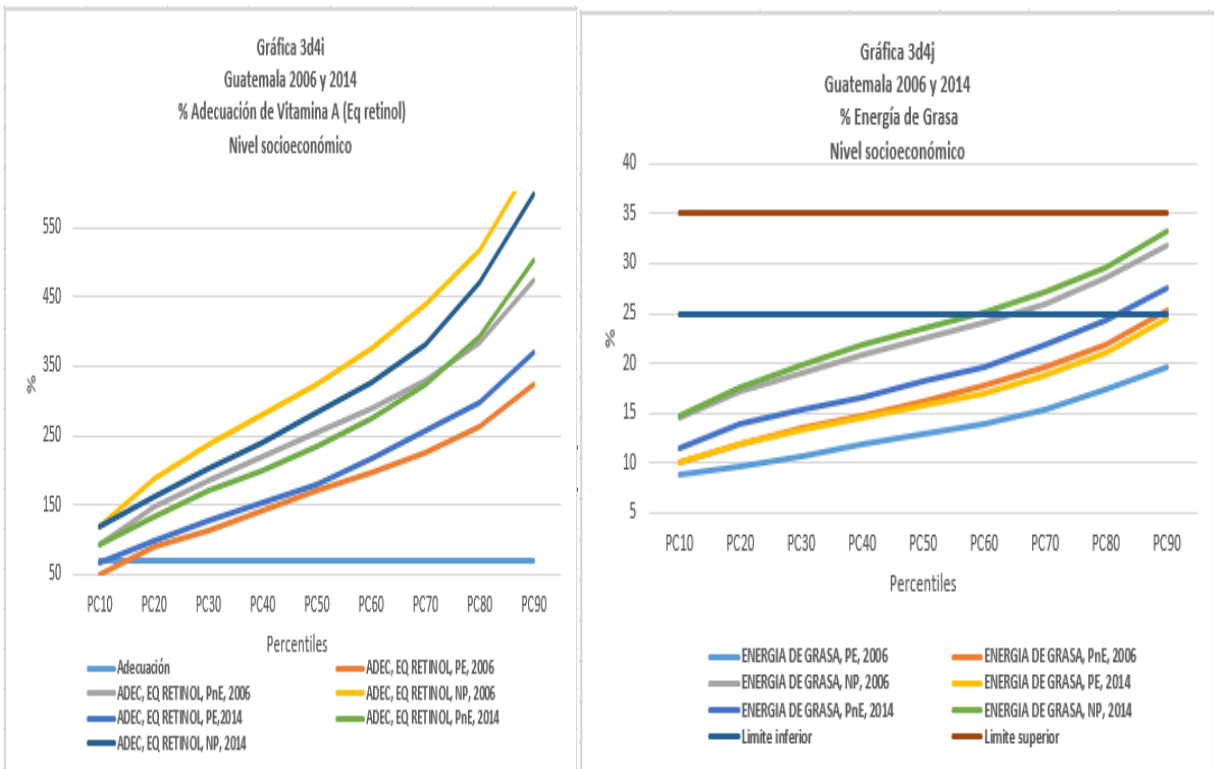
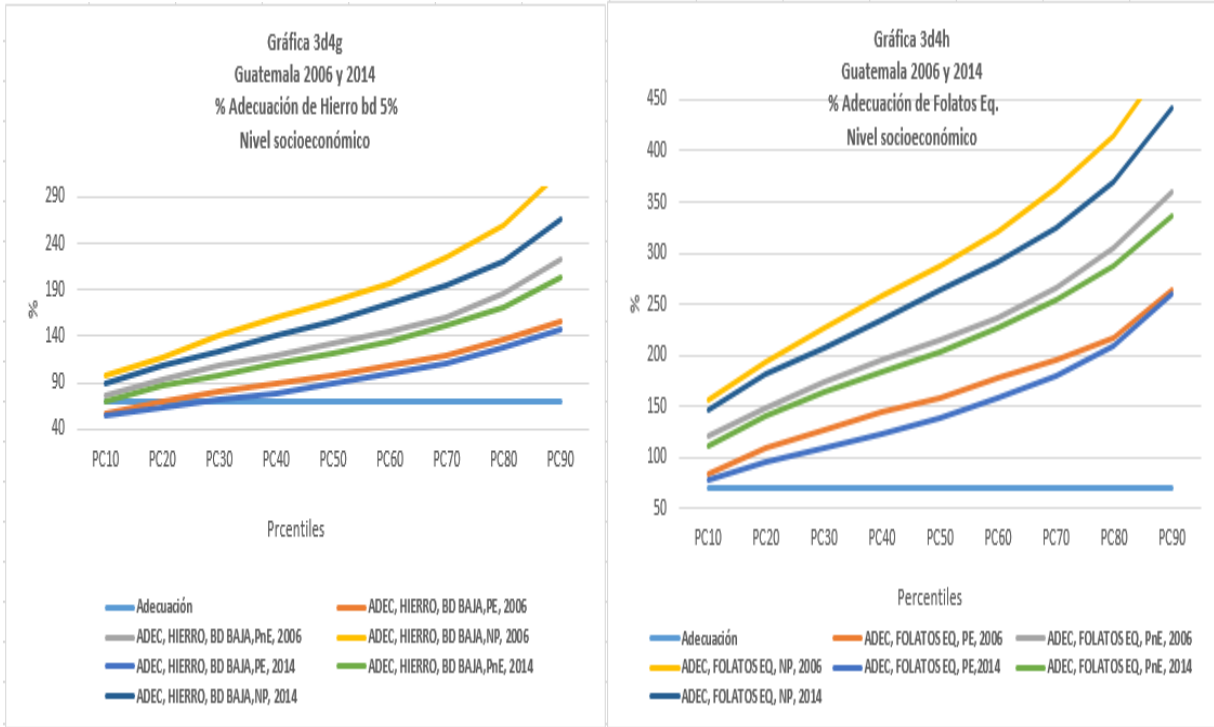
En las gráficas 3d4g, 3d4h y 3d4i se observa que la población no presenta prevalencia de inadecuación o son muy pequeñas para hierro con bd 5%, folatos equivalentes y vitamina A.

Estas gráficas presentan tendencias y puede resultar muy difícil percibir información muy específica de la inadecuación de nutrientes cuando la inadecuación es baja, por ejemplo, folatos, por lo que se recomienda consultar las gráficas a nivel de departamento para 2014, en las que se presenta: inadecuación total, por *inadecuación energética* y *suficiencia energética*.

La grafica 3d4j presenta la información del aporte energético proveniente de grasa, aproximadamente el 40% de la población del estrato No Pobre en ambos períodos está dentro del intervalo recomendado, el resto de los estratos escasamente cubren el límite inferior recomendado y PE 2006 no cubre el límite inferior recomendado.







d. Grupo étnico

En el cuadro 3e1, se presenta el promedio y desviación estándar de la disponibilidad de energía y nutrientes por Adulto Masculino Equivalente (AME) por día según Grupo Étnico, Indígena y No Indígena, para los años 2006 y 2014.

Cuadro 3e1 Guatemala 2006 y 2014 Disponibilidad de energía y nutrientes Grupo Etnico								
Nutriente	2006				2014			
	INDIGENA N = 4327		NO INDIGENA N = 8127		INDIGENA N = 3715		NO INDIGENA N = 6625	
	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD
ENERGIA	2609.8	1024.7	2826.0	1056.0	2538.3	892.4	2624.7	918.9
PROTEINA	74.0	29.8	84.7	33.3	68.0	26.3	75.4	29.7
GRASA	48.3	27.7	70.3	35.4	51.4	26.6	66.8	33.2
HDC	486.7	197.2	480.4	190.5	467.5	170.6	446.2	166.9
CALCIO	923.8	425.0	1028.1	500.1	840.4	378.9	884.5	431.9
HIERRO	24.8	12.5	28.8	14.4	22.1	11.2	24.4	11.8
ZINC	15.0	6.8	16.8	7.5	13.9	6.0	14.7	6.6
TIAMINA	2.1	1.0	2.5	1.2	2.0	0.9	2.2	1.0
RIBOFLAVINA	1.4	0.8	2.0	1.0	1.3	0.7	1.7	0.9
NIACINA	21.1	9.9	26.0	12.2	20.0	9.9	23.1	11.1
VITAMINA B6	2.7	1.2	2.8	1.2	2.5	1.0	2.5	1.0
VITAMINA B12	2.1	2.4	3.7	3.1	2.0	2.1	3.0	2.9
VITAMINA C	87.7	75.0	121.7	106.6	69.0	62.3	81.9	77.6
FOLATOS EQUIVALENTES	700.5	341.1	884.0	426.9	643.2	402.7	781.5	382.1
EQ RETINOL	1396.7	923.4	1659.0	1018.7	1378.9	954.3	1468.1	995.4
FIBRA DIETETICA	39.0	16.7	36.9	16.0	36.5	15.3	34.3	14.0
A G SATURADOS	10.2	7.0	17.0	9.7	9.8	6.2	14.8	9.2
A G M INSATURADOS	14.9	9.2	22.2	11.2	14.6	8.1	19.9	10.4
A G P INSATURADOS	16.8	10.8	21.8	14.5	20.0	11.5	23.2	13.5
COLESTEROL	172.3	131.6	263.4	168.8	162.1	132.5	232.6	211.8
SODIO	5959.0	5590.7	6178.6	6201.2	6392.6	5717.7	6554.9	5836.1
POTASIO	3180.8	1361.0	3519.0	1569.3	2971.9	1544.3	3193.2	1531.8

En el cuadro 3e2, se presenta el promedio y desviación estándar del porcentaje de adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes por Grupo Étnico, 2006 y 2014.

La mayoría de las diferencias entre los promedios del porcentaje de adecuación de cada nutriente entre cada grupo en 2006 y 2014 son estadísticamente significativas, con valores más altos en 2006, lo que indica que la situación de la Seguridad Alimentaria de la población en 2014, posiblemente tuvo un deterioro en relación al 2006. No hay diferencias significativas en vitaminas A, B12, ácidos grasos saturados e insaturados y colesterol entre el grupo Indígena.

Al analizar el promedio poblacional del aporte energético de los macronutrientes, para ambos períodos y ambos grupos, las proteínas se encuentran dentro del rango recomendado (10-15%); la grasa está por debajo del rango recomendado (25-35%); y la cantidad de energía proveniente de carbohidratos

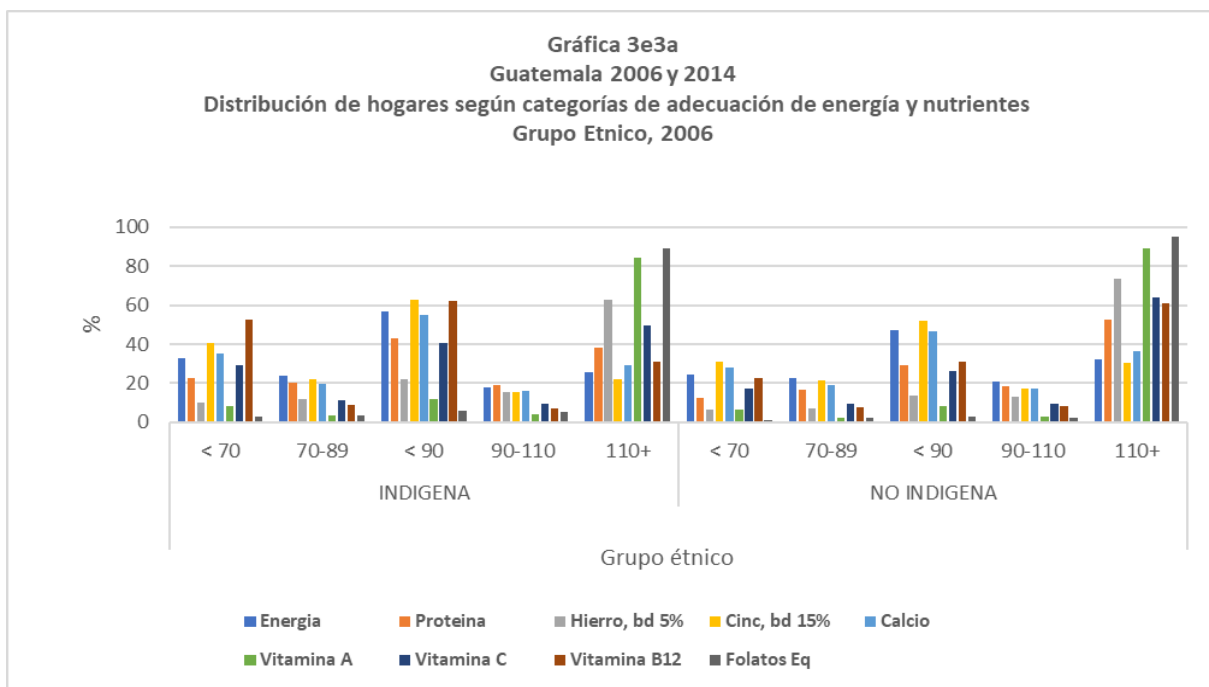
está por encima del rango recomendado (45-65%). El comportamiento del aporte energético de grasa a energía se observa con más detalle en la gráfica 3e4j.

Cuadro 3e2								
Guatemala 2006 y 2014								
Adecuación de la disponibilidad de energía y nutrientes								
% de las Recomendaciones dietéticas diarias								
Grupo Etnico								
Nutriente	2006				2014			
	INDIGENA N = 4327		NO INDIGENA N = 8127		INDIGENA N = 3715		NO INDIGENA N = 6625	
	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD	Prom	STD
ADEC, ENERGIA	90.0	35.3	97.4	36.4	87.5	30.8	90.5	31.7
ADEC, PROTEINA	104.3	42.0	119.3	46.9	95.8	37.0	106.2	41.8
ADEC, CALCIO	92.4	42.5	102.8	50	84.0	37.9	88.4	43.2
ADEC, HIERRO, BD MEDIA	288.6	145.2	334.7	167.5	256.6	129.8	283.6	137.7
ADEC, HIERRO, BD BAJA	144.3	72.6	167.3	83.7	128.3	64.9	141.8	68.8
ADEC, ZINC, BD MEDIA	170.8	77.0	190.4	85.7	157.5	68.6	167.6	74.9
ADEC, ZINC, BD BAJA	84.9	38.3	94.6	42.6	78.3	34.1	83.3	37.2
ADEC, VITAMINA C	139.1	119.0	193.1	169.3	109.5	98.9	129.9	123.2
ADEC, EQ RETINOL	266.0	175.9	316	194	262.6	181.8	279.6	189.6
ADEC, TIAMINA	213.2	96.9	249	122.4	195.7	86.8	218.5	99.3
ADEC, RIVOBLOFINA	130.4	70.0	179	93.8	121.6	64.6	152	81.7
ADEC, NIACINA	176.1	82.9	216.5	101.3	166.4	82.2	192.6	92.4
ADEC, VITAMINA B6	245.7	108.4	251.8	108.9	228.2	93.1	223.4	95.2
ADEC, VITAMINA B12	105.9	121.0	184.7	154	102.2	106.9	150.5	144.8
ADEC, FOLATOS EQUIV	218.9	106.6	276.2	133.4	201.0	125.9	244.2	119.4
ENERGIA DE PROTEINA	11.4	1.9	12.1	2.4	10.7	1.8	11.5	2.1
ENERGIA DE GRASA	16.6	6.2	22.3	7.1	18.2	6.4	22.9	7.4
ENERGIA DE HDC	72.0	6.9	65.6	7.9	71.1	7.0	65.6	8.1

Los cuadros y gráficas 3e3a y 3e3b presentan la información por año, 2006 y 2014, respectivamente; y las gráficas 3e3c y 3e3d, presentan la información según categorías del porcentaje de adecuación por grupo étnico, año 2006 y año 2014, que permiten visualizar con mayor facilidad los nutrientes con mayores inadecuaciones.

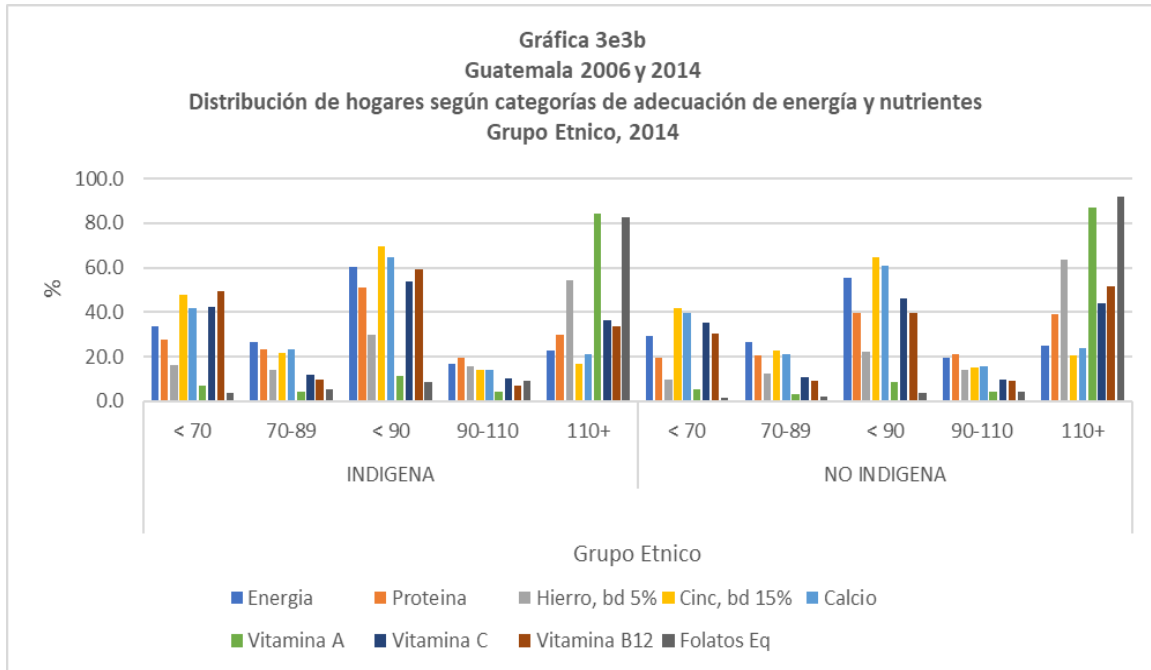
Cuadro 3e3a										
Guatemala 2006 y 2014										
Distribución de hogares según categorías de adecuación de energía y nutrientes										
Grupo Etnico, 2006										
Nutriente	2006									
	INDIGENA					NO INDIGENA				
	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+
Energía	32.9	23.8	56.7	17.6	25.8	24.7	22.4	47.1	20.5	32.4
Proteína	22.6	20.3	42.8	19.2	38.0	12.7	16.4	29.1	18.5	52.4
Hierro, bd 10%	0.4	1.1	1.6	2.2	96.3	0.4	0.7	1.1	1.5	97.5
Hierro, bd 5%	10.1	12.1	22.2	15.1	62.7	6.3	7.3	13.6	12.8	73.6
Cinc, bd 30%	3.7	8.3	12.0	10.4	77.6	3.7	5.2	8.9	6.9	84.3
Cinc, bd 15%	40.4	22.3	62.7	15.6	21.7	31.0	21.1	52.1	17.2	30.6
Calcio	35.0	19.9	54.9	16.2	28.9	27.8	18.9	46.7	17.1	36.2
Vitamina A	8.2	3.4	11.6	4.1	84.3	6.2	2.3	8.5	2.7	88.8
Vitamina C	29.5	11.1	40.6	9.6	49.7	17.2	9.2	26.4	9.4	64.2
Riboflavina	16.4	16.1	32.5	14.3	53.2	5.8	7.9	13.7	10.9	75.4
Vitamina B12	52.8	9.1	61.9	7.0	31.0	22.9	7.9	30.8	8.1	61.1
Vitamina B6	1.4	2.1	3.4	3.2	93.4	1.0	1.6	2.7	3.5	93.8
Folatos Eq	2.7	3.2	5.9	5.2	88.8	1.0	1.9	2.9	2.0	95.1
Niacina	3.9	6.8	10.7	10.7	78.6	1.9	3.5	5.4	5.5	89.1
Tiamina	0.8	3.1	3.9	6.0	90.1	0.9	1.6	2.5	3.1	94.4

En la gráfica 3e3a se observa la inadecuación < 70%, año 2006, los niveles de inadecuación de energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12 para el grupo Indígena van desde 20 a 53%, mientras en el grupo No Indígena los niveles de inadecuación están comprendidos entre 12 y 31%. En la gráfica 3e3b, año 2014, los niveles de inadecuación de energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12 para el grupo Indígena van desde 30 a 50%, mientras en el grupo No Indígena los niveles de inadecuación están comprendidos entre 20 y 40%. Los niveles de inadecuación son más altos en 2014 que en 2006, tanto en el grupo Indígena como el No Indígena.

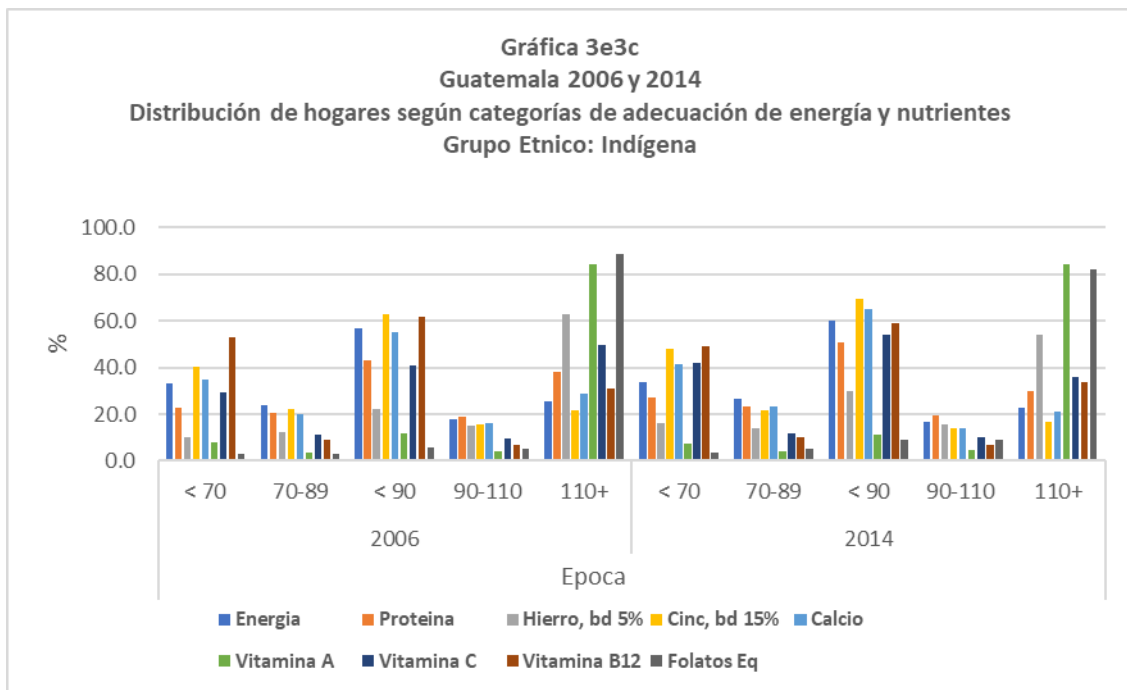


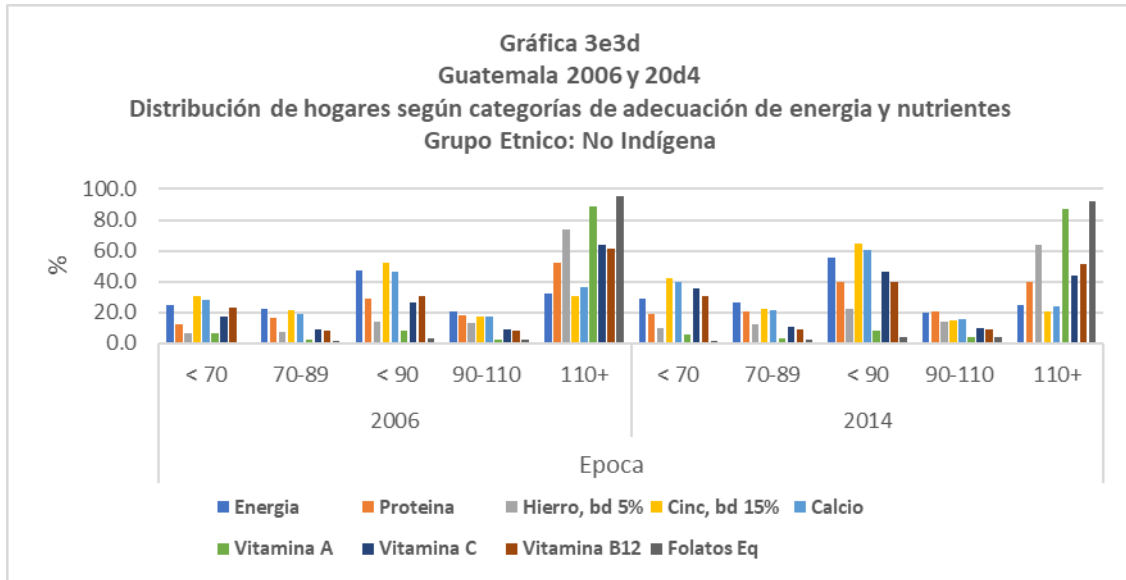
Cuadro 3e3b
Guatemala 2006 y 2014
Distribución de hogares según categorías de adecuación de energía y nutrientes
Grupo Etnico, 2014

Nutriente	2014									
	INDIGENA					NO INDIGENA				
	< 70	70-89	< 90	90-110	110+	< 70	70-89	< 90	90-110	110+
Energía	33.9	26.5	60.4	16.9	22.7	29.1	26.3	55.4	19.6	25.0
Proteína	27.4	23.4	50.8	19.5	29.7	19.4	20.5	39.8	20.9	39.3
Hierro, bd 10%	0.2	2.3	2.5	3.5	94.0	0.2	1.0	1.2	2.3	96.5
Hierro, bd 5%	16.1	14.0	30.1	15.8	54.1	9.9	12.5	22.4	14.0	63.6
Cinc, bd 30%	4.5	9.3	13.8	12.1	74.1	3.6	8.2	11.8	10.6	77.6
Cinc, bd 15%	47.9	21.4	69.3	13.9	16.8	42.0	22.6	64.6	15.0	20.3
Calcio	41.7	23.2	64.8	14.2	21.0	39.6	21.1	60.7	15.4	23.8
Vitamina A	7.1	4.2	11.3	4.4	84.3	5.4	2.9	8.3	4.4	87.3
Vitamina C	42.2	11.6	53.8	10.0	36.1	35.4	10.9	46.3	9.9	43.8
Riboflavina	20.7	16.0	36.7	14.8	48.5	10.5	11.2	21.7	12.9	65.4
Vitamina B12	49.4	9.9	59.3	7.0	33.7	30.3	9.2	39.5	8.9	51.6
Vitamina B6	0.4	1.0	1.4	3.4	95.2	0.6	1.8	2.5	4.2	93.4
Folatos Eq	3.6	5.1	8.7	8.9	82.4	1.7	2.1	3.9	4.0	92.1
Niacina	4.6	10.1	14.6	11.5	73.9	3.0	6.0	8.9	7.9	83.2
Tiamina	0.6	4.2	4.8	7.7	87.5	0.7	2.8	3.5	5.3	91.2



En las gráficas 3e3c se permite comparar al grupo Indígena para 2006 y 2014, y la gráfica 3e3d compara al grupo No Indígena para ambos periodos. Al revisar la categoría < 70%, para el grupo Indígena 2006 y 2014, se observa que los niveles de inadecuación son mayores para el año 2014, para el grupo Indígena como el No Indígena.





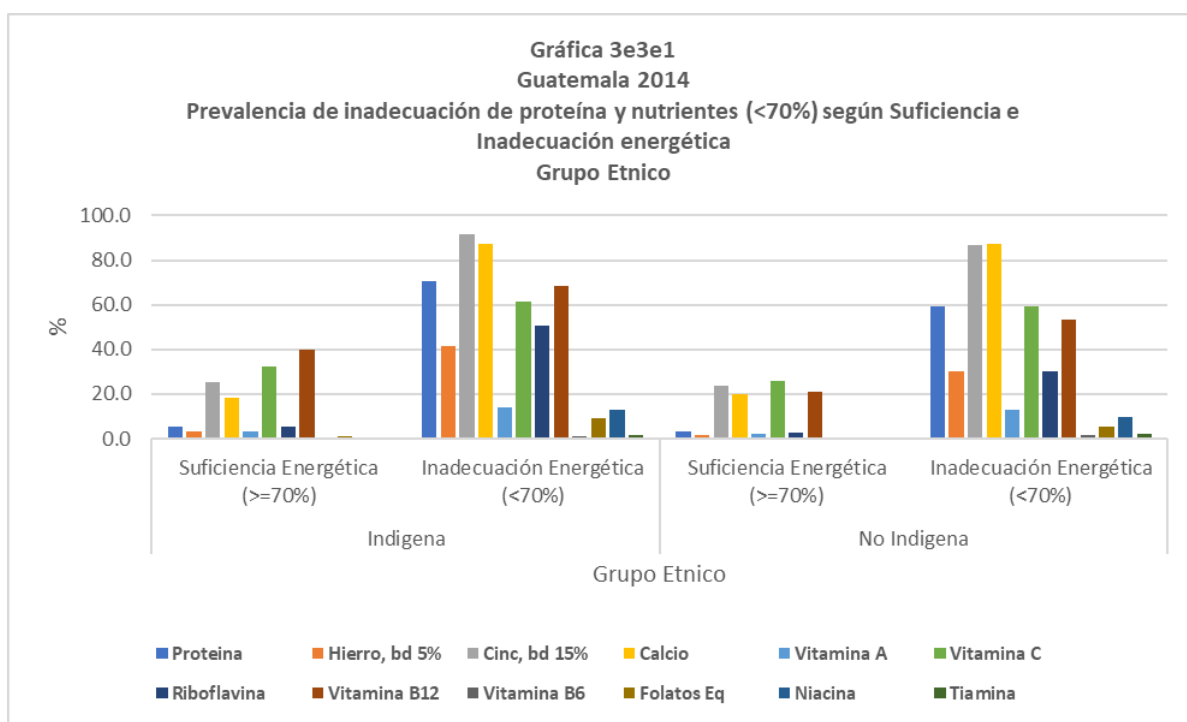
En el cuadro y gráfica 3e3e1 se describe los niveles de la magnitud de inadecuación de nutrientes para los grupos, según **Suficiencia Energética e Inadecuación de Energía**, por grupo étnico para el año 2014. En esta gráfica se observa que los niveles de inadecuación de nutrientes en el grupo **Inadecuación Energética** tienen un comportamiento similar entre Indígena y No Indígena, con niveles relativamente más altos para el grupo étnico Indígena. Esta situación se observa con mayor claridad para el grupo con **Suficiencia Energética** para zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, en el grupo étnico Indígena con valores entre 20 y 40% y el grupo étnico No Indígena con valores alrededor de 20%.

La prevalencia de inadecuación de nutrientes es substancialmente mayor en el grupo con **Inadecuación Energética**, en los dos grupos étnicos, Indígena y No Indígena. Es muy importante resaltar que siempre que se observa este grupo, Inadecuación energética, se agregan las prevalencias de inadecuación para proteína, hierro con biodisponibilidad de 5% y riboflavina son 71, 59; 41, 30; 51,30%, con valores más altos para el grupo étnico Indígena.

Como se ha mencionado previamente, esta información es muy importante porque evidencia que el contenido nutricional de la dieta de la población guatemalteca en general no es suficiente para cubrir zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, y adicionalmente la población que presenta inadecuación energética también tiene deficiencias de *proteína, hierro con biodisponibilidad de 5% y riboflavina*.

Los altos niveles de inadecuación de nutrientes especialmente para la población con **Inadecuación Energética**, tienen como causa la limitación en cantidades y variedad de alimentos suficientes para cubrir los requerimientos de energía y, por consiguiente, inadecuación de vitaminas y minerales.

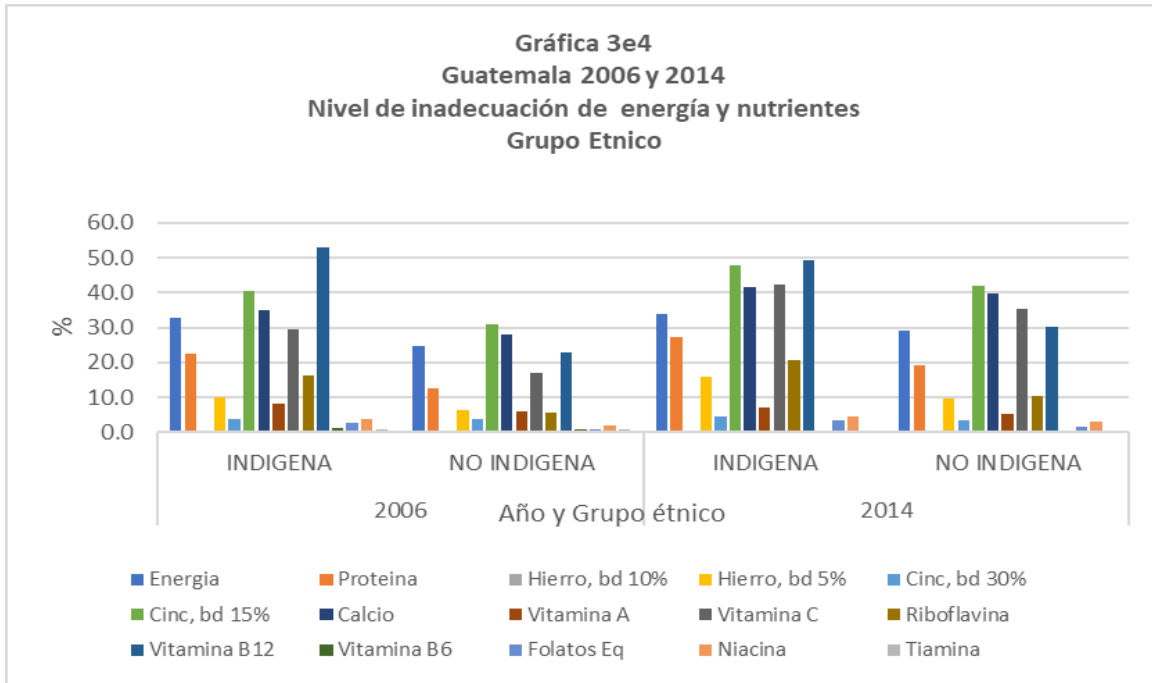
Cuadro 3e3e1 Guatemala 2014 Prevalencia de inadecuación de proteína y nutrientes (<70%) según Suficiencia e Inadecuación energética Grupo Etnico				
Nutriente	Indígena		No Indígena	
	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)	Suficiencia Energética (>=70%)	Inadecuación Energética (<70%)
Proteína	5.2	70.7	3.0	59.1
Hierro, bd 5%	3.1	41.4	1.6	30.0
Cinc, bd 15%	25.4	91.8	23.6	87.0
Calcio	18.3	87.3	19.9	87.6
Vitamina A	3.4	14.3	2.3	13.1
Vitamina C	32.2	61.7	25.7	59.1
Riboflavina	5.3	50.8	2.5	30.0
Vitamina B12	39.7	68.5	21.0	53.1
Vitamina B6	0.0	1.1	0.1	1.8
Folatos Eq	0.8	9.0	0.3	5.3
Niacina	0.4	12.7	0.2	9.6
Tiamina	0.0	1.8	0.0	2.3



En el cuadro 3e4, se presenta los niveles de inadecuación de energía y nutrientes por Grupo Étnico para 2006 y 2014, que permite conocer la magnitud de la inadecuación de cada nutriente.

Cuadro 3e4				
Guatemala 2006 y 2014				
Nivel de inadecuación de energía y nutrientes (< 70%)				
Grupo Étnico				
Nutriente	2006		2014	
	INDIGENA	NO INDIGENA	INDIGENA	NO INDIGENA
Energía	32.9	24.7	33.9	29.1
Proteína	22.6	12.7	27.4	19.4
Hierro, bd 10%	0.4	0.4	0.2	0.2
Hierro, bd 5%	10.1	6.3	16.1	9.9
Cinc, bd 30%	3.7	3.7	4.5	3.6
Cinc, bd 15%	40.4	31.0	47.9	42.0
Calcio	35.0	27.8	41.7	39.6
Vitamina A	8.2	6.2	7.1	5.4
Vitamina C	29.5	17.2	42.2	35.4
Riboflavina	16.4	5.8	20.7	10.5
Vitamina B12	52.8	22.9	49.4	30.3
Vitamina B6	1.4	1.0	0.4	0.6
Folatos Eq	2.7	1.0	3.6	1.7
Niacina	3.9	1.9	4.6	3.0
Tiamina	0.8	0.9	0.6	0.7

La grafica 3e4 presenta la misma información del cuadro 3e4, niveles de inadecuación; se puede observar que las barras más altas representan los nutrientes con mayores inadecuaciones, generalmente mayores prevalencias en 2014, excepto vitamina B12 en el grupo Indígena con valores más altos en 2006.



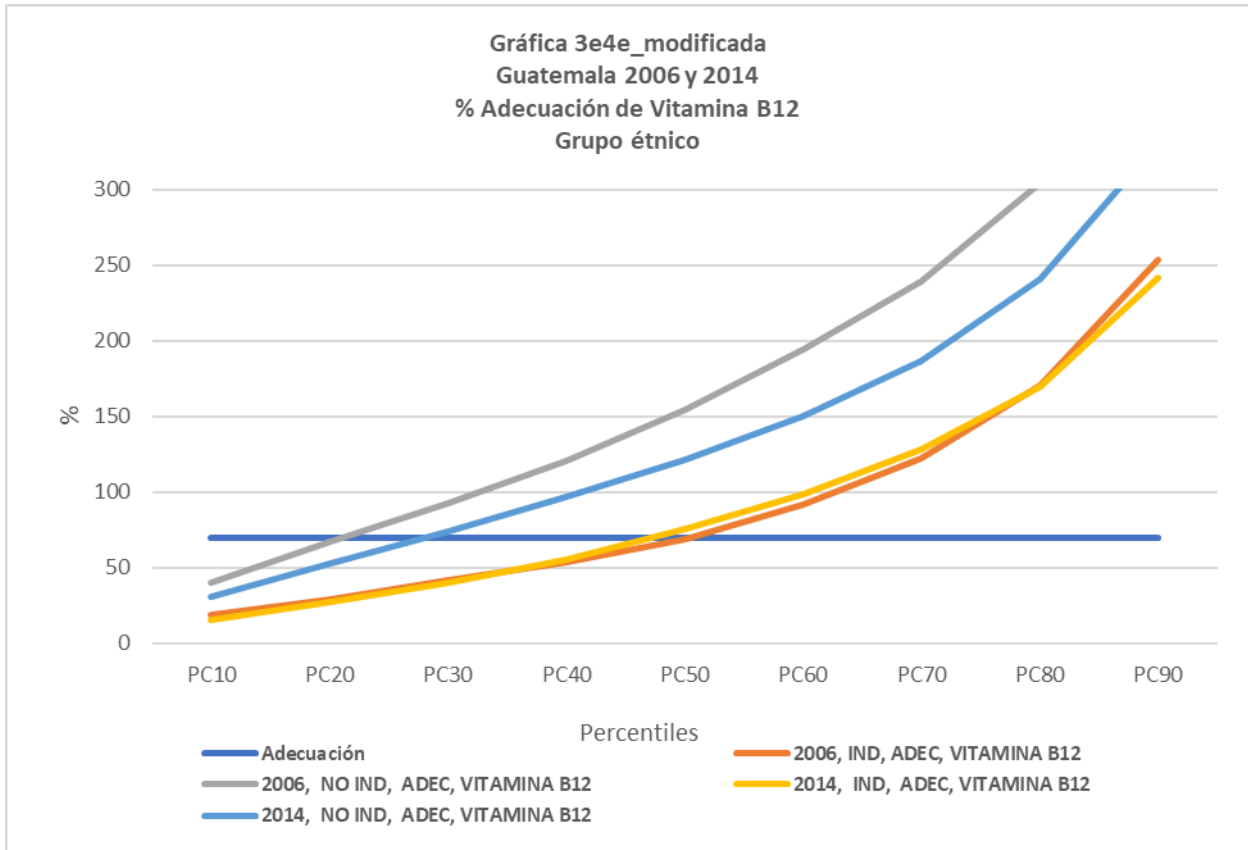
En las gráficas 3e4a a 3e4i se presenta la magnitud de la inadecuación de nutrientes y la severidad de la misma por grupo étnico para 2006 y 2014. La información de la severidad de la inadecuación es muy importante porque mide la gravedad de la inadecuación de un nutriente específico.

La gráfica 3e4e_modificada que corresponde a la inadecuación de vitamina B12, es la misma gráfica 3e4e, truncando los valores altos para obtener mayor detalle de las curvas de la gráfica para la explicación de la severidad de la inadecuación. Como ejemplo, la severidad de la inadecuación, para el grupo Indígena en 2006 y 2014, en dos proporciones de la población y nivel de recomendación nutricional que cubre, 30% de la población, una tercera parte de la población, cubre menos del 40% de la recomendación nutricional; el 20% de la población, cubre menos del 25% de la recomendación nutricional.

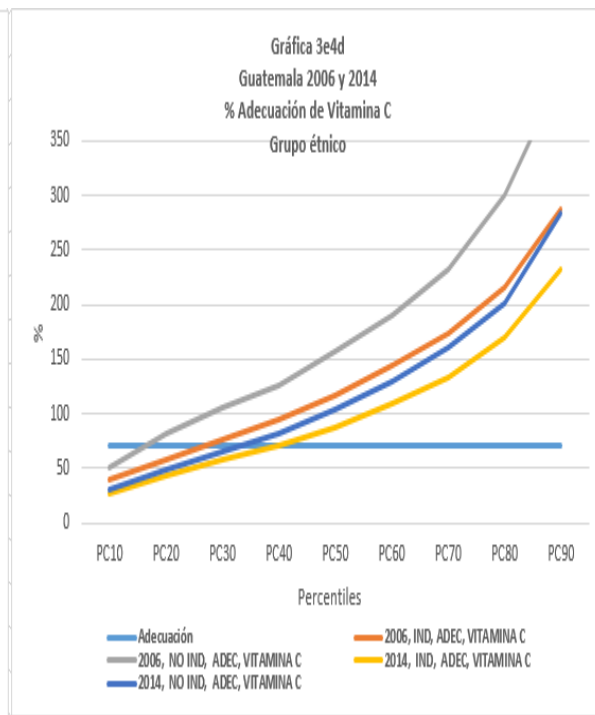
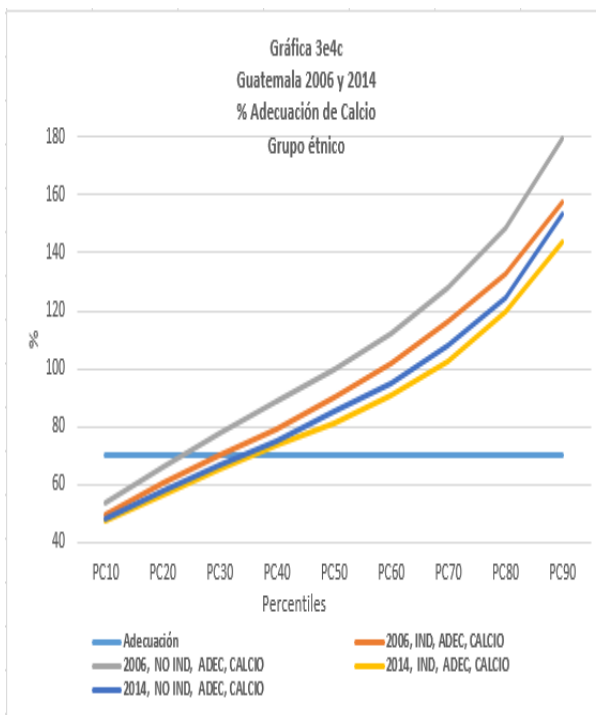
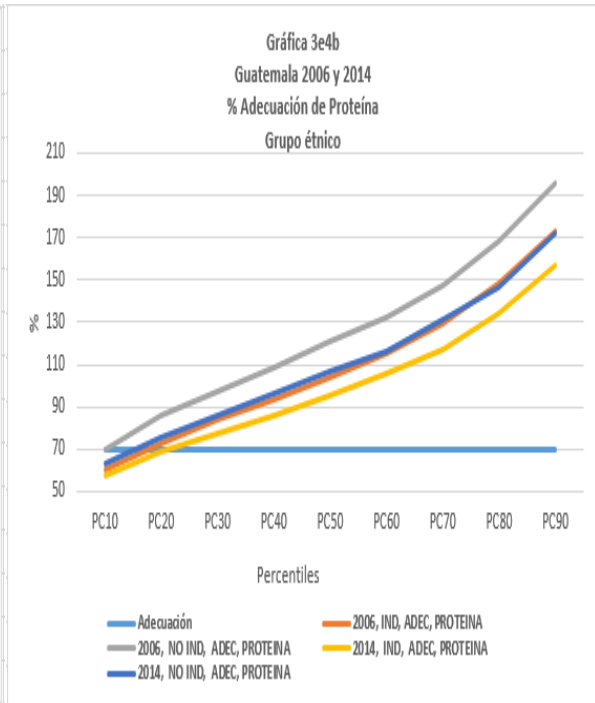
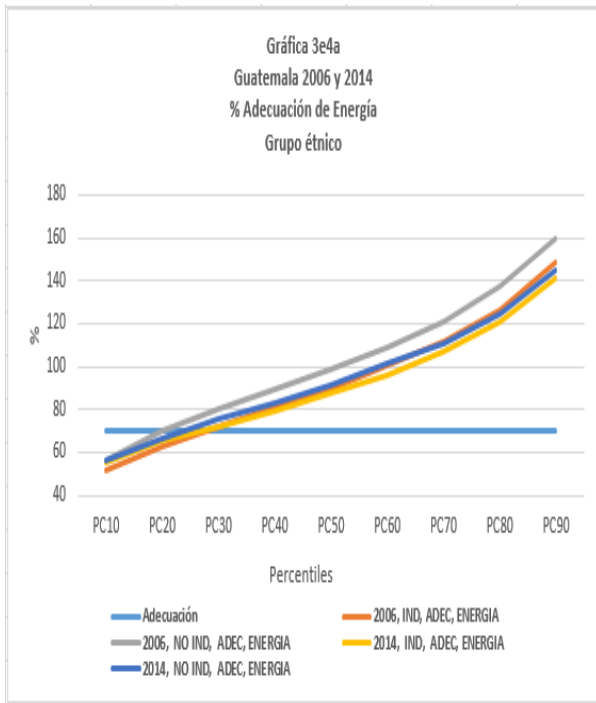
Para el grupo No Indígena en 2014 el 20% de la población cubre aproximadamente el 50% o menos de las recomendaciones y para el grupo No Indígena en 2006 el 20% de la población cubre aproximadamente el 65% o menos de las recomendaciones. La severidad de la inadecuación permite observar un cuadro más específico de la gravedad de la inadecuación del nutriente correspondiente, en este caso, vitamina B12 en la población.

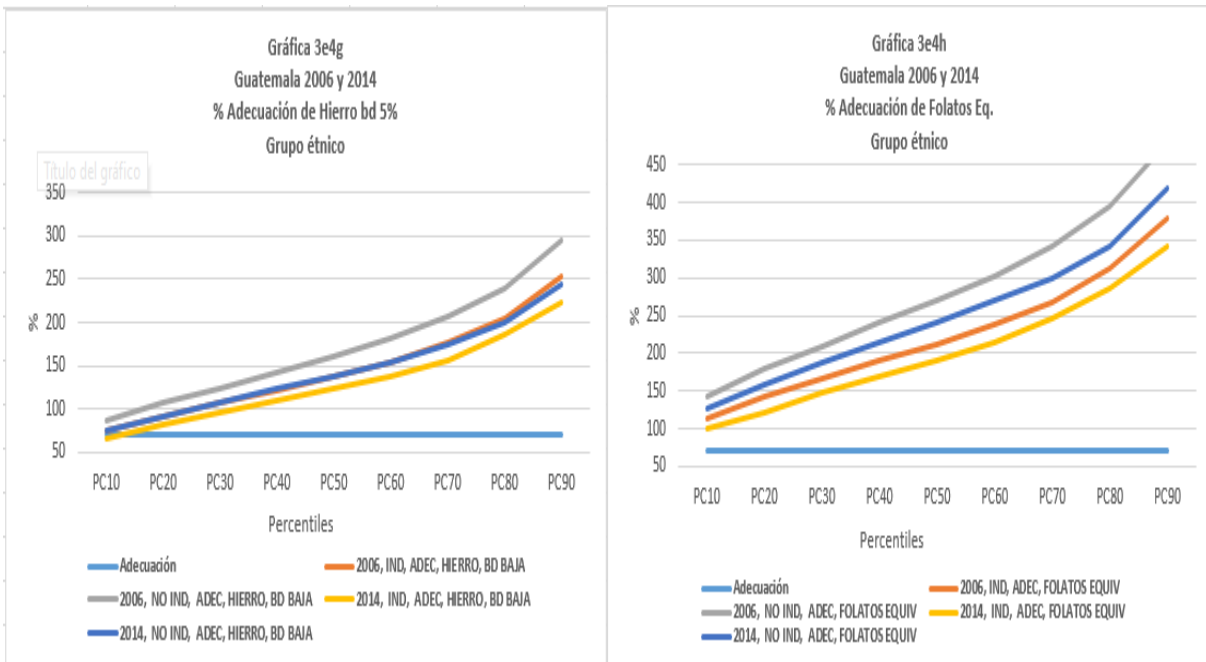
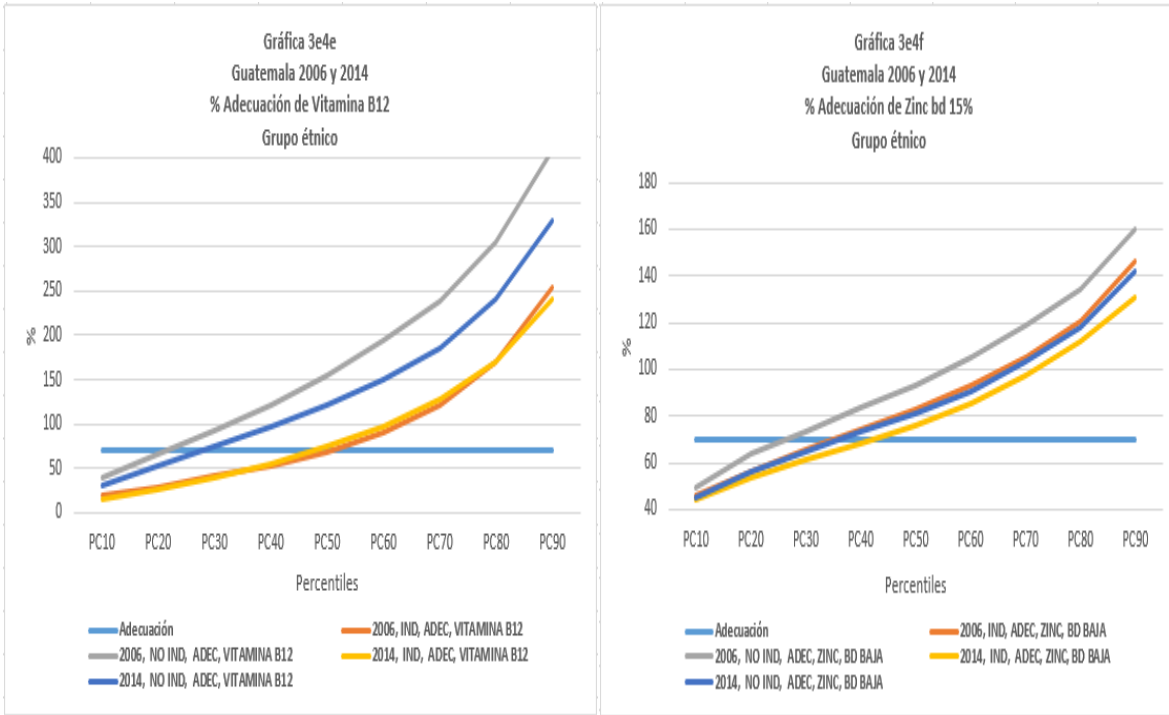
En las gráficas 3e4g, 3e4h y 3e4i se observa que la población no tiene inadecuaciones o son muy pequeñas en hierro, folatos equivalentes y vitamina A.

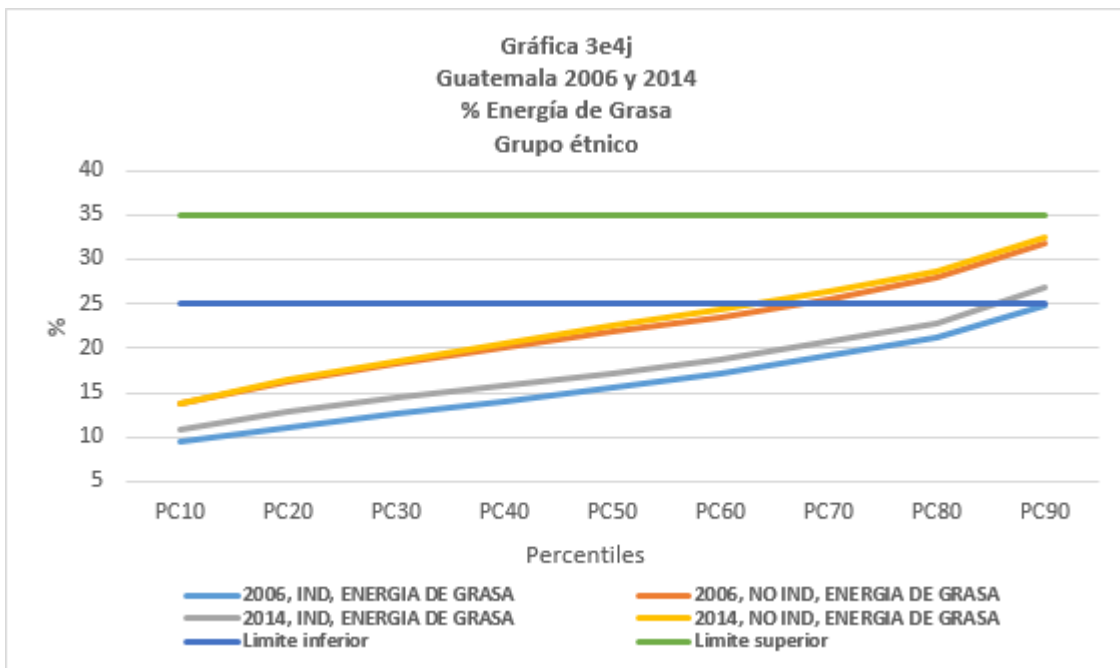
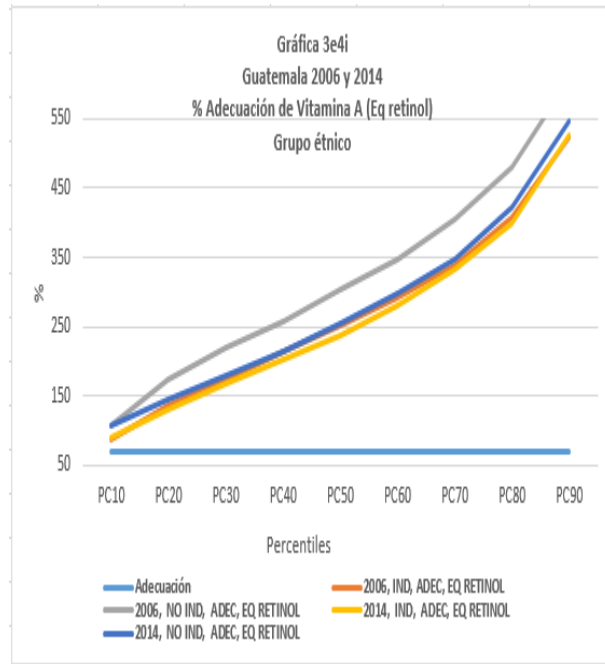
Estas gráficas solamente presentan tendencias y puede resultar difícil percibir información de la inadecuación de nutrientes en los que la inadecuación es baja, por lo que se recomienda consultar las gráficas a nivel de departamento para 2014, en las que se presenta para cada nutriente, la inadecuación: inadecuación total, por inadecuación energética y suficiencia energética.



La gráfica 3e4j, presenta el aporte de energía proveniente de grasa por grupo étnico, el grupo Indígena para ambos períodos, aproximadamente el 10% de la población cubre el límite inferior del intervalo recomendado y el grupo No Indígena el 30% de la población está dentro del intervalo recomendado en ambos períodos.







e. Departamento

Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, el nivel de pobreza a nivel nacional en Guatemala en el año 2014 es de 59.3%. De los 22 departamentos de Guatemala, solamente en dos de ellos, el nivel de pobreza de la población es menor al 50%, Guatemala y Sacatepéquez, con 33.3 y 41.1% respectivamente; siete departamentos tienen una prevalencia entre 50 y 59%; siete departamentos con prevalencia entre 60 y 69%; cuatro departamentos con prevalencia entre 70 y 79% y dos departamentos con valores de 80.9 y 83.1%, Sololá y Alta Verapaz, respectivamente.

Con estos niveles de pobreza resulta difícil focalizar departamentos con niveles de pobreza / inadecuación de nutrientes, debido a que esta condición está presente a lo largo y ancho del país en donde seis de cada diez guatemaltecos viven en condiciones de pobreza. Después del 2020/2021 y la pandemia de Covid-19 que ha causado crisis a nivel sanitario, por el número de infectados y fallecidos; niveles económico y social, por la pérdida de empleo, caída de ingresos, cierres de escuelas y universidades, entre otros, estas condiciones de pobreza de los guatemaltecos, se verán afectadas, traducidas en más pobreza y desigualdad (Lustig, Martinez Pabon, Neidhofer, & Tommasi, 2020).

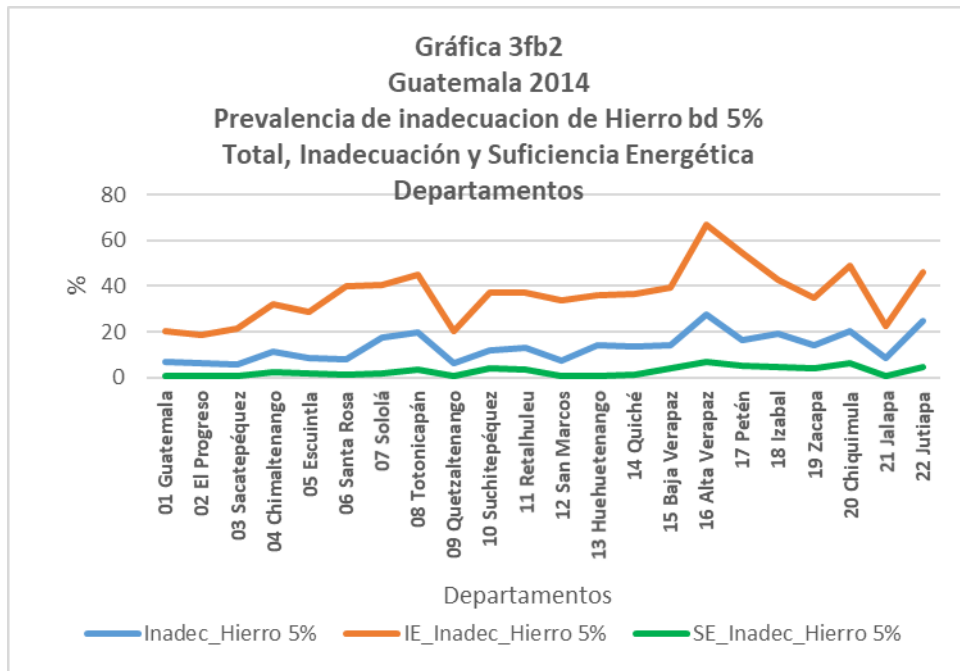
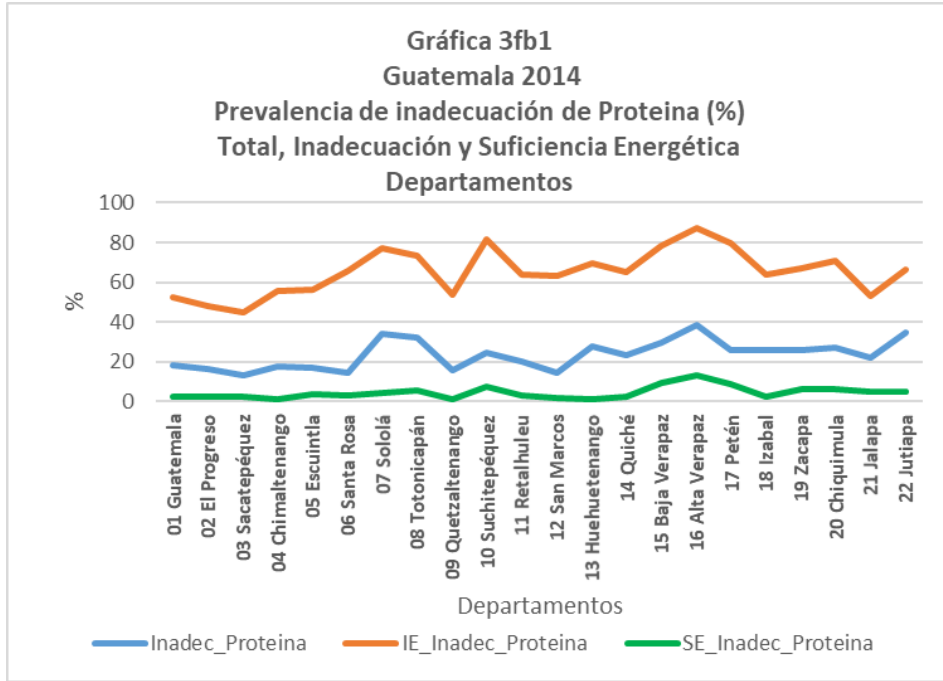
En las gráficas 3fb1 a 3fb8, se presenta para cada departamento y para ocho nutrientes seleccionados 1) Proteína; 2) Hierro (bd 5%); 3) Zinc (bd 15%); 4) Calcio; 5) Vitamina A; 6) Vitamina C; 7) Vitamina B12 y 8) Folatos. Se incluye tres prevalencias de inadecuación:

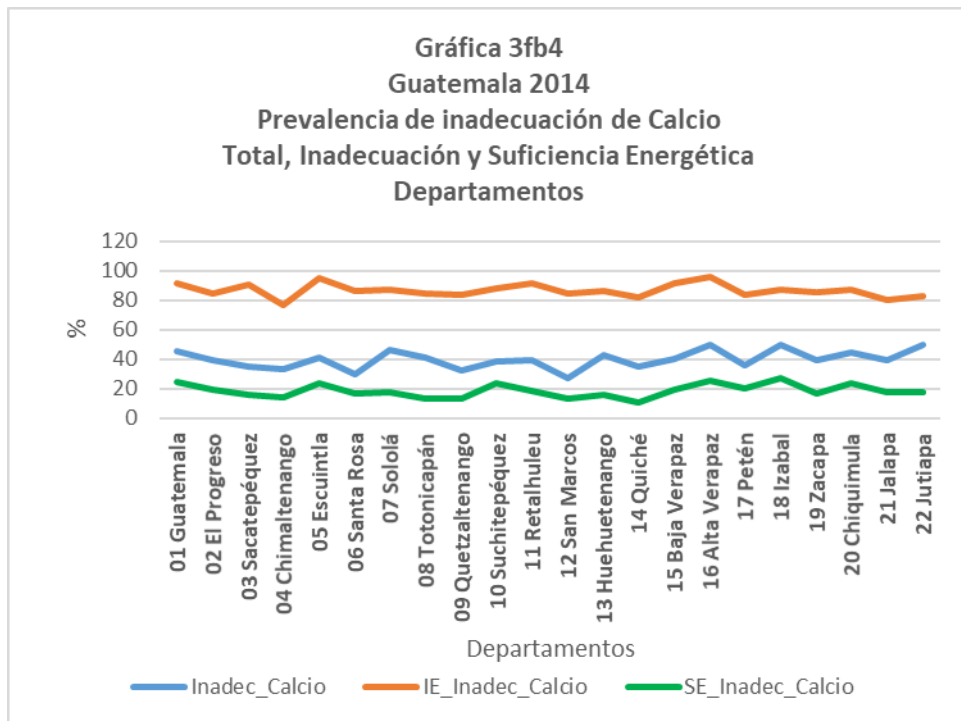
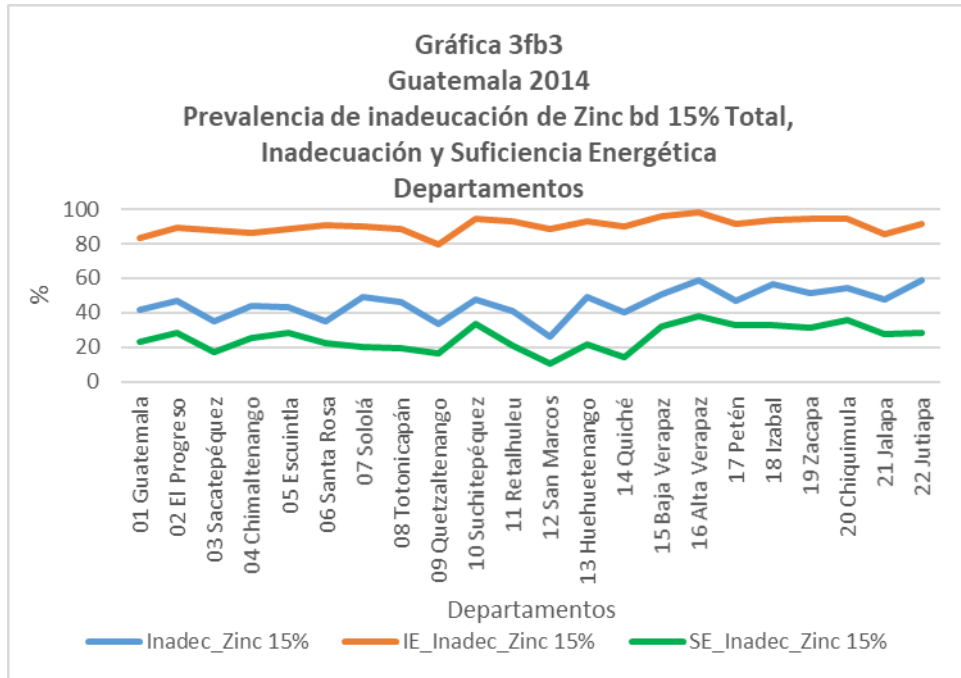
- a. **Inadecuación Total (Inadec)** (curva color celeste)
- b. Inadecuación para los casos que presentan **Inadecuación Energética (IE_Inadec)** (curva color naranja)
- c. Inadecuación para los casos con **Suficiencia Energética (SE_Inadec)** (curva color verde)

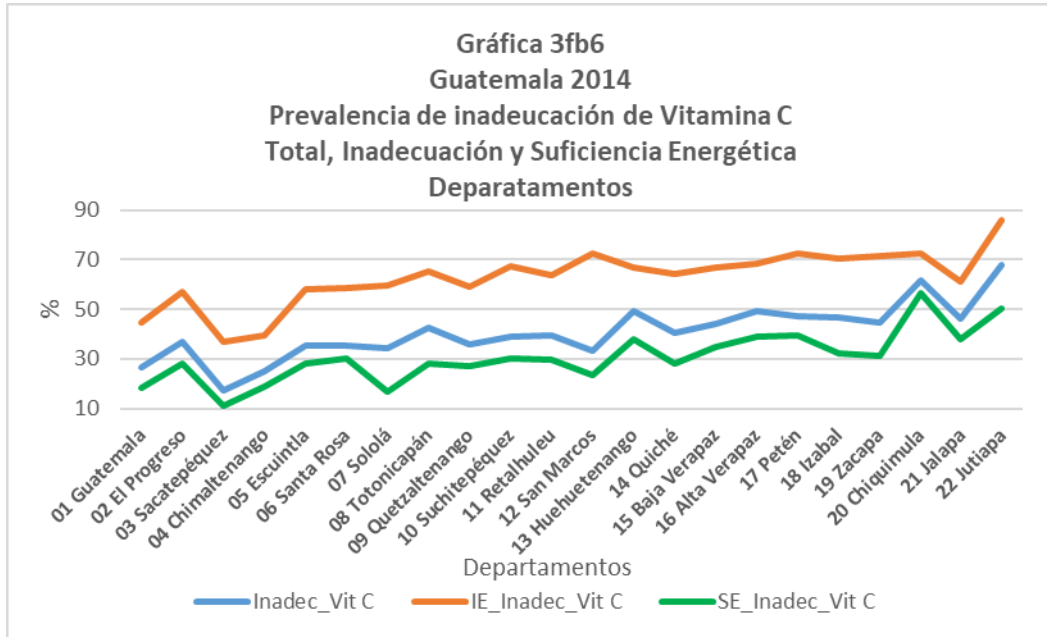
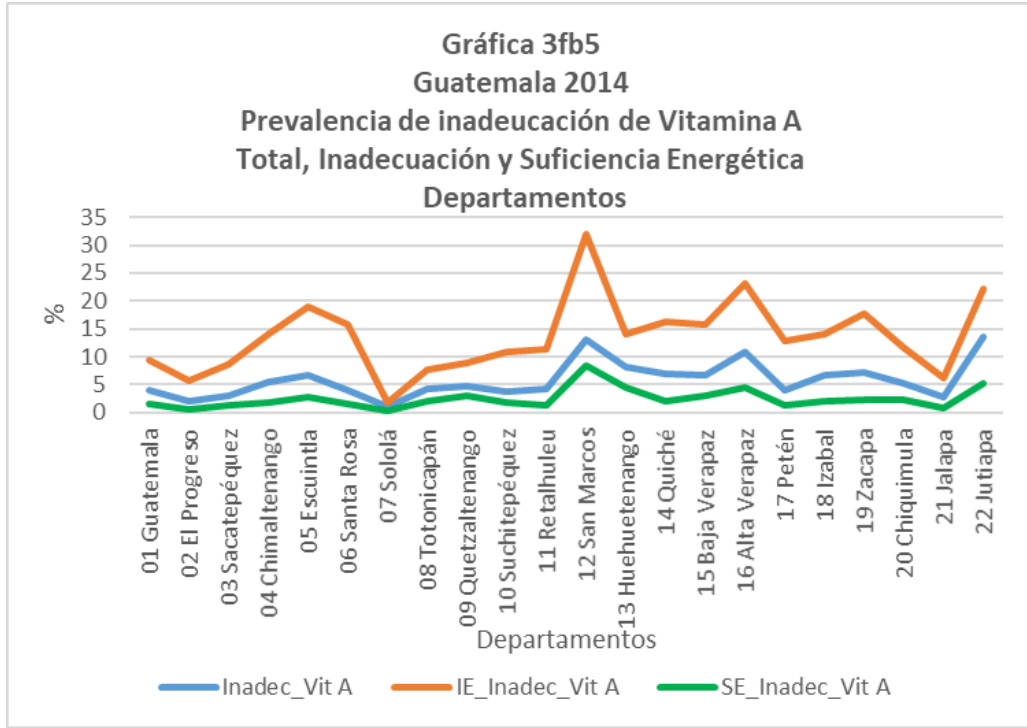
La gráfica 3fb1, inadecuación de proteína: la curva de color **celeste** presenta los niveles de inadecuación **Total** a nivel de departamento, 9 departamentos registran prevalencia de inadecuación < 20%; 6 departamentos con prevalencia de inadecuación entre 21 y 25% y 7 departamentos con prevalencia mayor a 25%.

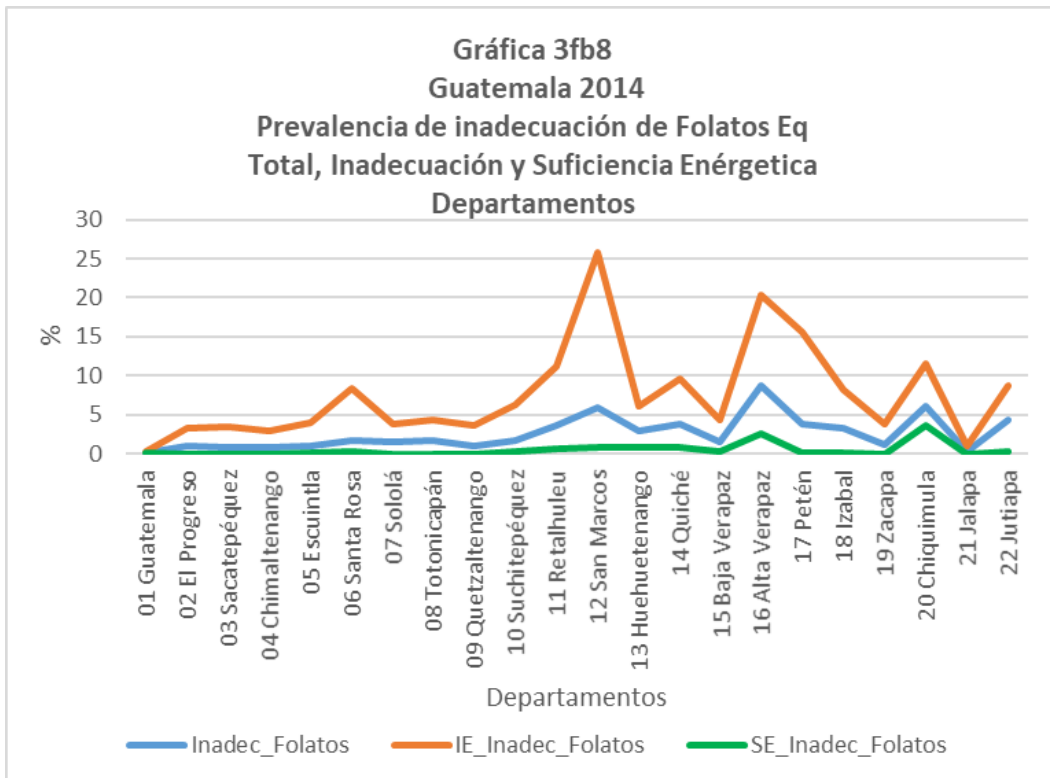
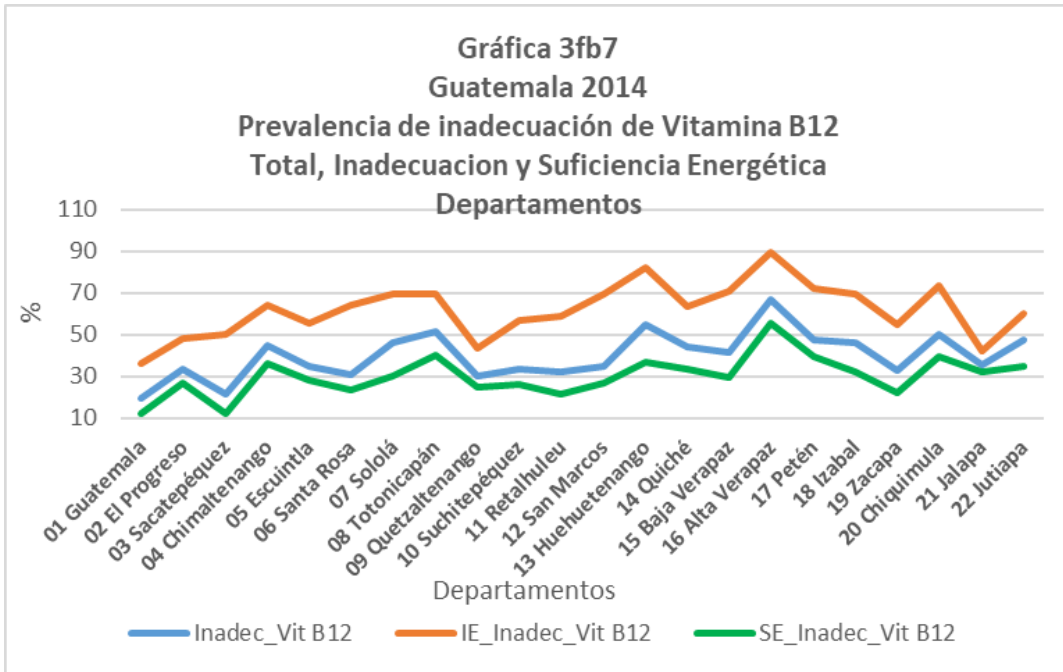
Para los casos con **Inadecuación Energética (IE)**, curva de color **naranja**, la prevalencia de inadecuación de proteína es substancialmente más alta, la mayoría de los departamentos registra prevalencia de inadecuación de proteína superior a 50%, de estos departamentos hay 7 con prevalencia > 70%.

Al separar los casos con **Suficiencia Energética (SE)**, todos los departamentos tienen muy bajos niveles de prevalencia de inadecuación de proteína, excepto Petén, Baja y Alta Verapaz que presentan prevalencias entre 8 y 13%, se observa que la inadecuación de proteína se reduce substancialmente, curva de color **verde**.









Los hogares en los que no se cubren los requerimientos energéticos, presentan niveles muy altos de inadecuación para todos los nutrientes, como se puede observar en todas las gráficas. Los departamentos de Alta Verapaz, Sololá y Totonicapán presentan valores más altos de inadecuación en

diferentes nutrientes como hierro, zinc, vitamina B12; en San Marcos, Huehuetenango, Alta Verapaz y Jutiapa se presentan las mayores prevalencias de inadecuación para vitamina A.

En la gráfica 3fb4 que corresponde a calcio, la prevalencia de inadecuación de calcio *Total (Inadec_Calcio)* es aproximadamente entre 25 y 50%, en todos los departamentos, pero cuando se observa la prevalencia de los casos con *Suficiencia Energética (SE_Inadec_Calcio)*, línea verde, la prevalencia se reduce aproximadamente entre 10 y 20%; cuando se observa la prevalencia de los casos con *Inadecuación Energética (IE_Inadec_Calcio)*, línea de color naranja, la prevalencia se incrementa substancialmente aproximadamente entre 80 y 90%.

El comportamiento de la inadecuación de calcio se debe, fundamentalmente a que en Guatemala la tortilla constituye la base de la dieta y es la principal fuente de energía con aporte de 33%, adicionalmente la tortilla es la principal fuente de calcio con aporte a la disponibilidad total de calcio aproximado de 39%; la diferencia de los tres tipos de inadecuación posiblemente se deba a la diferencia en la disponibilidad promedio de gramos de tortilla entre los casos con Suficiencia Energética que es de 427 gramos por día, mientras que para el grupo con Inadecuación Energética es de 267 gramos, la diferencia promedio es de 212 gramos por día que representa 445 kcalorías, que hace la diferencia de estar en uno de los dos grupos Inadecuación y Suficiencia Energética y 170 mg de calcio que incrementa la prevalencia de inadecuación de este mineral.

Esta situación demuestra que la inadecuación de nutrientes en la población de Guatemala se debe fundamentalmente a la falta de capacidad adquisitiva de los hogares para obtener permanentemente, suficiente y variada cantidad de alimentos que cubran las recomendaciones nutricionales.

III. ANÁLISIS BIVARIADOS Y MULTIVARIADOS

a. Bivariados

En el cuadro 5a se presenta la distribución de los hogares según diferentes factores que, posiblemente, constituyen limitantes que dificultan o comprometen las condiciones para tener un mejor nivel de vida. Se observa que las regiones Norte y Noroccidente son las que presentan porcentajes más altos en casi todos los factores, en comparación con los porcentajes de la región Metropolitana.

Región	N	Pobreza		Inadecuación Energética	Area Rural	Grupo étnico Indígena	No. miembros hogar > 4
		Extrema	Total				
Región Metropolitana	888	3.7	26.8	31.0	10.7	15.0	41.4
Región Norte	661	39.1	73.0	33.0	72.1	83.7	62.5
Región Nororient	1481	22.6	51.6	34.2	59.8	14.4	46.4
Región Surorient	1340	13.0	51.9	34.5	61.4	8.5	46.0
Región Central	1915	10.1	47.5	27.0	39.2	36.4	45.9
Región Suroccidente	2737	15.5	54.2	28.0	50.4	50.1	54.2
Región Noroccidente	815	24.4	64.8	36.6	64.3	66.3	58.4
Región Petén	503	16.2	53.0	23.7	65.6	22.1	50.9
Nacional	10340	15.7	49.6	30.9	46.0	37.9	50.1

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población que vive en condiciones de pobreza en 2014 es alrededor del 60%, situación que se evidencia con las prevalencias de pobreza total por región, en todas las regiones aproximadamente la mitad de la población vive en condición de pobreza, excepto la región metropolitana con 26.8%.

Más de la mitad de la población vive en área rural en todas las regiones, excepto la región Central y Metropolitana, con 39 y 11% respectivamente, en combinación a la ruralidad y la condición de pertenecer al grupo Étnico Indígena que en las regiones Norte, Noroccidente y Suroccidente concentran porcentajes altos de 84, 66 y 50% respectivamente. Estas dos condiciones, ruralidad y pertenencia al grupo Étnico Indígena, se asocian al abandono y marginación de las autoridades nacionales, puesto que por sí solas, no deberían constituir limitantes para el desarrollo y tener mejores condiciones de vida.

Las regiones Norte, Suroccidente y Noroccidente, adicionalmente tienen los mayores porcentajes de hogares con mayor número de miembros que en combinación con los otros factores conlleva una limitación de mejores oportunidades de educación, salud, empleo y seguridad alimentaria, consecuentemente las condiciones para un mejor nivel de vida son limitadas.

b. Multivariados

El objetivo de elaborar estos modelos es determinar los niveles de asociación entre cada una de las variables dependientes con la variable independiente. Generalmente, se asume conocer los resultados de estos análisis y que son resultados esperados, posiblemente sea una suposición correcta, pero la magnitud de la asociación o el poder predictivo de las variables independientes, es información que se conoce muy poco.

Para los modelos 1 a 3, las variables dependientes utilizadas para conocer el nivel de asociación son: 1) pobreza extrema vs vivir en una de las regiones de Guatemala, en relación a la región Metropolitana; 2) pobreza extrema vs vivir en uno de los departamentos de Guatemala en relación a vivir en el departamento de Guatemala; 3) pobreza extrema vs variables socioeconómicas: educación del jefe del hogar, sexo del jefe del hogar y número de miembros del hogar, además, etnicidad y ruralidad.

El modelo 4 tiene como objetivo conocer la magnitud de la probabilidad de las limitaciones para cubrir los requerimientos energéticos, comparando la variable dependiente “inadecuación de energía” (s/n) (cubrir menos del 70% del requerimiento de energía) y las variables independientes, las variables socioeconómicas mencionadas anteriormente, más pobreza extrema y pertenecer a una región de Guatemala.

En los modelos 5 a 9, cada uno tiene como variable dependiente “inadecuación de nutrientes seleccionados” (proteína, calcio, vitamina C, Zinc y vitamina B12), y como variables independientes las variables socioeconómicas: educación del jefe del hogar, sexo del jefe del hogar, número de miembros del hogar, pobreza extrema, más etnicidad y ruralidad; adicionalmente se incluye “inadecuación de energía” que constituye el objetivo principal, determinar el nivel de asociación que tiene cada una de los nutrientes seleccionados de no cubrir las recomendaciones nutricionales en combinación con no cubrir el requerimiento energético.

Las nutrientes que se incluyen como variables dependientes se seleccionan porque presentan niveles altos de inadecuación en la población guatemalteca.

Grupos de comparación para cada variable: **Grupo Étnico** (Indígena vs No Indígena), **Ruralidad** (Rural vs Urbana), **Tamaño del hogar** (hogares con 5 o más miembros vs hogares con 4 o menos miembros), **Pertenencia a una región de la división política de Guatemala** (como referencia la Región Metropolitana), **Nivel de Educación del jefe** (bajo, menor a primaria completa y alto, primaria completa y mas), **Sexo del Jefe de hogar** (femenino vs masculino).

Resultados del análisis de regresión logística**Modelo 1:**

- Variables independientes: Pertenencia a una región de la división política de Guatemala.
- Variable dependiente: **Estrato socioeconómico**, pertenecer al estrato de pobreza extrema (s/n) vs pobreza no extrema (incluye Pobre no extremo + No pobre), N = 10340

Pobreza extrema vs No Pobreza extrema (Pobre no extremo+No Pobre)			
Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Región Nororiente	7.7	7.6	7.8
Región Suroriente	3.9	3.9	4.0
Región Central	2.9	2.9	3.0
Región Suroccidente	4.8	4.7	4.9
Región Noroccidente	8.5	8.3	8.6
Región Petén	5.1	5.0	5.2
Región Norte	16.9	16.6	17.2
Región Metropolitana	1.0	Referencia	

La razón de probabilidades entre el estrato socioeconómico “pobre extremo” versus el estrato socioeconómico “no pobre extremo” (Pobre no extremo + No pobre) es alta para todas las regiones, fue casi 17 veces mayor vivir en la región Norte, vivir en la región Noroccidente, 8.5, y la región Nororiente con 7.7 veces mayor probabilidad de sufrir pobreza extrema que vivir en la región Metropolitana, asociación que es estadísticamente significativa.

Modelo 2:

- Variables independientes: Pertenencia o vivir en un departamento de Guatemala en relación a vivir en el departamento de Guatemala.
- Variable dependiente: **Estrato socioeconómico**, pertenecer al estrato de pobreza extrema vs pobreza no extrema (incluye Pobre no extremo + No pobre), N = 10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
El Progreso	2.5	2.4	2.6
Sacatepequez	1.2	1.1	1.2
Chimaltenango	5.1	5.0	5.2
Escuintla	2.2	2.1	2.2
Santa Rosa	3.0	2.9	3.0
Sololá	9.4	9.2	9.5
Totonicapán	10.1	9.9	10.3
Quetzaltenango	3.0	3.0	3.1
Suchitepequez	4.3	4.2	4.4
Retalhuleu	2.5	2.4	2.6
San Marcos	3.7	3.7	3.8
Huehuetenango	5.9	5.8	6.0
El Quiché	12.2	12.0	12.4
Baja Verapaz	5.7	5.6	5.9
Alta Verapaz	22.2	21.9	22.6
Petén	5.1	5.0	5.2
Izabal	9.6	9.4	9.8
Chiquimula	11.2	11.0	11.4
Jalapa	4.6	4.5	4.7
Jutiapa	4.3	4.2	4.4
Zacapa	4.6	4.5	4.8
Guatemala	1.0	Referencia	

Todos los departamentos estuvieron asociados al estrato socioeconómico de *pobreza extrema* en relación a *No Pobreza Extrema* (Pobre no extremo + No pobre). La asociación que es estadísticamente significativa, con niveles más altos fueron: vivir en el departamento de Alta Verapaz 22.2; Quiché 12; Chiquimula 11.2; Totonicapán 10.1; Izabal 9.6; Sololá 9.4 veces mayor probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico “pobre extremo” que vivir en el departamento de Guatemala, clasificando a los departamentos con mayores limitaciones para desarrollar un nivel de vida con mejores condiciones socioeconómicas, salud, alimentación, educación, etc.

Modelo 3:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar.
- Variable dependiente: **Estrato socioeconómico**, Modelo A: pertenecer al “estrato pobreza extrema” vs “pobreza no extrema” (incluye Pobre no extremo + No pobre), N = 10340 y Modelo B: “Pobreza extrema” vs “No Pobre”, N=6583

Variables	Pobreza extrema vs No Pobreza extrema (Pobre no extremo+No Pobre) N=10340, modelo A			Pobreza extrema vs No Pobre N=6583, modelo B		
	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%		Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	4.5	4.4	4.6	5.6	5.5	5.8
Sexo del jefe del hogar (femenino)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Grupo étnico (Indígena)	3.1	3.1	3.2	4.7	4.6	4.7
Area de residencia (Rural)	2.5	2.5	2.5	4.3	4.3	4.4
No. miembros en hogar (alto)	4.9	4.8	4.9	8.8	8.7	8.9
Región Nororiente	4.8	4.7	4.9	5.5	5.4	5.6
Región Suroriente	2.5	2.4	2.5	3.0	3.0	3.1
Región Central	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7
Región Suroccidente	1.7	1.7	1.8	2.1	2.1	2.1
Región Noroccidente	2.2	2.2	2.3	2.9	2.8	3.0
Región Petén	2.4	2.4	2.5	2.9	2.9	3.0
Región Norte	3.7	3.7	3.8	4.4	4.4	4.5
Region Metropolitana	1.0	Referencia		1.0	Referencia	

La mayoría de las variables independientes están asociadas a pertenecer al estrato socioeconómico de *pobreza extrema*, con niveles de asociación estadísticamente significativa, excepto, la variable sexo del jefe del hogar, en ambos modelos; el comportamiento de esta variable posiblemente se debe a que el número de hogares en los que el jefe de hogar es de sexo femenino es bajo.

En el modelo A, la razón de probabilidades de pertenecer al estrato socioeconómico de “*Pobreza Extrema*” en relación a “*No Pobreza Extrema*” (Pobre no extremo + No pobre), es: 4.9 veces mayor para los hogares con mayor número de miembros en el hogar, en relación a los hogares con menor número de miembros; Vivir en la región Nororiente, 4.8 veces mayor y vivir en la región Norte 3.7 veces mayor en comparación a vivir en la región Metropolitana; 4.5 veces mayor para los jefes de hogar con Nivel de Educación bajo en comparación con los jefes de hogar con educación alta; 3.1 veces mayor para quienes pertenecen al grupo étnico Indígena en relación al grupo étnico No Indígena; Vivir en el área Rural es 2.5 veces mayor que vivir en el área Urbana.

En el modelo B, la razón de probabilidades entre el estrato socioeconómico “pobre extremo” versus el estrato socioeconómico “no pobre”, es más alta que los valores del modelo A, porque este modelo compara los niveles socioeconómicos extremos; fue 8.8 veces mayor probabilidad para los hogares con

mayor número de miembros; para los hogares en los que el jefe de hogar tiene menor educación, 5.6; vivir en la región Nororiente, 5.5 o vivir en la región Norte 4.4 veces mayor probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico “pobre extremo” en relación a vivir en la región Metropolitana; pertenecer al grupo étnico Indígena tiene 4.7 veces mayor probabilidad vs pertenecer al grupo étnico No Indígena y vivir en el área rural tiene 4.3 veces mayor probabilidad de pertenecer al estrato socioeconómico “pobre extremo” que los que viven en el área urbana.

Modelo 4:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar
- Variable dependiente: **Inadecuación de energía** (s/n), N=10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	0.8	0.8	0.8
Sexo del jefe del hogar (femenino)	0.9	0.9	0.9
Pobreza extrema	5.4	5.4	5.5
Grupo étnico (Indígena)	0.9	0.9	0.9
Area de residencia (Rural)	0.7	0.7	0.7
No. miembros en hogar (alto)	2.0	2.0	2.0
Región Nororiente	0.9	0.9	1.0
Región Suroriente	1.1	1.1	1.2
Región Central	0.7	0.7	0.7
Región Suroccidente	0.6	0.6	0.7
Región Noroccidente	0.9	0.9	0.9
Región Petén	0.6	0.6	0.6
Región Norte	0.7	0.7	0.7
Region Metropolitana	1.0	Referencia	

La inadecuación de energía, se refiere a la disponibilidad limitada, en cantidades y variedad de alimentos, para cubrir los requerimientos de energía y consecuentemente inadecuación de vitaminas y minerales; con base a determinaciones cuantitativas de disponibilidad o de ingesta de energía.

Los resultados del modelo 4 evidencian, que la razón de probabilidades “pobreza extrema” tiene 5.4 veces mayor probabilidad de tener inadecuación energética vs “no pobres”. Esto significa, limitación de acceso físico a los alimentos. Los hogares con mayor número de miembros tienen 2.0 veces mayor probabilidad de cubrir menos del 70% de los requerimientos energéticos en relación a los hogares con menor número de miembros.

En los modelos 5 a 9 se incluye como variable independiente “*inadecuación de energía*”, para determinar el nivel de asociación entre esta variable y la *inadecuación de los nutrientes seleccionados*.

Modelo 5:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar, Inadecuación de energía.
- Variable dependiente: **Inadecuación de proteína** (s/n), N=10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	1.9	1.9	2.0
Sexo del jefe del hogar (femenino)	1.2	1.2	1.2
Inadecuación de energía	46.3	45.9	46.7
Pobreza extrema	2.5	2.5	2.6
Grupo étnico (Indígena)	1.0	1.0	1.0
Area de residencia (Rural)	1.1	1.1	1.1
No. miembros en hogar (alto)	1.4	1.4	1.4
Región Nororiente	1.1	1.1	1.1
Región Suroriente	1.1	1.1	1.2
Región Central	0.8	0.8	0.8
Región Suroccidente	1.2	1.2	1.2
Región Noroccidente	0.9	0.9	1.0
Región Petén	2.7	2.7	2.8
Región Norte	3.0	3.0	3.1
Región Metropolitana	1.0	Referencia	

La Pobreza extrema en relación a No Pobreza extrema tiene 2.5 veces de mayor probabilidad de tener *inadecuación de proteína*. Pero *Inadecuación de energía*, registra nivel de asociación muy alto: quienes cubren menos del 70% de los requerimientos energéticos tienen 46.3 veces de mayor probabilidad de tener *inadecuación de proteína*, que significa que la mayoría de los casos con *inadecuación energética* tienen *inadecuación de proteína*.

El nivel de asociación entre *inadecuación de energía* e *inadecuación de proteína* se debe a que la principal fuente de proteína de la población es la tortilla, que no es precisamente una fuente importante de proteína, pero debido a la cantidad de tortilla que consume la población constituye el principal aporte. Vivir en la región de Peten 2.7 o vivir en la región Norte tienen 3.0 veces de mayor probabilidad de tener *inadecuación de proteína* en relación a los que viven en la región Metropolitana.

Modelo 6:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar, Inadecuación de energía.
- Variable dependiente: **Inadecuación de calcio** (s/n), N= 10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	1.5	1.5	1.5
Sexo del jefe del hogar (femenino)	1.1	1.1	1.1
Inadecuación de energía	27.3	27.1	27.5
Pobreza extrema	2.5	2.5	2.5
Grupo étnico (Indígena)	0.8	0.8	0.8
Area de residencia (Rural)	1.1	1.1	1.1
No. miembros en hogar (alto)	1.2	1.2	1.2
Región Nororiente	0.6	0.6	0.6
Región Suroriente	0.5	0.5	0.5
Región Central	0.6	0.6	0.6
Región Suroccidente	0.5	0.5	0.5
Región Noroccidente	0.4	0.4	0.4
Región Petén	0.6	0.6	0.6
Región Norte	0.8	0.8	0.8
Región Metropolitana	1.0	Referencia	

La pobreza extrema vs no pobreza extrema, tiene 2.5 veces de mayor probabilidad de tener *inadecuación de calcio*; la razón de probabilidades entre tener inadecuación de calcio fue 27.3 veces mayor en el grupo con inadecuación energética en relación a no inadecuación energética.

El nivel de asociación entre inadecuación de energía e inadecuación de calcio se debe a que la principal fuente de calcio de la población en Guatemala, también es la tortilla. En combinación con las cantidades de tortilla que se consume está asociada a la inadecuación energética; la asociación de inadecuación de energía e inadecuación de calcio es menor que la asociación de inadecuación de proteína, porque además de la tortilla, constituyen fuentes importantes de calcio, el frijol, la Incaparina y leche.

La razón de probabilidades entre tener inadecuación de calcio y no tener inadecuación de calcio, con asociación significativa, vivir en la región Suroriente 2.0, región Norte 1.9 y región Nororiente 1.8 veces mayor probabilidad que vivir en la región Metropolitana.

Modelo 7:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar, Inadecuación de energía.
- Variable dependiente: **Inadecuación de vitamina C** (s/n), N= 10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	1.8	1.8	1.8
Sexo del jefe del hogar (femenino)	1.0	1.0	1.0
Inadecuación de energía	3.2	3.1	3.2
Pobreza extrema	3.2	3.2	3.2
Grupo étnico (Indígena)	0.8	0.8	0.9
Area de residencia (Rural)	1.5	1.5	1.5
No. miembros en hogar (alto)	1.5	1.5	1.5
Región Nororiente	1.8	1.7	1.8
Región Suroriente	2.0	2.0	2.0
Región Central	0.9	0.9	0.9
Región Suroccidente	1.2	1.2	1.2
Región Noroccidente	1.4	1.3	1.4
Región Petén	1.9	1.8	1.9
Región Norte	1.3	1.3	1.3
Región Metropolitana	1.0	Referencia	

La pobreza extrema con 3.2 veces de mayor probabilidad de tener inadecuación de vitamina C; la *Inadecuación de energía* registra nivel de asociación relativamente bajo en relación al nivel de asociación con inadecuación de proteína y calcio; 3.2 veces mayor probabilidad de tener inadecuación de vitamina C. La inadecuación de vitamina C no está asociada con tanta intensidad a la inadecuación de energía porque las fuentes de vitamina C (frutas cítricas, tomate, hortalizas de ensaladas y frutas tropicales) no representan aporte importante a energía.

Modelo 8:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar, Inadecuación de energía.
- Variable dependiente: **Inadecuación de zinc** (s/n), N= 10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	1.8	1.8	1.8
Sexo del jefe del hogar (femenino)	1.3	1.3	1.3
Inadecuación de energía	24.1	23.9	24.3
Pobreza extrema	3.4	3.4	3.4
Grupo étnico (Indígena)	0.9	0.9	0.9
Area de residencia (Rural)	1.3	1.3	1.3
No. miembros en hogar (alto)	1.5	1.5	1.5
Región Nororiente	1.3	1.2	1.3
Región Suroriente	0.9	0.9	0.9
Región Central	1.0	1.0	1.0
Región Suroccidente	0.6	0.6	0.6
Región Noroccidente	0.6	0.6	0.6
Región Petén	1.2	1.2	1.3
Región Norte	1.3	1.3	1.3
Región Metropolitana	1.0	Referencia	

La inadecuación de zinc que se presenta en el modelo 8, con mayores niveles de asociación, pobreza extrema 3.4 veces de mayor probabilidad de tener inadecuación de zinc; la *Inadecuación de energía* registra nivel alto, 24.1 veces mayor probabilidad de tener inadecuación de zinc que el grupo que cubre el 70% o más de los requerimientos de energía.

El nivel de asociación entre inadecuación de energía e inadecuación de zinc se debe a que la principal fuente de zinc de la población es la tortilla y frijol, adicionalmente, se tiene el aporte de zinc de Incaparina, carne de res y carne de aves.

La asociación importante a la inadecuación de zinc y con mayor probabilidad de tener inadecuación de zinc lo constituye la pobreza extrema, que limita la capacidad de adquirir los alimentos fuentes de zinc.

Modelo 9:

- Variables independientes: Grupo Étnico, Ruralidad, Tamaño del hogar, Pertenencia a una región de la división política de Guatemala, Nivel de Educación del jefe del hogar, Sexo del Jefe de hogar, Inadecuación de energía.
- Variable dependiente: **Inadecuación de vitamina B12** (s/n), N= 10340

Variables	Odd ratio	Intervalo de confianza 95%	
Baja educación del jefe de hogar	1.9	1.9	1.9
Sexo del jefe del hogar (femenino)	1.0	1.0	1.0
Inadecuación de energía	3.6	3.6	3.7
Pobreza extrema	2.9	2.9	3.0
Grupo étnico (Indígena)	1.4	1.4	1.4
Area de residencia (Rural)	2.1	2.1	2.1
No. miembros en hogar (alto)	1.1	1.1	1.1
Región Nororiente	1.8	1.7	1.8
Región Suroriente	1.6	1.5	1.6
Región Central	1.7	1.7	1.8
Región Suroccidente	1.5	1.4	1.5
Región Noroccidente	1.9	1.8	1.9
Región Petén	2.5	2.4	2.5
Región Norte	2.6	2.5	2.6
Región Metropolitana	1.0	Referencia	

Todas las variables independientes estuvieron asociadas a inadecuación de vitamina B12, excepto la variable sexo del jefe de hogar. La pobreza extrema 2.9 veces mayor probabilidad de tener inadecuación de vitamina B12, que limita la capacidad de adquirir los alimentos que constituyen fuente de B12 (huevos, carne de aves, carne de res, cereales y leche); la *Inadecuación de energía* registra nivel de asociación relativamente bajo, 3.6 veces mayor probabilidad de tener inadecuación de vitamina B12 en relación a no inadecuación energética. La inadecuación de vitamina B12 no está asociada con tanta intensidad a la inadecuación de energía porque las fuentes de vitamina B12 no son fuentes importantes de energía.

IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS HOGARES, POR INADECUACION Y SUFICIENCIA ENERGÉTICA, AÑO 2014 A NIVEL NACIONAL

En la evaluación de la seguridad alimentaria es importante conocer el patrón alimentario, principales fuentes de nutrientes, la contribución porcentual de cada alimento al Requerimiento Promedio Estimado (RPE) de cada nutriente y conocer la contribución porcentual de cada alimento a la ingesta total, la ingesta, porcentajes de adecuación y la determinación de un punto de corte del porcentaje de adecuación para que se pueda identificar la proporción de la población con Riesgo de Inadecuación.

Para determinar la proporción de la población con posibles ingestas dietéticas menores a las recomendadas, se determinó usar para el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, como punto de corte $< 70\%$ respecto a los Requerimientos Promedio Estimados (EAR), conociendo así la proporción de hogares/individuos con “alto riesgo de inadecuación”. A los casos con valores $< 70\%$ del porcentaje de adecuación (*probablemente deficientes*) se denomina **Inadecuación y Suficiencia** a los casos con valores del porcentaje de adecuación $\geq 70\%$.

Se realiza la identificación de dos grupos de hogares/sujetos, Inadecuación Energética $< 70\%$ y Suficiencia Energética $\leq 70\%$ del porcentaje de adecuación de energía, en este capítulo se refiere a caracterizar o describir el comportamiento de proteína y nutrientes de estos dos grupos.

En el cuadro 4a1, se presenta la proporción de hogares que usó cada uno de los productos/alimentos incluidos en el análisis a nivel nacional, para 2014, según Suficiencia e Inadecuación energética, la variación de frecuencia de consumo entre ambos grupos (puntos porcentuales) y la diferencia en la cantidad disponible por día por Adulto Masculino Equivalente (AME).

Se observa que hay 16 y 13 productos que fueron usados por el 75% o más de los hogares para el grupo con Suficiencia e Inadecuación energética respectivamente, de los cuales, cuatro alimentos tienen un aporte nutricional significativo (tortilla, frijoles, huevos y aves), lo que significa que la diversidad de la dieta de los hogares guatemaltecos es muy reducida en ambos grupos. Esta situación evidencia que la disponibilidad de la dieta para ambos grupos parece ser similar en calidad; y que la clasificación de ambos grupos se debe a las diferencias de frecuencia de uso y las cantidades disponibles por día, aunque la diferencia en las cantidades pareciera pequeña, pero la acumulación de estas dos características determina que el grupo con Suficiencia energética cubra el 70% o más del requerimiento energético.

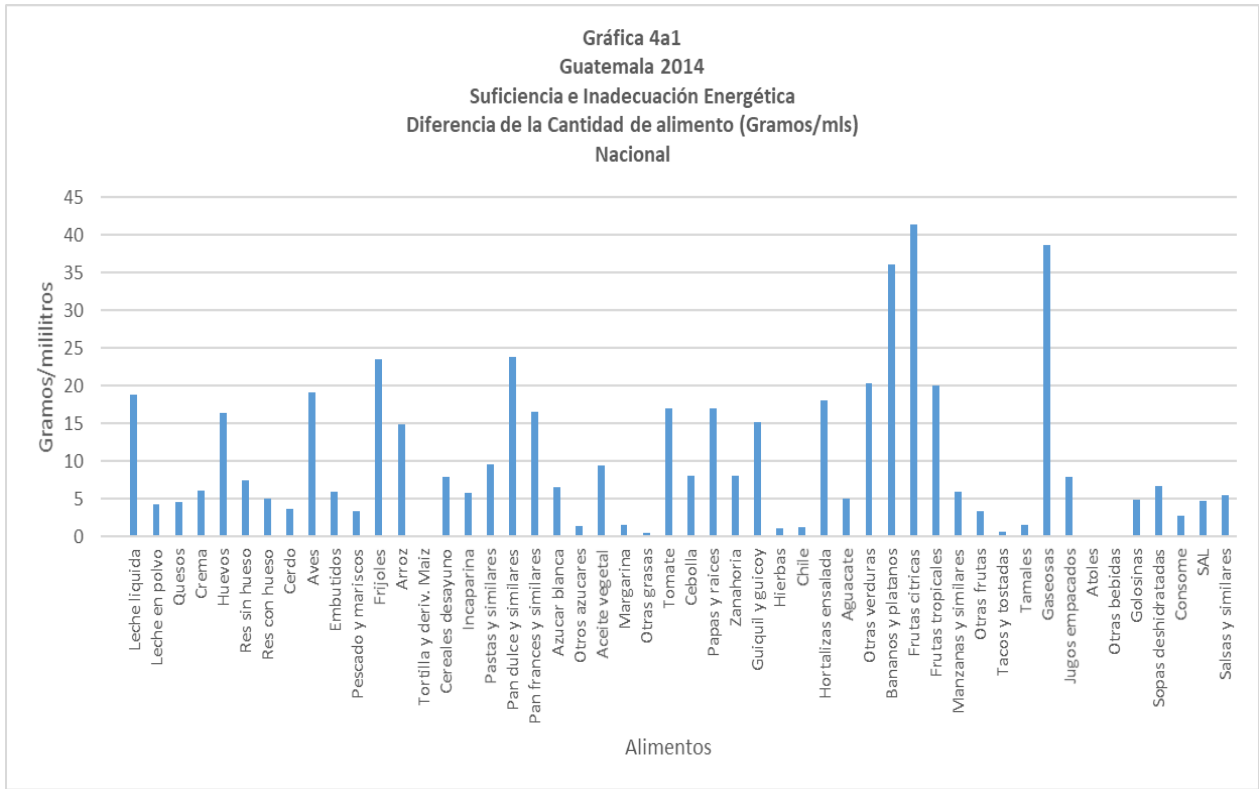
Cuadro 4a Guatemala 2014 Frecuencia de uso y Cantidad por día por Adulto Masculino y diferencias Según Suficiencia e Inadecuación Energética (<70%)							
No.	Nombre	Suficiencia		Inadecuación		Diferencia	
		Frecuencia de uso	Gramos por día	Frecuencia de uso	Gramos por día	Frecuencia de uso	Gramos por día
14	Tortilla y deriv. Ma	99	457	98	276	1	181
25	Tomate	97	45	93	28	4	17
12	Frijoles	96	58	91	35	5	24
20	Azucar blanca	95	57	89	50	6	7
18	Pan dulce y similares	92	48	87	25	5	24
26	Cebolla	92	21	86	13	6	8
5	Huevos	92	39	86	23	6	16
13	Arroz	90	33	80	18	10	15
9	Aves	90	44	82	24	8	19
27	Papas y raices	90	44	84	27	6	17
22	Aceite vegetal	84	22	74	13	9	9
46	Otras bebidas	83	351	75	200	9	151
50	SAL	83	15	78	10	5	5
17	Pastas y similares	80	20	69	10	11	10
35	Bananos y platanos	78	74	68	38	10	36
49	Consome	76	6	67	3	10	3
36	Frutas citricas	74	78	62	37	11	41
30	Hierbas	70	4	65	3	5	1
19	Pan frances y similares	68	39	60	23	8	17
32	Hortalizas ensalada	68	38	57	20	10	18
48	Sopas deshidratadas	65	11	50	4	15	7
29	Guiquil y guicoy	61	32	52	17	10	15
6	Res sin hueso	58	17	47	10	11	7
15	Cereales desayuno	57	14	42	6	14	8
28	Zanahoria	57	19	49	11	8	8
42	Gaseosas	56	68	43	29	13	39
3	Quesos	54	9	41	4	13	5
34	Otras verduras	51	34	41	13	10	20
7	Res con hueso	51	12	42	7	9	5
16	Incaparina	51	11	40	5	11	6
10	Embutidos	48	10	36	4	11	6
41	Tamales	48	3	36	2	12	2
37	Frutas tropicales	44	35	33	15	11	20
47	Golosinas	43	7	28	2	15	5
51	Salsas y similares	42	10	29	4	13	6
31	Chile	42	3	35	2	7	1
4	Crema	41	10	30	4	11	6
38	Manzanas y similares	41	16	33	10	8	6
33	Aguacate	38	9	28	4	10	5
44	Atoles	37	126	29	67	9	58
1	Leche liquida	33	35	26	17	7	19
8	Cerdo	32	8	23	4	8	4
2	Leche en polvo	29	7	19	2	10	4
23	Margarina	29	3	19	1	10	2
39	Otras frutas	25	6	15	3	10	3
11	Pescado y mariscos	24	6	15	3	9	3
43	Jugos empacados	20	12	11	4	10	8
21	Otros azucars	20	2	12	1	8	1
40	Tacos y tostadas	10	1	5	0	5	1
24	Otras grasas	7	1	6	0	1	0

En la gráfica 4a1, se presenta la diferencia promedio de cantidades de alimentos por Adulto Masculino Equivalente por día para los dos grupos de población, Inadecuación Energética (casos que cubren menos del 70% del requerimiento energético) y Suficiencia Energética (casos que cubren el 70% o más del requerimiento energético). Los valores de las cantidades de tortilla, atoles y otras bebidas son muy altos, se truncan, y no se colocan para no perder detalle de las cantidades de los alimentos/productos con menores cantidades; sus valores son 181 gramos (representa aproximadamente 390 calorías), 60 gramos y 150 mililitros, respectivamente.

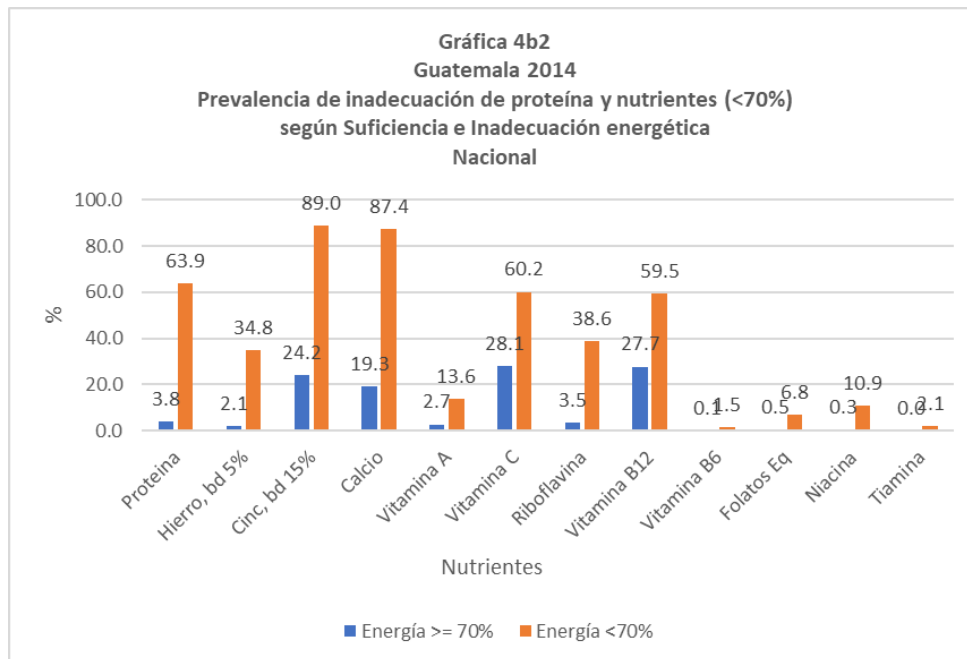
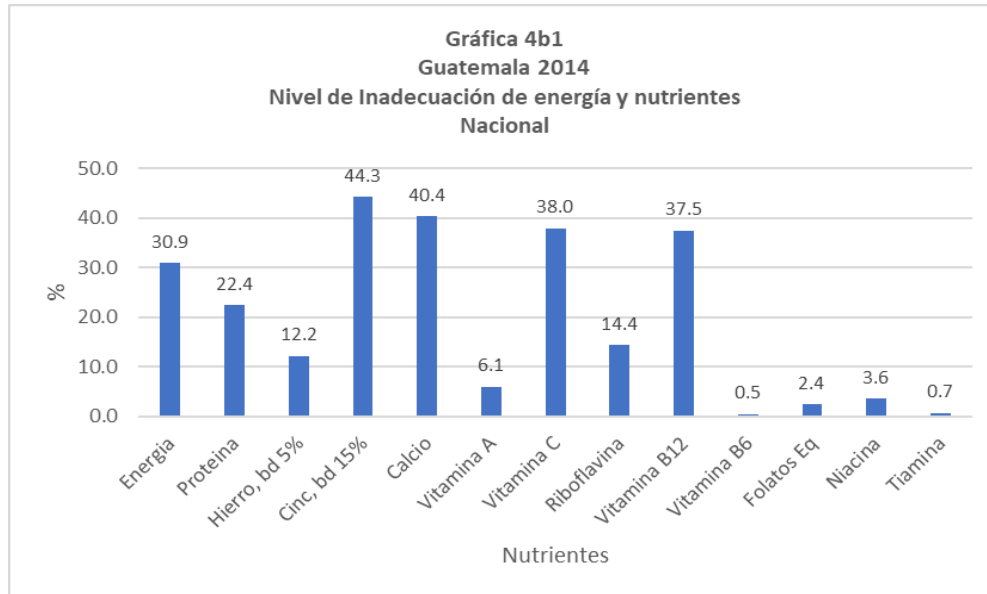
Esta gráfica presenta las diferencias en cantidades promedio de alimentos entre los dos grupos de población, que definen la diferencia en Seguridad Alimentaria del grupo con Inadecuación Energética y el grupo con Suficiencia Energética. El grupo con Inadecuación Energética, es aproximadamente el 30% de la población, que representa aproximadamente 4.5 millones de personas.

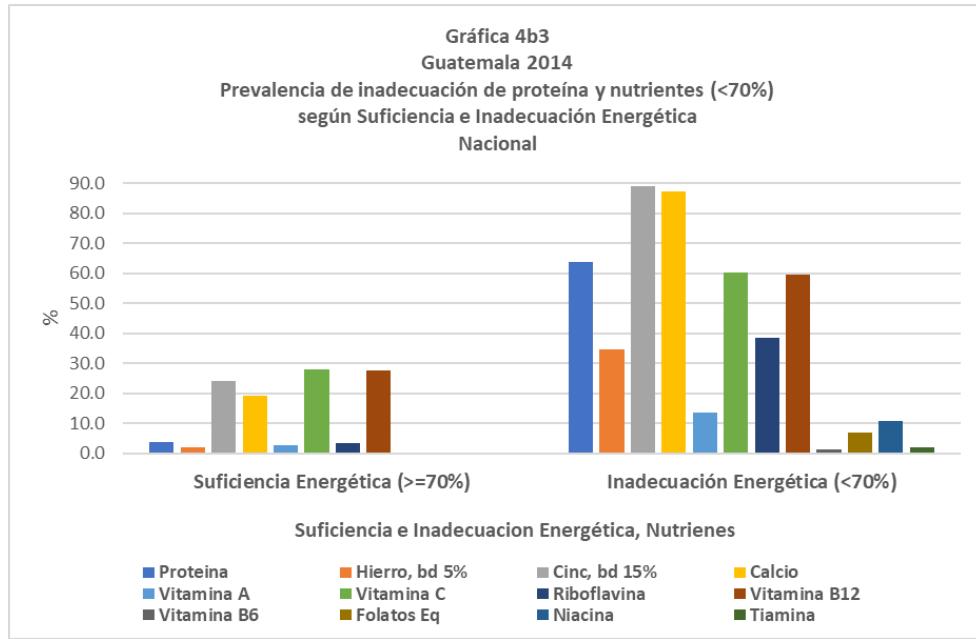
Como ejemplo y una aproximación de cantidades de alimento para esta población, se estima la cantidad de tres alimentos para equiparar nutricionalmente el grupo con Inadecuación Energética al grupo con Suficiencia Energética. La información de la gráfica sobre el valor de la diferencia promedio es de 16 gramos de huevo, 19 mililitros de leche líquida y 181 gramos de tortilla.

Esto significa que, a este grupo de población, Inadecuación Energética, para igualarlo al nivel de Seguridad Alimentaria del grupo con Suficiencia Energética (que no tiene un nivel de seguridad alimentaria ideal, pero están en mejores condiciones), hacen falta aproximadamente 1,309,090 huevos por día ($16 \text{ gramos} \times 4,500,000 / 55 \text{ gramos} = 1,309,090$ huevos de 55 gramos c/u), 85,000 litros de leche líquida por día ($19 \text{ ml} \times 4,500,000 / 1000 \text{ ml} = 85,000$ litros) y aproximadamente más de 16 millones de tortillas ($181 \text{ gramos} \times 4,500,000 / 50 \text{ gramos} =$ aproximadamente 16 millones de tortillas de 50 gramos c/u, por día), y así sucesivamente con el resto de alimentos. Estas cantidades se necesitan para que el total de la población del grupo con Inadecuación Energética pueda tener disponible 39 gramos de huevo, 36 mililitros de leche y 457 gramos de tortilla por día, ya que actualmente dispone de 23 gramos de huevo, 17 mililitros de leche líquida y 276 gramos de tortilla.

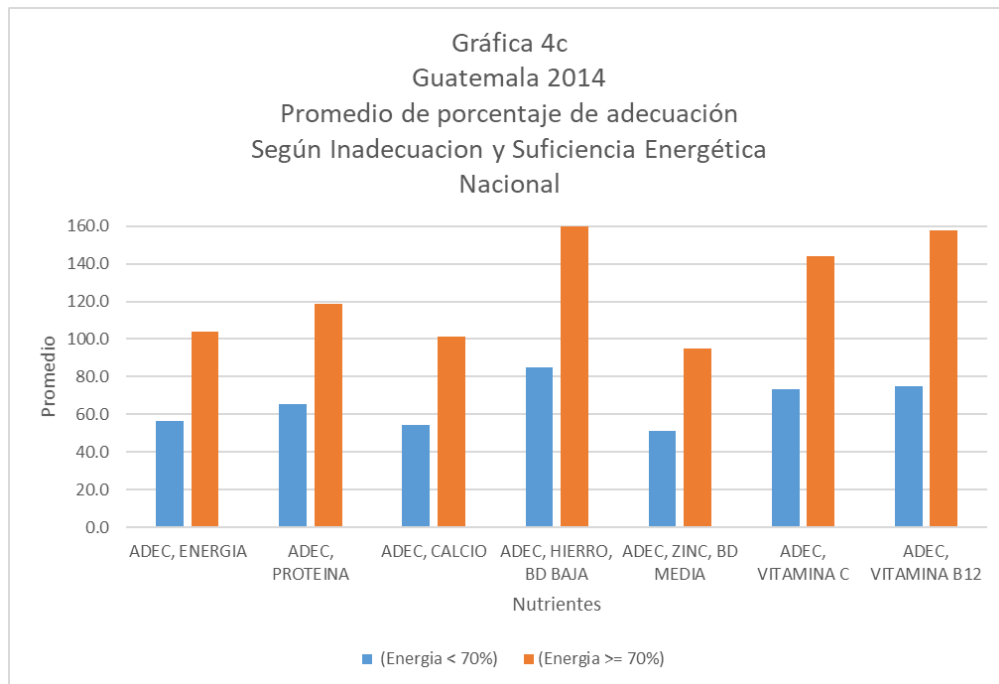


En la gráfica 4b1, se presenta a nivel Nacional la prevalencia de Inadecuación de energía y nutrientes (<70% del porcentaje de adecuación), para referencia rápida y comparativa con las prevalencias de Inadecuación según los grupos con Inadecuación y Suficiencia Energética que se presenta en la gráfica 4b2. En la gráfica 4b3, se presenta la información de las gráficas 4b1 y 4b2, para su fácil comparación; se observan diferencias substanciales en las prevalencias de Inadecuación entre los dos grupos. Adicionalmente, se puede observar que, en el grupo con Suficiencia energética, que llena el 70% o más del requerimiento energético, hay cuatro nutrientes que en la dieta de los guatemaltecos es deficiente: cinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, que tienen prevalencias de inadecuación entre 20 y 30%, como se observa en la gráfica 4b3.





En la gráfica 4c, se presenta a nivel Nacional el promedio del porcentaje de adecuación de proteína y nutrientes seleccionados según los grupos de Suficiencia e Inadecuación energética. En esta gráfica se puede observar que existen diferencias substanciales en los promedios del porcentaje de adecuación entre ambos grupos.

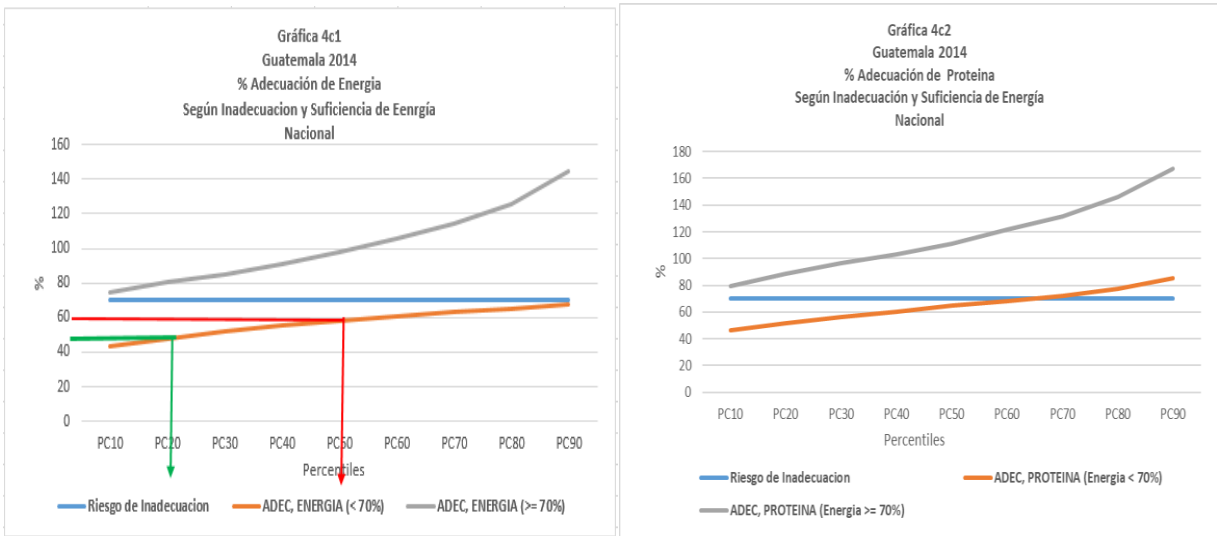


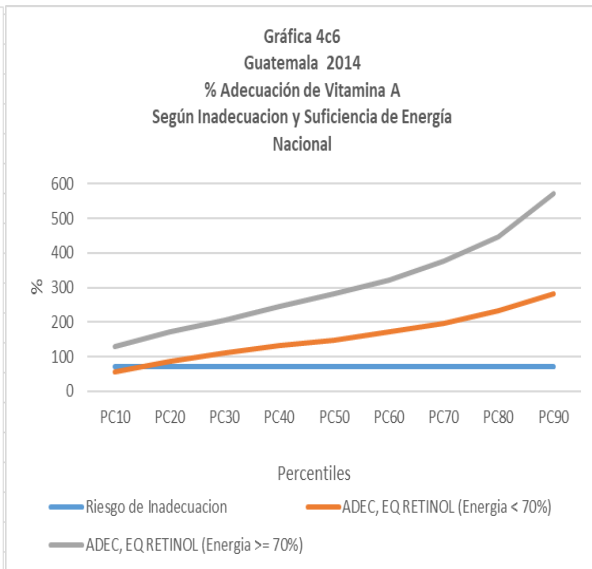
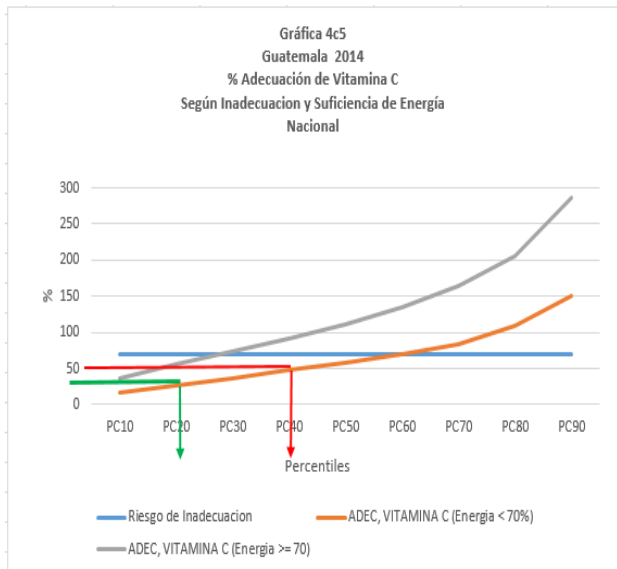
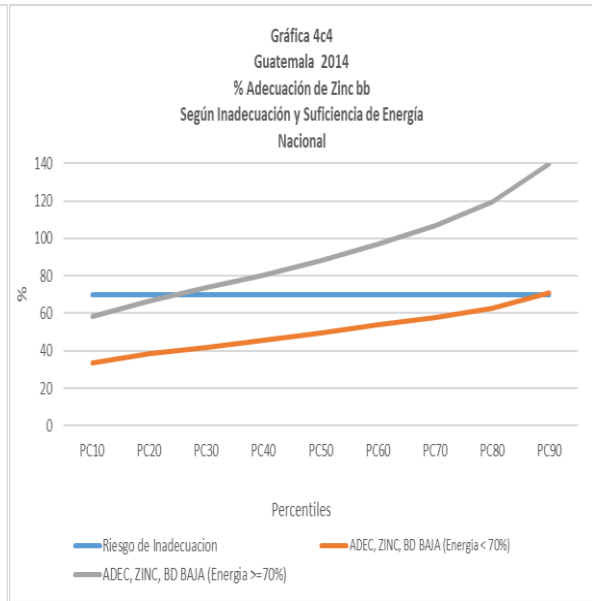
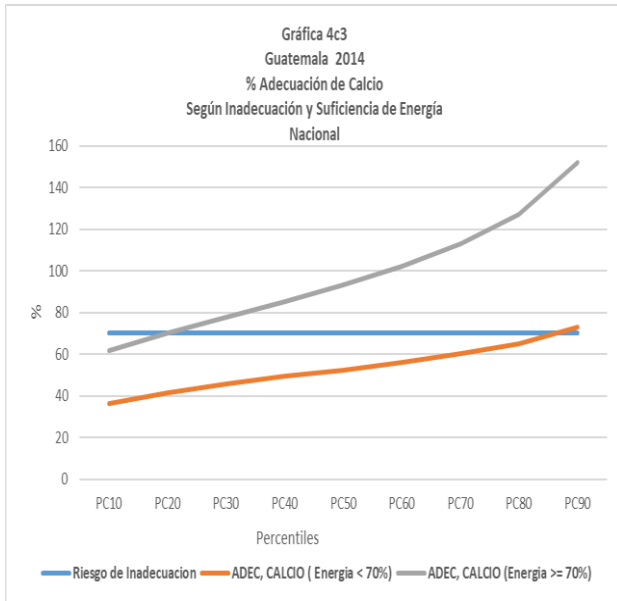
En las gráficas 4c1 a 4c8, se presentan a nivel Nacional la distribución por percentiles de nutrientes seleccionados según los grupos de Suficiencia e Inadecuación energética. Estas gráficas permiten observar la Severidad de la Inadecuación, principalmente para el grupo que no cubre el 70% de adecuación de energía.

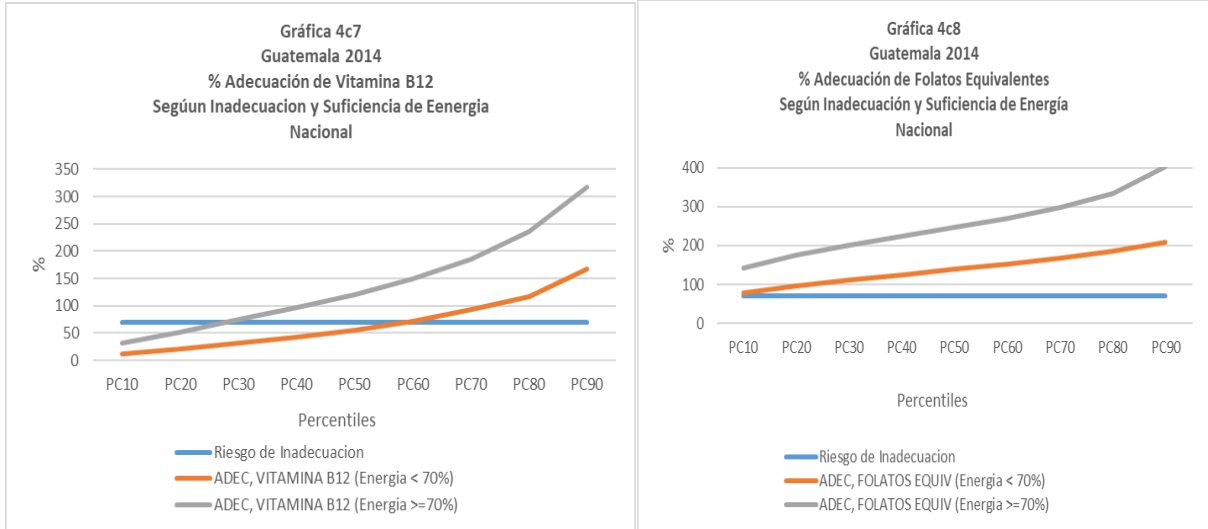
En la gráfica 4c1, se presentan las distribuciones del porcentaje de adecuación de Energía, donde las dos distribuciones están completamente separadas debido al punto de corte establecido para clasificar ambos grupos. La curva de Suficiencia energética inicia en el 70% y la curva de Inadecuación energética finaliza en ese punto.

Se observa que la severidad de la inadecuación de energía para el grupo con Inadecuación, el 50% de la población de este grupo, cubre el 60% o menos del requerimiento energético; y el 20% cubre aproximadamente el 45% o menos del requerimiento energético, y así sucesivamente se puede evaluar otras proporciones de población y determinar el porcentaje de requerimiento que cubre.

En la gráfica 4c5 sobre Vitamina C, la severidad de Inadecuación muestra que el 40% de la población cubre el 50% o menos de la recomendación nutricional y el 20% de la población cubre aproximadamente el 40% o menos de la recomendación nutricional. El análisis de determinar la severidad de la inadecuación puede hacerse en cada una de las gráficas. En la gráfica 4c6 y 4c8, vitamina A y Folatos Equivalentes, resulta difícil observar la severidad de la Inadecuación porque prácticamente no existe o es muy baja.





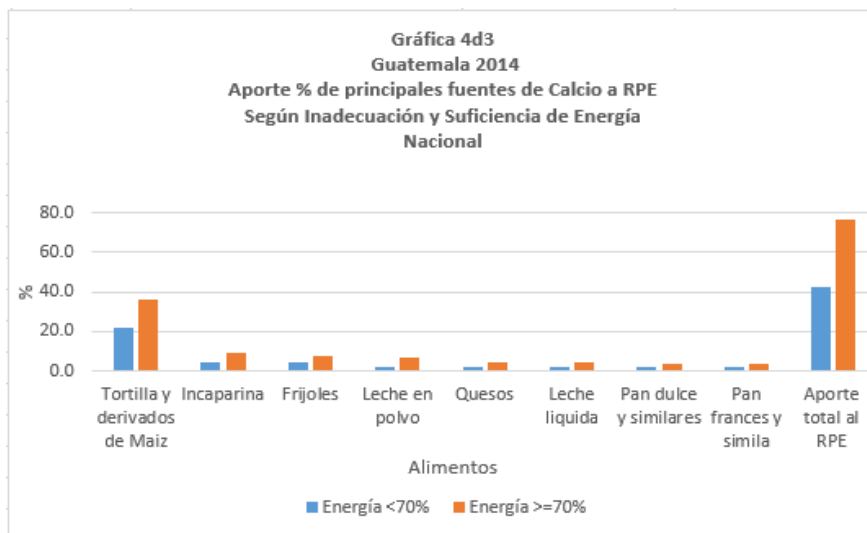
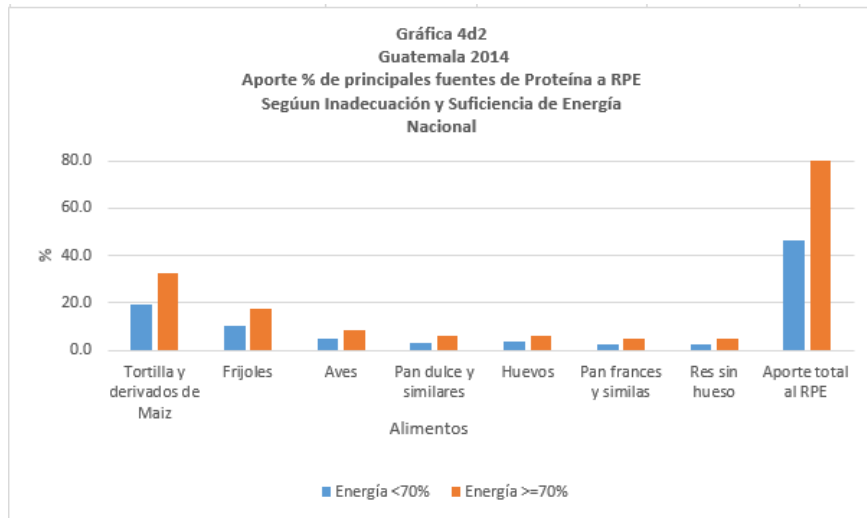
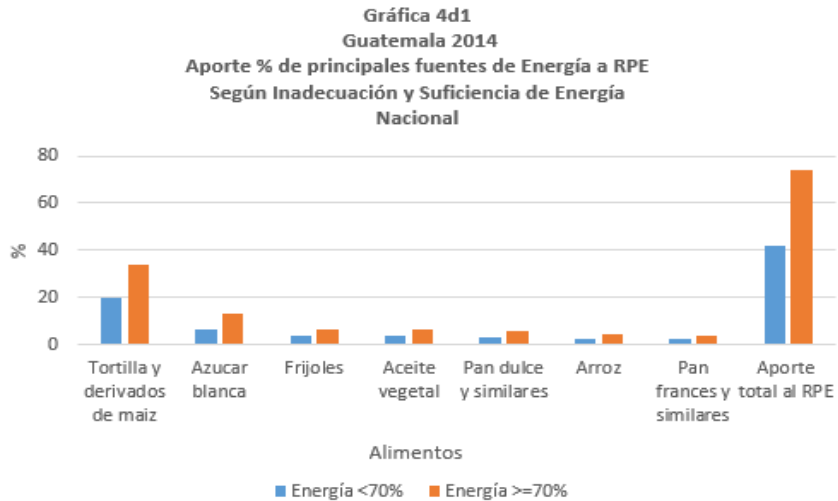


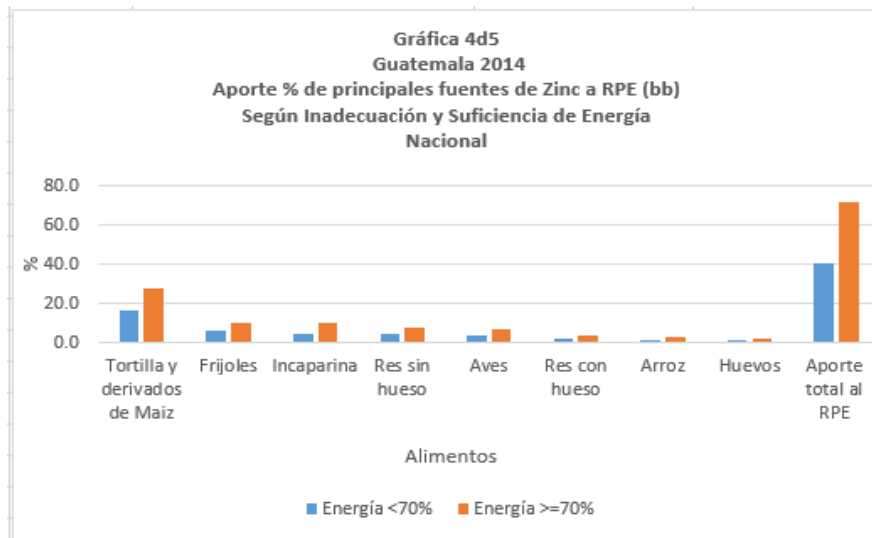
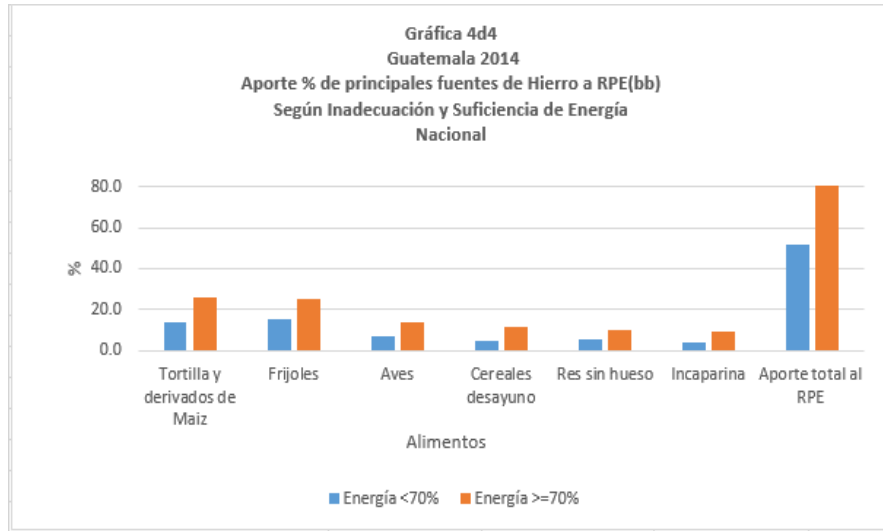
En las gráficas 4d1 a 4d8, se presentan a nivel Nacional las principales fuentes de cada nutriente, nutrientes seleccionados, por los grupos de Suficiencia e Inadecuación energética, contribución porcentual al Requerimiento Promedio Estimado (RPE).

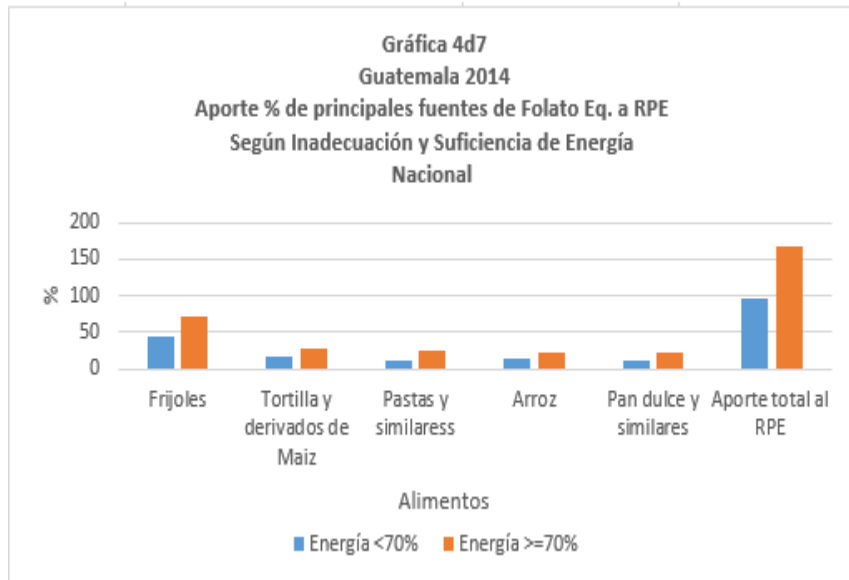
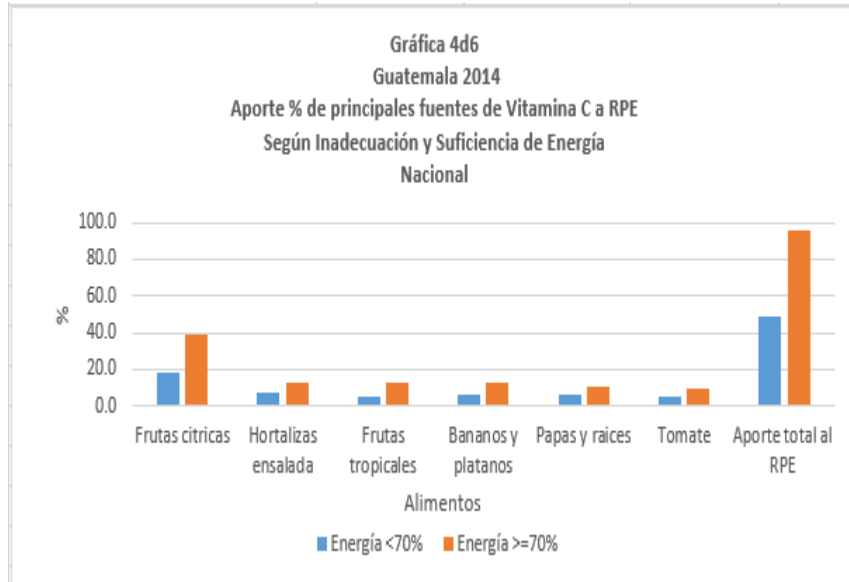
Se observa que, en estos nutrientes, aproximadamente, siete alimentos cubren aproximadamente el 80 y 40% de los requerimientos nutricionales, para los grupos con Suficiencia e Inadecuación energética, esto evidencia que la diferencia entre los dos grupos se debe a la diferencia en la frecuencia de uso y diferencia de cantidad de alimento diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente, diferencia que se muestran en la gráfica 4a1. Posiblemente se debe a la limitación o a la falta de capacidad adquisitiva de los hogares para agenciarse de estos alimentos/productos para consumirlos con más frecuencia y en mayores cantidades, esto como consecuencia de los altos niveles de pobreza en los que vive la mayoría de la población, aproximadamente 60% en 2014, según el Instituto Nacional de Estadística.

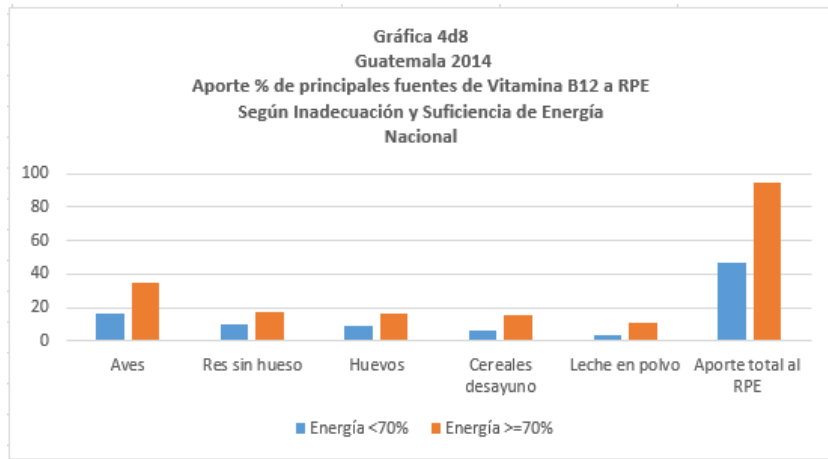
En la gráfica 4d1, principales fuentes de energía, se observa que la tortilla, azúcar blanca, frijol, aceite vegetal, pan dulce, arroz y pan francés cubren el 34, 20; 13, 7; 7, 4; 7, 4; 4, 2; 4, 2% aportan el 74 y 42% de los requerimientos energéticos, para el grupo con Suficiencia e Inadecuación Energética, respectivamente. Aproximadamente el 50% de los requerimientos de energía de estos siete alimentos son cubiertos por la tortilla y derivados de maíz.

El aporte de tortilla y derivados de maíz es importante como fuente principal para energía, proteína, calcio, hierro y zinc; no es principal fuente para vitamina C, folatos equivalentes y vitamina B12, ya que para estos nutrientes constituyen su principal fuente frutas críticas, frijol y carne de aves, respectivamente.









CONCLUSIONES

PATRÓN ALIMENTARIO:

1. En el año 2006, el patrón alimentario de los guatemaltecos (hogares con 75% o más de uso – en orden descendente de uso) está constituido por la disponibilidad de 11 productos: tomate, tortilla y derivados de maíz, pan dulce y similares, frijoles, huevos, carne de aves, papas y raíces, cebolla, azúcar blanca, arroz, otras bebidas (se incluyen: agua purificada, café en grano, chocolate y té en sobre).
2. En el año 2014, el patrón alimentario de los guatemaltecos (hogares con 75% o más de uso – en orden descendente de uso) está constituido por la disponibilidad de 15 productos: tortilla y derivados de maíz, tomate, frijoles, azúcar blanca, pan dulce y similares, huevos, cebolla, papas y raíces, carne de aves, arroz, sal, aceite vegetal, otras bebidas, pastas y similares, bananos y plátanos.
3. Alimentos con un aporte importante de proteína como la Incaparina, leche (en polvo / líquida), atoles y carnes como pescados y mariscos, son usados por menos del 50% de la población para ambos períodos, comportamiento observado en todos los estratos analizados.
4. La disponibilidad de alimentos de origen animal es limitada, el huevo aparece en el patrón alimentario del 75% o más de los guatemaltecos en ambos períodos y a nivel nacional, pero las cantidades disponibles por día son relativamente bajas, solamente se dispone de ½ unidad mediana de huevo por AME al día.
5. En ambos períodos, uno de los productos más usados por los guatemaltecos, la tortilla, registra aproximadamente como promedio de 9 unidades de tortillas disponibles por AME en el hogar en ambos períodos (421 y 413 gramos en los años 2006 y 2014, respectivamente). Constituye la principal fuente de energía de la población, con aporte de 34% de energía disponible a nivel nacional.
6. Con la cantidad de gramos de frijol en grano disponibles por AME al día a nivel nacional y en ambos períodos, pueden prepararse 189 gramos o una taza (172g) de frijoles cocidos.
7. Para ambos períodos, dos alimentos del grupo de verduras (tomate, cebolla) forman parte del patrón alimentario (hogares con 75% o más de uso) y para el 2014, se adiciona 1 fruta (bananos), pero las cantidades disponibles de verduras por día son relativamente bajas, 66g y 64g por AME para el 2006 y 2014, respectivamente.
8. Las cantidades disponibles de algunos alimentos procesados como embutidos, consomés y sal, sopas deshidratadas y azúcar blanca reportaron un aumento a nivel nacional entre el año 2006 y 2014. Sin embargo, dichas cantidades son generalmente bajas, menos de 10 gramos, excepto el azúcar aproximadamente con 70 gramos por AME al día (recordar que no significa un consumo diario, sino disponibilidad por día).

9. Las cantidades disponibles de algunos alimentos procesados como gaseosas y jugos empacados reportaron una disminución a nivel nacional entre el año 2006 y 2014. Las cantidades por AME por día variaron entre 66 y 57 mililitros para las gaseosas y 16 y 10 mililitros para los jugos empacados, 2006 y 2014 respectivamente.
10. Se registra una mayor cantidad de alimentos disponibles en el año 2006 que el año 2014, al evaluar el número de alimentos que han sido usados por el 50% o más de los guatemaltecos, lo que demuestra una disminución en los alimentos disponibles por parte de los hogares.

SUFICIENCIA NUTRICIONAL DE LA DISPONIBILIDAD ALIMENTARIA:

11. A nivel nacional, las diferencias entre los promedios de la adecuación de cada nutriente en 2006 y 2014 son estadísticamente significativas, con valores más altos en 2006, que indica que la situación de la Seguridad Alimentaria en 2014, posiblemente tuvo un deterioro en relación al año 2006.
12. Para ambos períodos, el promedio poblacional del aporte energético de macronutrientes se encuentra dentro del rango recomendado para proteína (10-15%); la grasa está por debajo del rango recomendado (25-35%); y la cantidad de energía proveniente de carbohidratos está por encima del rango recomendado (45-65%), que se relaciona con que la principal fuente de energía sean los cereales (tortilla).
13. Los nutrientes con las mayores inadecuaciones en la población de Guatemala, que no cubren el 70% de las recomendaciones nutricionales son: Energía con 27.6, 30.9%; proteína 16.2, 22.4%; Zinc (biodisponibilidad baja) 34.4, 44.3%; calcio 30.4, 40.4%, Vitamina B12 33.6, 37.5%, Vitamina C 21.6, 38.0%; con menores niveles de inadecuación Hierro (biodisponibilidad baja) con 7.7, 12.2% para el año 2006 y 2014 respectivamente.
14. Los guatemaltecos que se encuentran en nivel de pobreza extrema, tienen mayores inadecuaciones de nutrientes (<70% energía, calcio, zinc, vitamina C, vitamina B12 para el año 2014), posiblemente relacionado directamente con la baja capacidad de selección y compra de alimentos.
15. En el año 2014, al evaluar la prevalencia de inadecuación de Zinc (bd 15%), *Total, Inadecuación Energética y Suficiencia Energética*, con valores entre 60-80%, 80-95% y 20-40%, respectivamente. En el grupo con Suficiencia Energética con mayores inadecuaciones, para El Progreso, Suchitepéquez, Huehuetenango, Baja y Alta Verapaz.
16. En el año 2014, en los tres niveles de inadecuación de calcio, *Total, Inadecuación Energética y Suficiencia Energética*, con valores entre 60-80%, 80-95% y alrededor de 20%, respectivamente. Solamente el departamento de Suchitepéquez con inadecuación de 40%.
17. En el año 2014, se presentan niveles altos de inadecuación de vitamina A en todos los departamentos, si se analiza la inadecuación total y la de los casos con Inadecuación Energética, pero al revisar la inadecuación de vitamina A para los casos que cubren los requerimientos

energéticos la inadecuación se reduce substancialmente, prácticamente desaparece, solamente el departamento de Huehuetenango con 10% de inadecuación.

REFLEXIONES

Resultados disponibles de investigaciones de evaluación de Inseguridad Alimentaria en Guatemala, realizadas con la metodología *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)* con base a percepción de la población; reporta valores de Inseguridad Alimentaria total en 2011 y 2014 de 80.8 y 77.3% a nivel nacional respectivamente; con valores de Inseguridad Moderada y Severa de 41.5 y 36.9%. Los resultados publicados por FAO en el año 2020, utilizando la Escala de Inseguridad Alimentaria basada en Experiencia (FIES), sobre Inseguridad Alimentaria para Guatemala, reporta el nivel de Inseguridad Alimentaria moderada y severa, de 42.7%, FAO no reporta Inseguridad Alimentaria Leve.

Por medio del patrón alimentario se puede conocer la diversidad dietética, que en combinación con las cantidades de alimentos que se consumen, constituye un indicador de calidad de la dieta, por favorecer el aporte de una ingesta adecuada de nutrientes y propiciar un equilibrio apropiado de macronutrientes y micronutrientes. Los hallazgos del presente análisis secundario, muestra que la diversidad de la dieta de los hogares guatemaltecos es muy reducida para ambos períodos, ya que entre 11 y 15 alimentos/productos son usados por el 75% o más de los hogares guatemaltecos para el año 2006 y 2014, respectivamente, de los cuales, cuatro alimentos tienen aporte nutricional significativo (tortilla, frijoles, huevos y carne de aves); adicionalmente que las cantidades disponibles por AME al día, pueden no ser suficientes.

En ambos períodos 2006 y 2014, la principal fuente de energía son los cereales; el aporte porcentual a la disponibilidad de energía según nivel socioeconómico en 2006, 62, 56, 49%; y en 2014, 58, 55, 49% para Pobre extremo, Pobre no Extremo y No Pobre respectivamente. El azúcar tiene un aporte energético en 2006, 13, 12, 10% y en 2104, 14, 13, 11% para Pobre extremo, Pobre no Extremo y No Pobre respectivamente.

En ambos períodos 2006 y 2014, la principal fuente de energía dentro de los cereales es el maíz y sus derivados; el aporte a la disponibilidad de energía según nivel socioeconómico en 2006, 51, 40, 23%; y en 2014, 47, 38 y 26% para Pobre extremo, Pobre no Extremo y No Pobre respectivamente.

La situación de la seguridad alimentaria en Guatemala pareciera que ha sufrido un deterioro del año 2006 al 2014, reflejada en los niveles de inadecuación energética y marcadamente en los nutrientes con inadecuación de proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12, que corresponden al grupo con suficiencia energética, porque el grupo con insuficiencia energética, presenta mayores prevalencias de inadecuación de los nutrientes.

Los resultados a nivel de departamento para 2014, sobre la inadecuación de hierro, demuestran que existe deficiencia de este mineral. La inadecuación de hierro, considerando biodisponibilidad de la dieta de 5%, es alrededor de 20-40%, alta, pero cuando los resultados se presentan por inadecuación energética y suficiencia energética, los resultados son drásticamente diferentes, los casos con inadecuación de energía que presentan inadecuación de hierro, alrededor de 25-60% y los casos con suficiencia energética, la inadecuación de hierro es substancialmente menor, prácticamente cero,

excepto en los departamentos de Alta y Baja Verapaz que tienen aproximadamente 10% y Suchitepéquez más o menos 5%.

Situación similar a la de hierro, se observa con el micronutriente folatos. La inadecuación de folatos es relativamente baja a nivel de departamento, entre 5-10%, excepto en Alta y Baja Verapaz con valores que alcanzan hasta 25%; estos resultados son más altos para el grupo con inadecuación energética, pero substancialmente bajos, con valores de cero, para los casos con suficiencia energética. Este mismo comportamiento, tienen el resto de nutrientes, como se puede observar en las gráficas 3fb1 a 3fb8.

Independientemente el estrato socioeconómico que se analice, los resultados de inadecuación son elevados. Según nivel socioeconómico se evidencian las diferencias entre Pobreza Extrema, Pobreza no Extrema y No Pobres, donde los niveles de Inadecuación tienen relación inversa muy marcada, menor nivel socioeconómico mayor nivel de Inadecuación, como se observa en la gráfica 3d4, con prevalencia de Inadecuación de 55, 21; 44, 9; 70, 24; 58, 23; 59, 10; 84, 15% en energía, proteína, zinc, calcio, vitamina C y vitamina B12 para Pobreza extrema y No Pobre respectivamente en el año 2006 y 59, 21; 53, 12; 79, 29; 69, 29; 73, 21; 75, 18%, para los mismos nutrientes, pobreza extrema y no pobre, en el año 2014.

El nivel de Inadecuación nutricional de la población guatemalteca, no se debe a la falta de disponibilidad de alimentos en el país, sino, principalmente, a la falta de capacidad adquisitiva de la población que le permita seleccionar y adquirir los alimentos (y las cantidades adecuadas) que desea consumir, situación que afecta mayormente a la proporción de la población que vive en condiciones de pobreza, para el año 2014, era de 60%, según el Instituto de Nacional de Estadística de Guatemala (INE). Con las condiciones actuales de seguridad alimentaria y nivel de pobreza alto, resulta muy difícil que la promoción de una dieta saludable y nutricionalmente balanceada tenga el éxito deseado, debido a que el costo de esta alimentación, resulta elevado para el nivel de ingresos de la población.

Promover el cultivo de vegetales, hortalizas y frutas en huertos familiares, utilizando diferentes metodologías, es sumamente importante, pero no suficiente para mejorar el nivel de seguridad alimentaria de los guatemaltecos, debido a que una proporción alta de los hogares no disponen de extensión de tierra suficiente para el cultivo, que les permita producir en forma sostenida y a través del tiempo las cantidades necesarias para el consumo. Además, es urgente diversificar / aumentar el consumo de alimentos que aporten proteína de alta calidad, calcio, zinc, vitamina B12 (Huevos, carnes, lácteos, Incaparina), que generalmente no aparecen reportados en el patrón alimentario (75% o más de uso), debido a su costo y/o están disponibles en cantidades insuficientes (huevo).

Las Encuestas de Socioeconómicas de Ingresos y Gastos de las familias, ENIGFAM, recolectan datos detallados del consumo o disponibilidad de alimentos, y en menor nivel de detalle las Encuestas de Condiciones de Vida, ENCOVI, que, cuando se combinan con datos de composición de alimentos, con la composición familiar y Tablas de Recomendaciones Nutricionales permiten generar deducciones aproximadas por Adulto Masculino Equivalente (AME) o Adulto Femenino Equivalente (AFE) sobre el nivel de deficiencias nutricionales, como una estimación sobre la situación de la Seguridad Alimentaria para los diferentes estratos que se analizan en las encuestas, ya que permiten medir la disponibilidad alimentaria de los hogares y conocer el acceso a los alimentos.

Posiblemente una de las políticas públicas más efectivas para reducir la deficiencia de micronutrientes de la población, es la fortificación obligatoria y controlada de alimentarios/productos, que debe realizarse buscando alianzas entre el sector público y privado, identificando los vehículos de fortificación adecuados (alimentos/productos de consumo masivo), con la supervisión y dirección de profesionales expertos en fortificación de alimentos para garantizar y mantener a través del tiempo los niveles de fortificación programados.

Después de la crisis sanitaria debida a la pandemia de Covid-19, que inició en el 2020 y las implicaciones que ha conllevado (pérdida de empleo, aumento de pobreza, falta de educación y acceso a servicios básicos, etc.), la situación alimentaria y nutricional posiblemente incremente un deterioro. Es recomendable actualizar los datos de seguridad alimentaria y nutricional para Guatemala y los países del SICA, y esta información proporcionarla a los tomadores de decisión en cada uno de los países.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carmuega, E. (2015). Metodologías empleadas en evaluación alimentaria: una visión iberoamericana. Buenos Aires: Asociación Civil Danone para la Nutrición, la Salud y la Calidad de Vida.
2. Carriquiry AL. Estimation of usual intake distributions of nutrients and foods (2003). *J Nutr.* 133(2):601S-8S. doi: 10.1093/jn/133.2.601S. PMID: 12566510.
3. CEPAL. (1999). *América Latina: aspectos conceptuales de los censos del 2000 (Seminario Censos 2000: diseño conceptual y temas a investigar en América Latina). ... de Chile, Comisión Económica para América Latina (... (Vol. 2000).*
4. Dary O, Imhoff-Kunsch B. (2012). Measurement of food consumption to inform food fortification and other nutrition programs: an introduction to methods and their application. *Food Nutr Bull.* 33(3 Suppl):S141-5. doi: 10.1177/15648265120333S201. PMID: 23193764.
5. FAO. El derecho a la alimentación adecuada Folleto informativo N° 34
6. FAO. (2012). Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), Manual de uso y aplicaciones, Comité Científico de la ELCSA.
7. FAO. (2013). Ley Marco. Derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria. *XVIII Asamblea Ordinaria Del Parlamento Latinoamericano, 44.*
8. FAO. (2020). <http://www.fao.org/3/ca9205en/ca9205en.pdf>
9. FAO. (2014). El Derecho a la Alimentación: compromisos pasados, obligaciones actuales, acciones para el futuro
10. FAO. (2016). América Latina y el Caribe, Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y a la mala malnutrición.
11. FAO. (2020). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, Seguridad Alimentaria y Nutricional para los territorios más rezagados.
12. FAO. (2020). Using the Food Insecurity Experience Scale (FIES) to monitor the impact of COVID-19.
13. FAO y OMS. (2020). Dietas saludables sostenibles - Principios rectores. Roma.
14. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. 2020. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile.
15. FAO, SESAN, INE. Midiendo la prevalencia de inseguridad alimentaria en el hogar a través de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) en Guatemala –ENCOVI 2014–

16. Fiedler JL, Lividini K, Bermudez OI, Smitz MF. (2012). Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES): a primer for food and nutrition analysts in low- and middle-income countries. *Food Nutr Bull.* 33(3 Suppl):S170-84. doi: 10.1177/15648265120333S205. PMID: 23193768.
17. Imhoff-Kunsch B, Flores R, Dary O, Martorell R. (2012). Methods of using household consumption and expenditures survey (HCES) data to estimate the potential nutritional impact of fortified staple foods. *Food Nutr Bull.*;33(3Suppl):S185-9. doi: 10.1177/15648265120333S206. PMID: 23193769.
18. INE. (2006). República de Guatemala - Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, 2006. INE Guatemala.
19. INE. (2014). República de Guatemala - Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, 2014. INE Guatemala.
20. INE. (2014). República de Guatemala - Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, 2014 Principales resultados. INE Guatemala.
21. INCAP. (1999). La iniciativa de seguridad Alimentaria Nutricional en Centro América. Segunda edición. Guatemala.
22. INCAP. (2004). *La Seguridad Alimentaria y Nutricional: un enfoque integral. Síntesis de los desafíos y experiencias en Centroamérica.* Guatemala.
23. INCAP. (2016). Situación de la Obesidad en Centroamérica y República Dominicana.
24. INCAP. (2016). Informe Final: Determinación de brechas nutricionales en los niños y niñas de 6 a 23 meses y sus madres.
25. Jariseta ZR, Dary O, Fiedler JL, Franklin N. (2012). Comparison of estimates of the nutrient density of the diet of women and children in Uganda by Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES) and 24-hour recall. *Food Nutr Bull.* 33(3 Suppl):S199-207. doi: 10.1177/15648265120333S208. PMID: 23193771
26. Lustig, N., Martinez Pabon, V., Neidhofer, G., & Tommasi, M. (2020). Short and Long-Run Distributional Impacts of COVID-19 in Latin America, *2021*(96), 58.
27. Martorell, R. (2012). Intervenciones y opciones de políticas para combatir la desnutrición en Guatemala. Banco Interamericano del Desarrollo (BID).
28. Mazariegos, M., Martínez, C., Mazariegos, D., Méndez, H., Román, AV., Palmieri, M., Tomás, V. (2016). Análisis de la situación y tendencias de los micronutrientes clave en Guatemala, con un llamado a la acción desde las políticas públicas. Washington, D.C.: FHI 360/FANTA.

29. Menchú, M. T. & Méndez, H. (2011). *Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala*. Guatemala: INCAP.
30. Menchú, M. T. (2012). *Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP*. Guatemala: INCAP.
31. Menchú, M.T., & Méndez, H. (2013). *Métodos para estudiar el consumo de alimentos en poblaciones*. Guatemala: INCAP.
32. Menchú, M.T. & Méndez, H. (2018). *Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica*. (María Teresa Menchú & H. Méndez, Eds.). Guatemala: INCAP.
33. Menchú, M., Méndez, H., & Dary, O. (2013). *La calidad de la dieta en República Dominicana aproximada con los datos de la ENIGH-2007*. Guatemala: USAID. INCAP.
34. MSPAS, INE, ICF International. (2015). *Informe de indicadores básicos de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015*. Guatemala.
35. MSPAS, INE, ICF International (2017). *Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015. Informe Final*. Guatemala.
36. OMS/OPS. (2010). *La alimentación del lactante y niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud*. Washington, D.C.
37. OPS (2016). *Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud*. Washington, DC: OPS.
38. Palmieri M, Méndez H, Mesarina K, Román AV, Pérez W. (2015). *La evolución de la nutrición en Centroamérica y República Dominicana: temas de la agenda pendiente y problemas emergentes*, Guatemala, INCAP, 2015, ME/166
39. Pedraza, Dixis Figueroa. (2005). *Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones en Brasil*. *Revista de Nutrição*, 18(1), 129-143.
40. SESAN, INE, FAO. *Prevalencia de Inseguridad Alimentaria del Hogar en Guatemala, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, 2011, ENCOVI*.
41. URL (2010). *II seminario internacional de política social: Transferencias monetarias condicionadas como estrategia para la reducción de la pobreza*. ISBN: 978-9929-554-48-1
42. Willett, Walter et al. (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. *The Lancet*, Volume 393, Issue 10170, 447 - 492

ANEXOS

ANEXO 1

Unidades de Adulto Masculino Equivalente (AME)

Sexo/Edad	Unidades/AME	Ingesta Energética diaria (kcal) ^{a/w}
Años		
NIÑOS/AS		
0.5-0.9	0.23	660
1-1.9	0.29	850
2-3.9	0.39	1138
4-6.9	0.47	1355
VARONES		
7-9.9	0.59	1725
10-13.9	0.78	2250
14-17.9	0.97	2825
18-29.9	1.00	2900
30-59.9	0.97	2800
60 y +	0.74	2150
MUJERES		
7-9.9	0.54	1575
10-13.9	0.70	2025
14-17.9	0.78	2263
18-29.9	0.76	2200
30-59.9	0.76	2200
60 y +	0.66	1900
Embarazo	0.90	2618
Lactancia	0.97	2800

^aValores calculados por el INCAP para la población de los países de Centroamérica y la República Dominicana

ANEXO 2**Grupos y alimentos para el análisis nutricional**

GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	NOMBRE ALIMENTO/PRODUCTO
1	Leche líquida	Leche líquida
2	Leche en polvo	Leche en polvo para bebe
		Leche en polvo
		Leche evaporada o condensada
3	Quesos	Queso fresco o duro
		Requezon
4	Crema	Crema fresca
		Yogures
5	Huevos	Huevos de gallina
		Otras clases de huevos
6	Res sin hueso	Carne de res sin hueso
		Visceras de res
		Carne molida de res
7	Res con hueso	Carne de res con hueso
8	Cerdo	Carne de cerdo sin hueso (posta)
		Carne de cerdo con hueso
		Chicharrones o carnitas de cerdo
9	Aves	Carne de pollo o gallina
		Visceras de pollo o gallina (menudos)
10	Embutidos	Embutidos (jamón, salchichas, chorizos, etc)
11	Pescado y mariscos	Pescado fresco
		Pescado seco
		Sardinas, atun (enlatados)
		Mariscos (camarones, cangrejos, etc)
12	Frijoles	Frijol (negro, blanco, colorado, etc)
		Frijoles enlatados
13	Arroz	Arroz (1a o 2a)
14	Tortilla y deriv. Maiz	Tortillas de Maiz
		Harina de Maiz
		Maiz (blanco, amarillo, etc)
15	Cereales desayuno	Cereales preparados
		Avenas de toda clase
16	Incaparina	Incaparina
17	Pastas y similares	Harina de trigo
		Fideos, tallarines, coditos, pastas de toda clase
18	Pan dulce y similares	Pan dulce
		Galletas
		Pastel
19	Pan frances y similares	Pan frances
		Pan de rodaja
		Tortillas de harina
20	Azúcar blanca	Azúcar
21	Otros azúcares	Panela
		Mieles, melazas y jarabes
		Dulces y confites de toda clase
		Mermeladas, jaleas
		Compotas
22	Aceite vegetal	Aceites comestibles
		Manteca vegetal
23	Margarina	Margarina
24	Otras grasas	Mantequilla
		Manteca de cerdo
25	Tomate	Tomate
26	Cebolla	Cebolla

GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	NOMBRE ALIMENTO/PRODUCTO
27	Papas y raíces	Papas
		Yuca
28	Zanahoria	Zanahoria
29	Güisquil y güicoy	Güisquil
		Güicoy
30	Hierbas	Hierbas
31	Chile	Chiles
32	Hortalizas ensaladas	Repollo
		Lechuga
		Pepino
		Apio
		Brocoli
33	Aguacate	Aguacates
34	Otras verduras	Remolacha
		Arveja
		Coliflor
		Ejotes
35	Bananos y plátanos	Plátanos
		Bananos/guineos
36	Frutas cítricas	Naranjas
		Limonas
		Mandarinas
37	Frutas tropicales	Piñas
		Sandías
		Mangos
		Papayas
		Melones
38	Manzanas y similares	Manzanas
		Duraznos/melocotones
		Peras
39	Otras frutas	Frutas secas
		Fresas
		Uvas
40	Tacos y tostadas	Tacos de toda clase
		Tostadas con guacamol, frijol, salsa, etc.
41	Tamales	Tamales colorados
		Paches
42	Gaseosas	Aguas gaseosas
43	Jugos empacados	Jugos empacados o enlatados
44	Atoles	Atol de Maiz
		Otros atoles
46	Otras bebidas	Agua purificada
		Cafe en grano, molido, instantaneo
		Chocolate
		Te en sobre
47	Golosinas	Helados, granizadas, etc.
		Golosinas
		Semillas tostadas
48	Sopas deshidratadas	Sopas en sobre (Malher, Maggi, etc)
		Sopas instantaneas en vaso
49	Consome	Ajo
		Consomes, sazónadores, sal de ajo, de cebolla y otras
50	Sal	Sal
51	Salsas y similares	Salsas y pastas de tomate
		Otras salsas y pastas
		Mayonesa y aderezos
52	Especies y similares	Tomillo, laurel, oregano y otras especias

ANEXO 3**Categorías y grupos de alimentos para el análisis nutricional**

CATEGORÍA	NOMBRE DE CATEGORÍA	GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO
1	LÁCTEOS	1	Leche líquida
		2	Leche en polvo
		3	Quesos
		4	Crema
2	HUEVOS	5	Huevos
3	CARNES	6	Res sin hueso
		7	Res con hueso
		8	Cerdo
		9	Aves
		10	Embutidos
11	Pescado y mariscos	11	
4	LEGUMINOSAS	12	Frijoles
5	CEREALES	13	Arroz
		14	Tortilla y deriv. Maiz
		15	Cereales desayuno
		16	Incaparina
		17	Pastas y similares
		18	Pan dulce y similares
		19	Pan frances y similares
6	AZÚCARES	20	Azúcar blanca
		21	Otros azúcares
7	GRASAS	22	Aceite vegetal
		23	Margarina
		24	Otras grasas
8	VERDURAS Y HORTALIZAS	25	Tomate
		26	Cebolla
		27	Papas y raices
		28	Zanahoria
		29	Guiquil y guicoy
		30	Hierbas
		31	Chile
		32	Hortalizas ensaladas
		33	Aguacate
		34	Otras verduras
9	FRUTAS	35	Bananos y platanos
		36	Frutas citricas
		37	Frutas tropicales
		38	Manzanas y similares
		39	Otras frutas
10	COMIDAS PREPARADAS	40	Tacos y tostadas
		41	Tamales
11	BEBIDAS	42	Gaseosas
		43	Jugos empacados
		44	Atoles
		46	Otras bebidas
12	MISCELÁNEA	47	Golosinas
		48	Sopas deshidratadas
		49	Consome
		50	Sal
		51	Salsas y similares
		52	Especies y similares

ANEXO 4

Patrón alimentario por Área de Residencia, Nivel socioeconómico y Grupo Étnico

a. Área de residencia

En el Cuadro 1c1, se observa la información sobre la proporción de hogares que usa cada uno de los productos incluidos en el análisis por área de residencia, urbana y rural, para los años 2006 y 2014 y la variación registrada entre el período (puntos porcentuales), ordenado por frecuencia de uso para visualizar el patrón alimentario.

En el área urbana, se registran 16 productos usados por el 75% o más de los hogares, marcados en color celeste, para el año 2006 y 2014, de los cuales siete y cuatro alimentos tienen aporte nutricional significativo para 2006 y 2014 respectivamente (tortilla, frijoles, huevos, aves, frutas cítricas, hortalizas y res sin hueso en 2006 y en 2014 no aparece frutas cítricas, hortalizas ni res sin hueso).

Para el área rural, son 10 y 13 productos marcados con color celeste para el año 2006 y 2014 respectivamente, de los cuales cuatro alimentos tienen aporte nutricional significativo en ambos períodos (tortilla, frijoles, huevos, aves).

Alimentos fuentes de proteínas como la Incaparina y leche (polvo / líquida) se reporta usadas por menos del 50% de los hogares.

En el Cuadro 1c2, se presenta la información sobre la cantidad en gramos por día para Adulto Masculino Equivalente (AME), según área de residencia, Urbana y Rural, para los años 2006 y 2014, ordenado por grupos de alimentos.

Cuadro 1c1							
Guatemala 2006 y 2014							
Proporción de hogares que usaron cada grupo de alimentos							
Según área de residencia							
No.	Nombre	URBANA		RURAL		Variación urbana (%)	Variación rural (%)
		2006 N=5320	2014 N=4687	2006 N=7134	2014 N=5653		
25	Tomate	95.0	95.5	94.1	95.5	-0.5	-1.4
14	Tortilla y deriv. Ma	94.3	98.5	91.4	99.0	-4.2	-7.6
18	Pan dulce y similares	93.1	91.9	92.8	88.7	1.2	4.1
9	Aves	90.0	90.5	82.7	84.0	-0.5	-1.3
27	Papas y raíces	88.7	89.2	83.8	86.1	-0.5	-2.3
26	Cebolla	87.5	90.7	83.4	89.0	-3.2	-5.6
5	Huevos	87.4	90.8	88.8	89.0	-3.4	-0.2
12	Frijoles	87.4	93.8	90.9	94.3	-6.4	-3.4
19	Pan francés y similares	84.6	79.6	53.1	48.2	5.0	4.9
45	Otras bebidas	82.4	83.1	74.8	77.1	-0.7	-2.3
13	Arroz	81.3	86.7	83.0	86.9	-5.4	-3.9
35	Bananos y platanos	81.3	80.5	65.1	69.0	0.8	-3.9
36	Frutas cítricas	81.2	74.9	65.7	64.9	6.3	0.8
32	Hortalizas ensalada	80.2	72.4	64.3	54.9	7.8	9.4
20	Azúcar blanca	79.9	92.9	86.0	93.4	-13.0	-7.4
6	Res sin hueso	78.6	63.7	49.8	44.4	14.9	5.4
17	Pastas y similares	74.4	78.5	74.9	73.2	-4.1	1.7
29	Güisquil y güicoy	70.8	61.5	61.3	54.3	9.3	7.0
37	Frutas tropicales	70.8	49.2	55.2	31.2	21.6	24.0
28	Zanahoria	70.4	60.2	51.7	46.7	10.2	5.0
30	Hierbas	69.5	67.5	68.1	70.1	2.0	-2.0
42	Gaseosas	65.2	55.5	58.4	48.1	9.7	10.3
49	Sal	62.7	78.0	74.2	85.4	-15.3	-11.2
3	Quesos	60.7	53.3	49.4	46.9	7.4	2.5
34	Otras verduras	59.9	54.4	45.6	40.3	5.5	5.3
15	Cereales desayuno	59.8	59.0	45.9	44.1	0.8	1.8
22	Aceite vegetal	59.2	79.7	62.5	81.6	-20.5	-19.1
48	Consome	59.2	72.3	64.7	74.3	-13.1	-9.6
33	Aguacate	58.3	42.7	40.7	25.1	15.6	15.6
46	Golosinas	57.5	40.0	54.8	35.8	17.5	19.0
47	Sopas deshidratadas	56.8	61.7	58.4	59.5	-4.9	-1.1
10	Embutidos	56.4	54.9	24.1	31.1	1.5	-7.0
7	Res con hueso	56.2	47.4	59.8	49.0	8.8	10.8
4	Crema	55.8	47.4	27.4	26.3	8.4	1.1
41	Tamales	54.0	50.4	40.4	36.0	3.6	4.4
31	Chile	47.2	41.3	38.2	37.2	5.9	1.0
50	Salsas y similares	46.9	47.0	26.8	27.4	-0.1	-0.6
23	Margarina	38.8	35.7	13.2	13.9	3.1	-0.7
38	Manzanas y similares	38.0	47.0	24.4	28.7	-9.0	-4.3
16	Incaparina	37.4	47.7	38.7	46.7	-10.3	-8.0
1	Leche líquida	35.9	39.7	19.7	20.6	-3.8	-0.9
2	Leche en polvo	35.0	28.8	24.2	21.9	6.2	2.3
11	Pescado y mariscos	33.7	23.1	29.5	18.1	10.6	11.4
8	Cerdo	33.2	34.3	24.6	22.7	-1.1	1.9
43	Jugos empacados	31.2	19.6	21.5	14.5	11.6	7.0
21	Otros azúcares	31.1	19.5	24.5	15.2	11.6	9.3
40	Tacos y tostadas	21.5	11.3	10.0	4.9	10.2	5.1
44	Atoles	21.5	27.6	27.8	43.0	-6.1	-15.2
39	Otras frutas	19.4	29.3	6.8	13.6	-9.9	-6.8
24	Otras grasas	4.9	6.3	7.1	6.7	-1.4	0.4

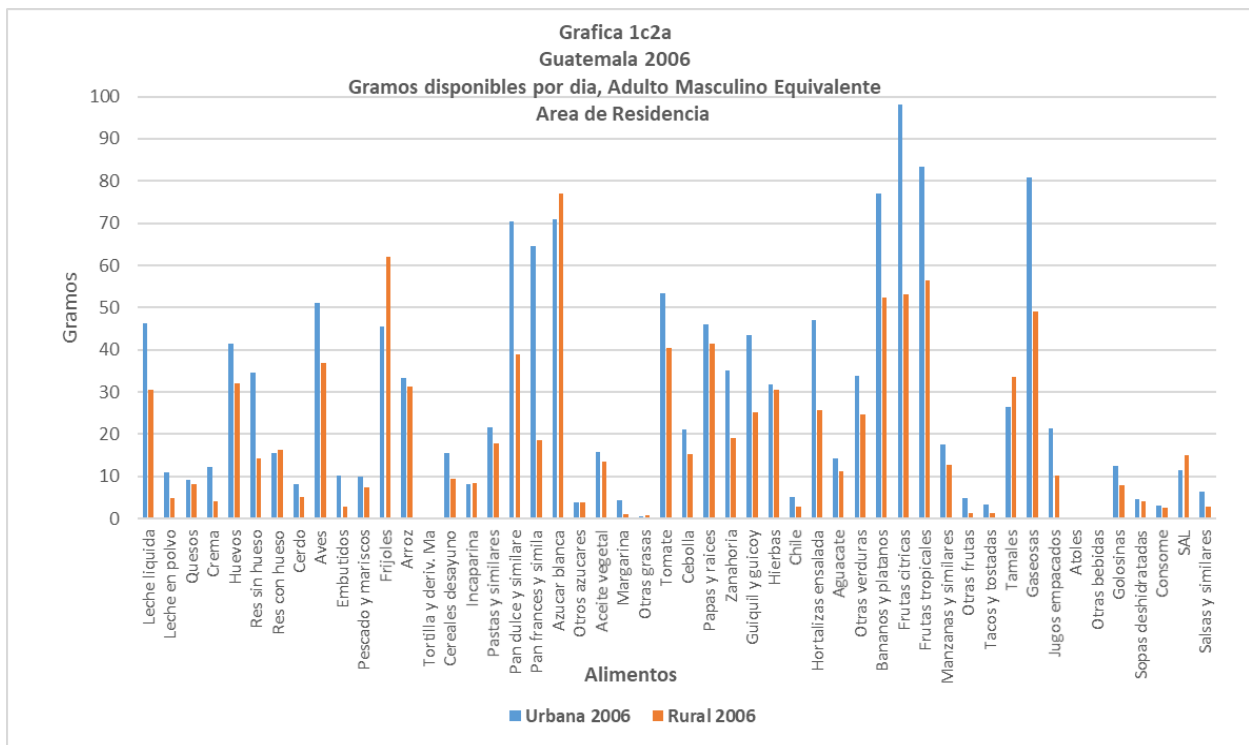
El comportamiento de la frecuencia de uso de los alimentos presenta el mismo panorama que a nivel nacional, lo que significa que la diversidad de la dieta de los hogares guatemaltecos tanto en el área urbana como rural, es poco diversa en ambos períodos, en combinación con las pequeñas cantidades que usan como promedio por Adulto Masculino Equivalente (AME) por día.

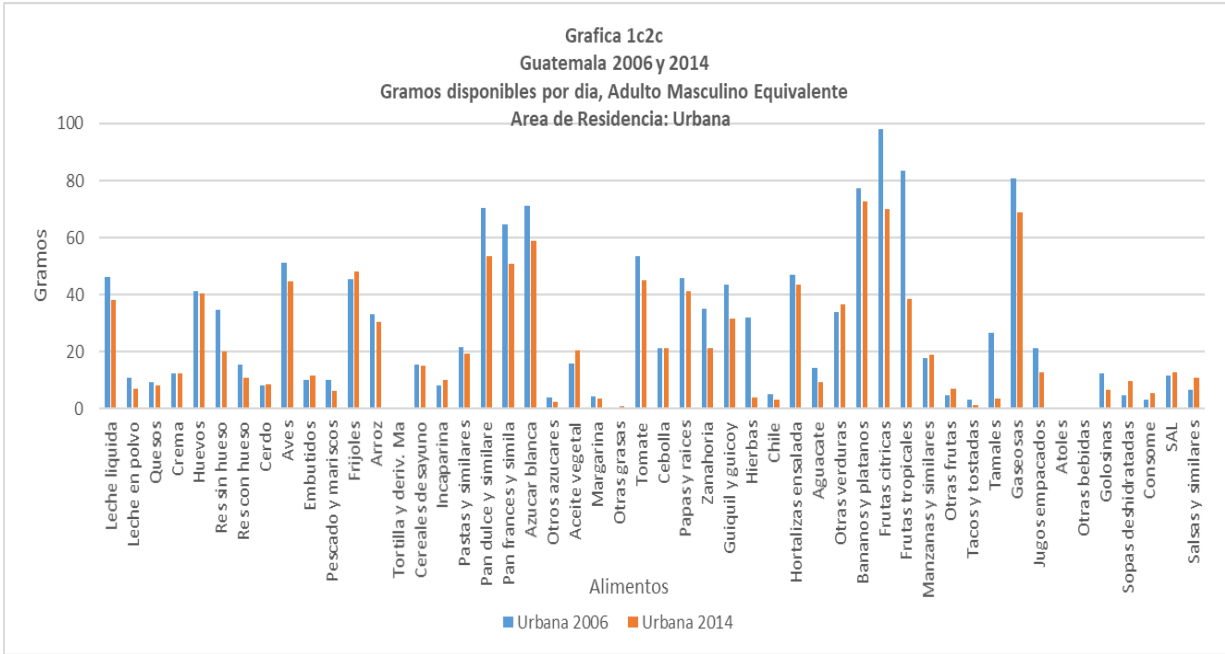
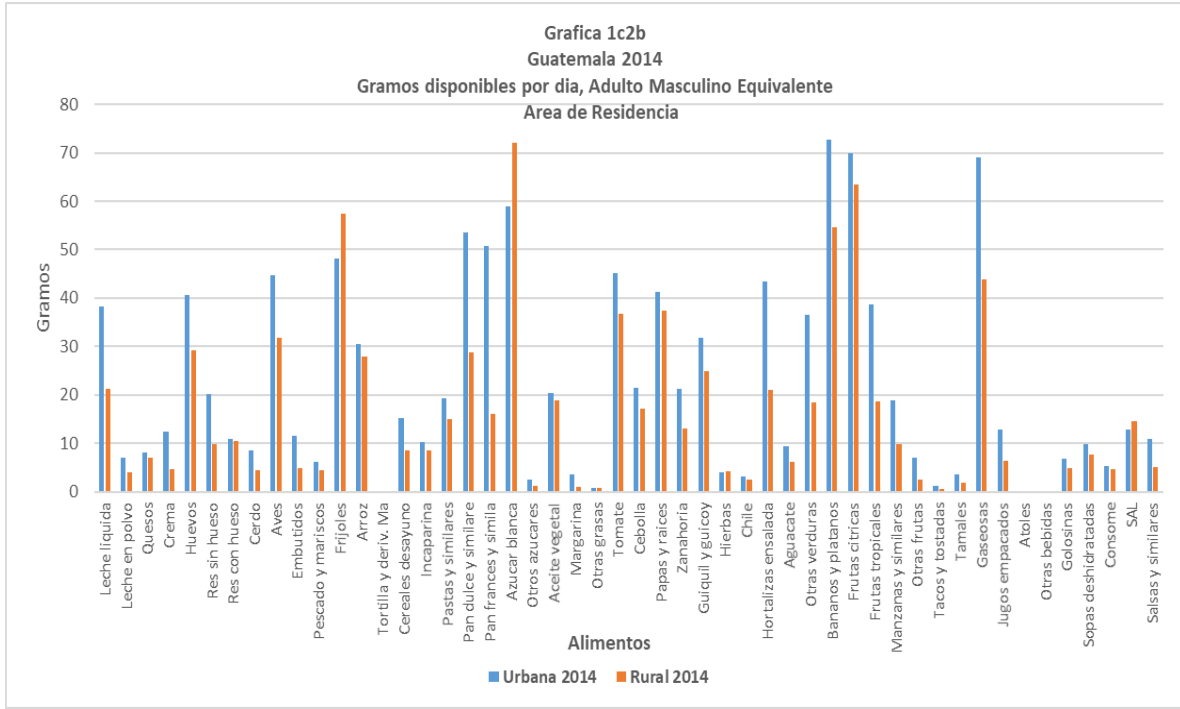
Cuadro 1c2 Guatemala 2006 y 2014 Cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente (grupos de alimentos) Area de Residencia				
NOMBRE	Urbana 2006	Rural 2006	Urbana 2014	Rural 2014
Leche liquida	46	30	38	21
Leche en polvo	11	5	7	4
Quesos	9	8	8	7
Crema	12	4	12	5
Huevos	41	32	41	29
Res sin hueso	35	14	20	10
Res con hueso	16	16	11	10
Cerdo	8	5	8	4
Aves	51	37	45	32
Embutidos	10	3	12	5
Pescado y mariscos	10	7	6	4
Frijoles	45	62	48	57
Arroz	33	31	31	28
Tortilla y deriv. Ma	318	542	346	492
Cereales desayuno	16	9	15	8
Incaparina	8	8	10	8
Pastas y similares	22	18	19	15
Pan dulce y similare	70	39	54	29
Pan frances y simila	65	18	51	16
Azucar blanca	71	77	59	72
Otros azucares	4	4	2	1
Aceite vegetal	16	14	20	19
Margarina	4	1	4	1
Otras grasas	1	1	1	1
Tomate	54	40	45	37
Cebolla	21	15	21	17
Papas y raices	46	41	41	37
Zanahoria	35	19	21	13
Guiquil y guicoy	44	25	32	25
Hierbas	32	31	4	4
Chile	5	3	3	3
Hortalizas ensalada	47	26	44	21
Aguacate	14	11	9	6
Otras verduras	34	25	37	18
Bananos y platanos	77	52	73	55
Frutas citricas	98	53	70	64
Frutas tropicales	83	57	39	19
Manzanas y similares	18	13	19	10
Otras frutas	5	1	7	3
Tacos y tostadas	3	1	1	0
Tamales	26	34	4	2
Gaseosas	81	49	69	44
Jugos empacados	21	10	13	6
Atoles	28	82	48	184
Otras bebidas	496	101	491	101
Golosinas	13	8	7	5
Sopas deshidratadas	5	4	10	8
Consome	3	3	5	5
SAL	11	15	13	15
Salsas y similares	6	3	11	5

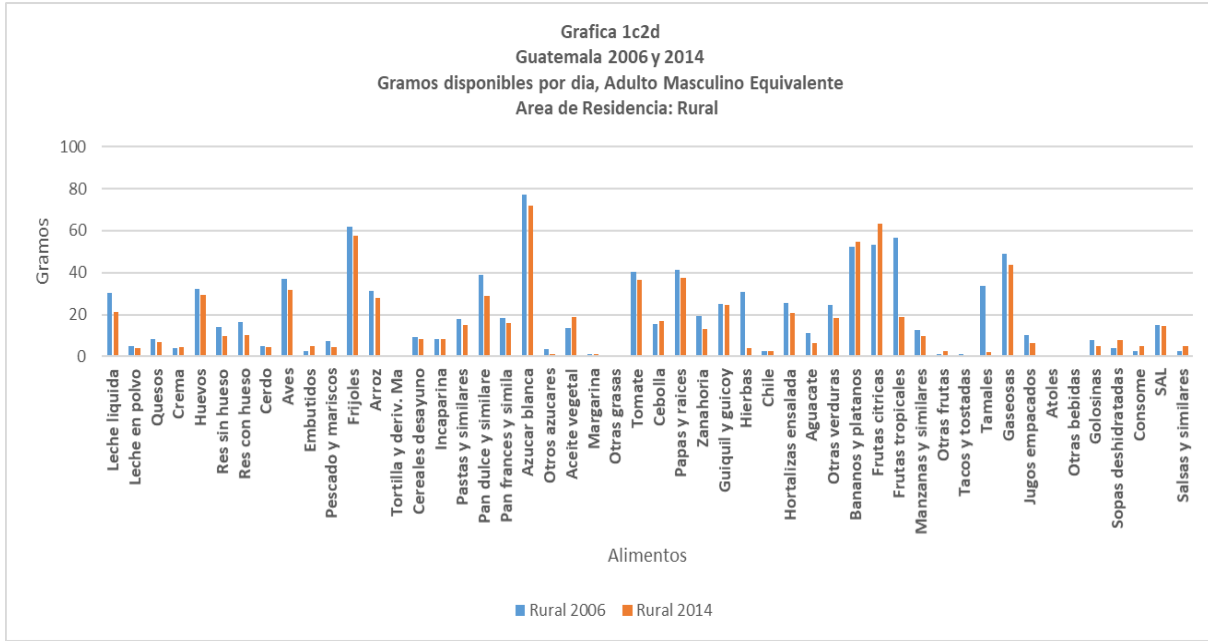
Las gráficas 1c2a y 1c2b contienen información sobre la cantidad de alimento disponible por día por AME, por área de residencia para 2006 y 2014, respectivamente, permite comparar area urbana y area rural para cada año, ordenada por grupos de alimentos, estas graficas permiten visualizar con mayor facilidad las diferencias en la cantidad de cada alimento disponible del área urbana y rural, se observa que en la mayoría de los alimentos las cantidades disponibles son mayores en el área urbana, excepto en 2006, azúcar, frijoles, sal y tortillas.

Las gráficas 1c2c y 1c2d contienen información sobre la cantidad de alimento disponible por día por AME, por año, para área urbana y Rural, respectivamente, permite comparar área urbana para ambos periodos y área rural para ambos años, ordenada por grupos de alimentos, estas graficas permiten visualizar con mayor facilidad las diferencias en la cantidad de cada alimento disponible del área urbana para 2006 y 2014; y para el área rural 2006 y 2014.

Los valores de las cantidades de otras bebidas, tortilla y atoles son muy altos, se truncan, y no se colocan para no perder detalle de las cantidades de los alimentos/productos con menores cantidades; los valores reales para 2006, son 496, 101; 318, 542; 28, 82 grs/mls, para el área urbana y rural respectivamente y para 2014, son 491, 101; 346, 492; 48, 184 grs/mls, para el área urbana y rural respectivamente.







En la gráfica 2c2, se observa por área de residencia, la frecuencia de uso de productos específicos para el consumo como gaseosas, azúcar, consomés y sal que requieren un monitoreo continuo por parte de las autoridades de salud para controlar las cantidades consumidas, debido a que el exceso de su consumo puede resultar dañino para la salud.

La frecuencia de uso de embutidos con 56, 24%; 55 y 31%, para el área Urbana y Rural, 2006 y 2014, respectivamente. El uso en el área Urbana es aproximadamente el doble que la frecuencia de uso en el área Rural. En el área Urbana la frecuencia de uso es similar en ambos periodos, pero en el área Rural es mayor en 2014.

El uso de sopas deshidratadas es similar en ambas áreas de residencia y ambos periodos, aproximadamente 58%, en el área Urbana en 2014 es más alto con 62%.

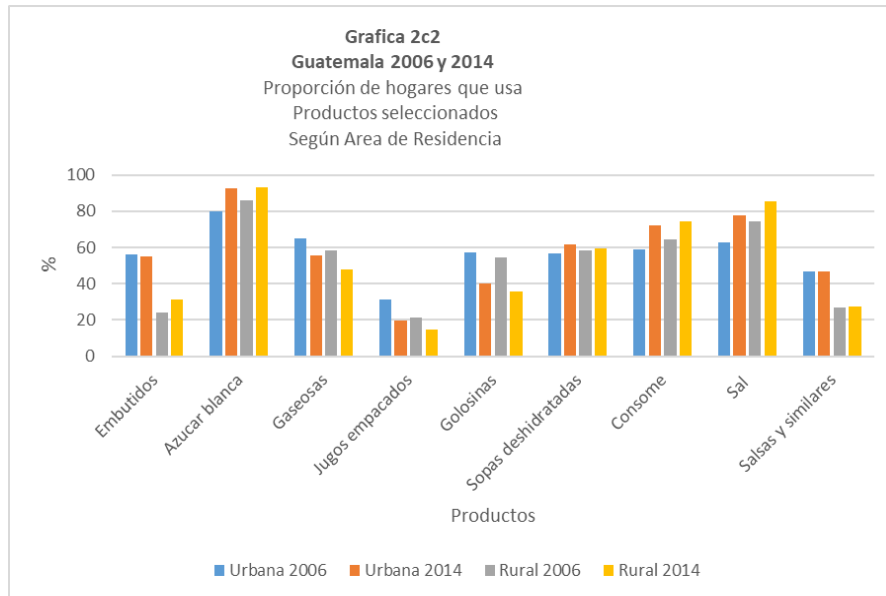
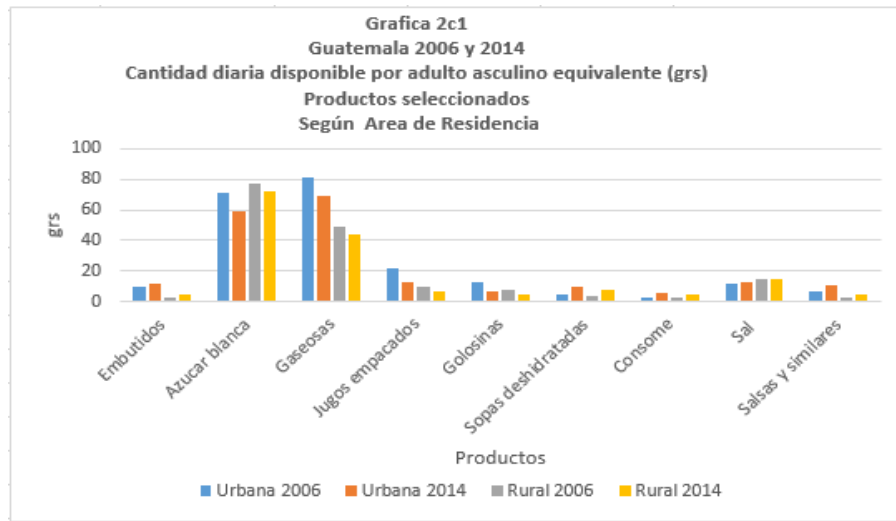
El uso de salsas y similares en el área Urbana es aproximadamente el doble que la frecuencia de uso en el área Rural, con 47, 27; 47 y 27%, área urbana y rural, 2006 y 2014, respectivamente.

El porcentaje de uso de gaseosas presenta una disminución en 2014, con 65 y 58%; 56 y 48% para área urbana y rural, 2006 y 2014 respectivamente. El mismo comportamiento tiene el uso de golosinas, disminución en el año 2014.

El uso de consomé es alto con 59, 65%; 72 y 74% área urbana y rural, 2006 y 2014, respectivamente, con mayor uso en 2014; el aumento en el uso de consomés posiblemente se debe a que la población lo usa como sazónador en lugar de usar sal.

En la gráfica 2c1 se observa la cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente (AME), para los productos seleccionados, como se indica, son cantidades disponibles y no consumo; adicionalmente los gramos de azúcar, posiblemente estén sobreestimadas debido al patrón de compra y la cantidad

comprada puede no corresponder al periodo que cubre la encuesta. Las cantidades disponibles de estos productos parecen bajas, pero representan promedio diario y en combinación con la proporción de la población que los usa puede representar algún riesgo para la salud.



b. Nivel socioeconómico

En el Cuadro 1d1, se presenta la información sobre la proporción de hogares que usa cada uno de los productos incluidos en el análisis, según el nivel socioeconómico No Pobre (NP), Pobre no Extremo (PnE) y Pobre Extremo (PE), para los años 2006 y 2014 y la variación registrada entre el período en cada categoría de nivel socioeconómico (en puntos porcentuales), ordenado por frecuencia de uso para visualizar el patrón alimentario.

En los productos usados por el 75% o más se registra relación entre el número de productos y el nivel socioeconómico: NP 16, 17; PnE 13, 14; y PE 10 y 14 para 2006 y 2014, respectivamente. Esta relación no se observa con el número de alimentos con aporte nutricional significativo, en los tres niveles socioeconómicos en ambos períodos, ya que reportan cuatro alimentos, excepto la clase NP en 2006 con 7 y PE en 2006 con tres alimentos (tortilla, huevos y frijol). Los alimentos con aporte nutricional son los mismos que se reportan en los otros estratos previamente descritos (tortilla, aves, huevos, frijoles, frutas cítricas, res sin hueso y hortalizas).

Alimentos fuentes de proteínas como la Incaparina y leche (polvo / líquida) el reporte de uso para menos del 50% de la población, independientemente del nivel socioeconómico.

El comportamiento de la frecuencia de uso de los alimentos presenta el mismo panorama que a nivel nacional, lo que significa que la diversidad de la dieta de los hogares guatemaltecos es reducida, especialmente en la categoría de pobre extremo en ambos períodos, en combinación con las pequeñas cantidades de alimentos para el consumo que usan como promedio por Adulto Masculino Equivalente (AME) por día.

En el Cuadro 1d2, se presenta la información sobre la cantidad en gramos por día para Adulto Masculino Equivalente (AME), según nivel socioeconómico, Pobre Extremo, Pobre No Extremo y No Pobre, para los años 2006 y 2014, ordenado por grupos de alimentos.

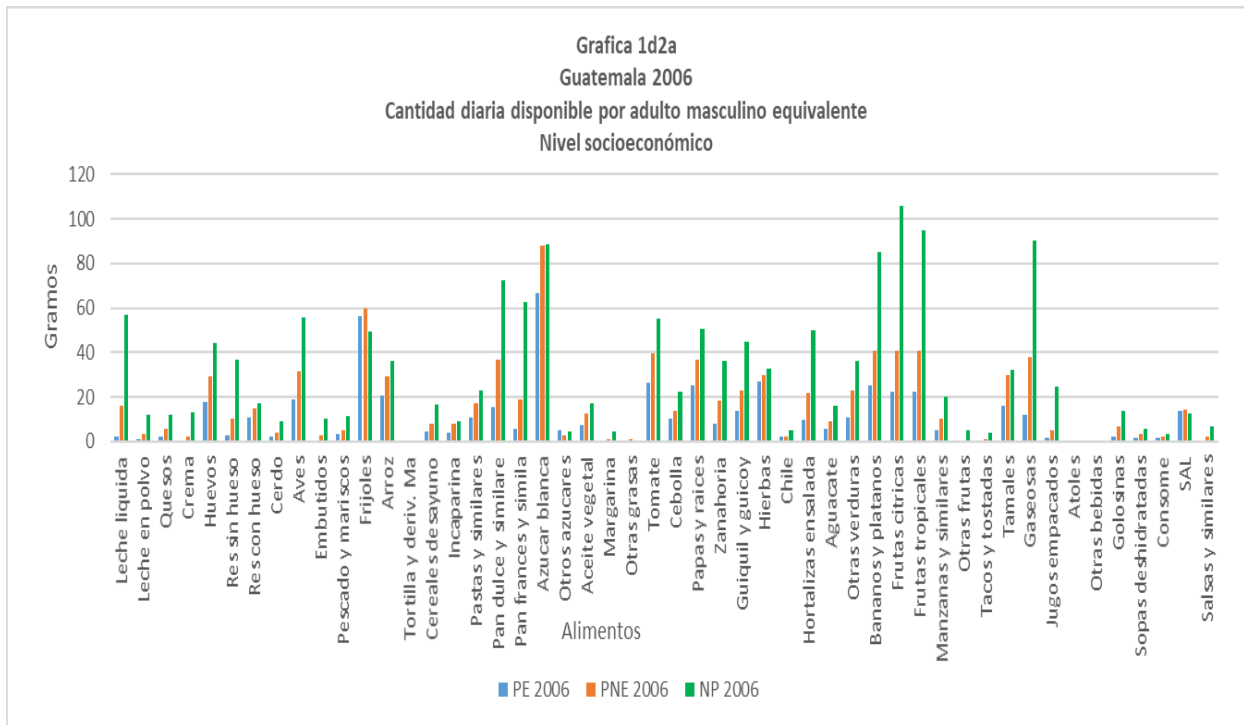
Cuadro 1d1										
Guatemala 2006 y 2014										
Proporción de hogares que usaron cada grupo de alimentos										
Según Nivel socioeconómico										
No.	Nombre	NO POBRE		POBRE NO EXTREMO		POBRE EXTREMO		NO POBRE	POBRE NO EXTREMO	POBRE EXTREMO
		2006 N= 6709	2014 N= 4954	2006 N= 4418	2014 N= 3757	2006 N=1327	2014 N= 1629	Variación (%)	Variación (%)	Variación (%)
25	Tomate	94.8	95.8	95.5	96.5	89.5	92.6	-1.0	-1.0	-3.1
18	Pan dulce y similare	93.8	91.7	93.6	92.2	85.5	82.1	2.1	1.4	3.4
14	Tortilla y derivados maíz	93.1	98.4	92.1	98.9	95.2	99.1	-5.3	-6.8	-3.9
9	Aves	89.8	91.4	84.4	87.6	74.4	75.0	-1.6	-3.2	-0.6
27	Papas y raíces	89.1	89.1	85.0	88.1	74.9	82.6	0.0	-3.1	-7.7
5	Huevos	87.7	90.3	89.5	90.1	85.5	88.7	-2.6	-0.6	-3.2
26	Cebolla	87.0	91.2	84.4	89.5	80.5	86.9	-4.2	-5.1	-6.4
12	Frijoles	86.3	92.9	92.6	95.0	94.2	95.3	-6.6	-2.4	-1.1
19	Pan francés y similares	84.0	78.6	55.9	58.4	30.1	36.6	5.4	-2.5	-6.5
35	Bananos y plátanos	82.2	82.2	65.1	71.3	50.9	61.3	0.0	-6.2	-10.4
36	Frutas cítricas	82.1	76.7	66.6	68.1	48.6	54.4	5.4	-1.5	-5.8
6	Res sin hueso	81.3	69.9	49.0	46.1	19.5	25.1	11.4	2.9	-5.6
45	Otras bebidas	80.9	83.3	76.0	76.9	76.1	78.5	-2.4	-0.9	-2.4
13	Arroz	80.8	86.4	86.0	89.1	77.4	83.2	-5.6	-3.1	-5.8
32	Hortalizas ensalada	80.3	74.5	65.5	60.1	50.9	41.0	5.8	5.4	9.9
20	Azúcar blanca	78.2	91.4	89.1	94.8	90.1	95.0	-13.2	-5.7	-4.9
17	Pastas y similares	73.9	78.1	78.0	75.7	68.3	70.4	-4.2	2.3	-2.1
37	Frutas tropicales	73.3	52.7	53.7	33.9	36.3	18.4	20.6	19.8	17.9
28	Zanahoria	71.6	62.7	52.3	48.9	31.4	37.2	8.9	3.4	-5.8
29	Güisquil y güicoy	70.9	61.2	63.8	56.5	46.9	52.2	9.7	7.3	-5.3
42	Gaseosas	68.8	57.4	56.9	51.6	37.4	36.1	11.4	5.3	1.3
30	Hierbas	68.2	67.6	69.2	68.8	71.7	72.1	0.6	0.4	-0.4
3	Quesos	64.5	58.4	47.4	47.9	26.0	30.1	6.1	-0.5	-4.1
49	Sal	60.7	77.1	78.0	83.3	80.5	91.0	-16.4	-5.3	-10.5
15	Cereales desayuno	60.4	63.9	45.8	44.2	34.8	31.4	-3.5	1.6	3.4
34	Otras verduras	59.9	54.7	48.6	46.5	28.4	29.2	5.2	2.1	-0.8
48	Consomé	59.9	71.8	65.1	73.8	62.4	76.8	-11.9	-8.7	-14.4
33	Aguacate	59.4	45.6	39.1	26.4	29.2	17.1	13.8	12.7	12.1
46	Golosinas	58.7	41.2	55.8	37.2	42.6	29.7	17.5	18.6	12.9
47	Sopas deshidratadas	58.5	62.6	57.4	60.4	51.9	54.9	-4.1	-3.0	-3.0
4	Crema	57.7	52.4	25.1	28.1	7.2	11.0	5.3	-3.0	-3.8
22	Aceite vegetal	57.1	79.4	67.4	80.8	61.3	83.7	-22.3	-13.4	-22.4
41	Tamales	56.5	53.2	39.3	38.1	20.9	26.0	3.3	1.2	-5.1
7	Res con hueso	56.1	49.9	62.1	47.2	54.8	44.4	6.2	14.9	10.4
10	Embutidos	56.0	54.3	24.4	38.4	8.3	22.7	1.7	-14.0	-14.4
50	Salsas y similares	47.9	49.8	26.8	30.9	9.2	15.5	-1.9	-4.1	-6.3
31	Chile	46.2	44.5	38.1	33.3	39.7	36.2	1.7	4.8	3.5
38	Manzanas y similares	40.4	49.3	21.7	31.4	10.7	19.7	-8.9	-9.7	-9.0
1	Leche líquida	38.7	42.7	16.3	23.1	4.3	9.7	-4.0	-6.8	-5.4
16	Incaparina	37.9	48.7	41.0	48.2	28.5	40.5	-10.8	-7.2	-12.0
2	Leche en polvo	37.7	32.2	21.6	22.0	10.1	12.7	5.5	-0.4	-2.6
23	Margarina	36.9	35.9	15.1	19.0	4.5	7.3	1.0	-3.9	-2.8
11	Pescado y mariscos	36.1	26.5	26.7	16.5	21.6	12.0	9.6	10.2	9.6
8	Cerdo	34.7	37.2	23.1	22.9	15.1	15.9	-2.5	0.2	-0.8
43	Jugos empacados	34.4	22.1	18.0	14.1	7.4	8.2	12.3	3.9	-0.8
21	Otros azúcares	31.8	21.6	23.3	14.4	20.4	11.2	10.2	8.9	9.2
44	Atoles	24.0	28.4	25.9	39.7	22.1	44.1	-4.4	-13.8	-22.0
40	Tacos y tostadas	22.1	11.6	9.2	6.1	2.2	3.0	10.5	3.1	-0.8
39	Otras frutas	20.1	31.5	5.2	15.4	0.7	6.5	-11.4	-10.2	-5.8
24	Otras grasas	5.1	6.2	7.0	6.4	7.1	7.3	-1.1	0.6	-0.2

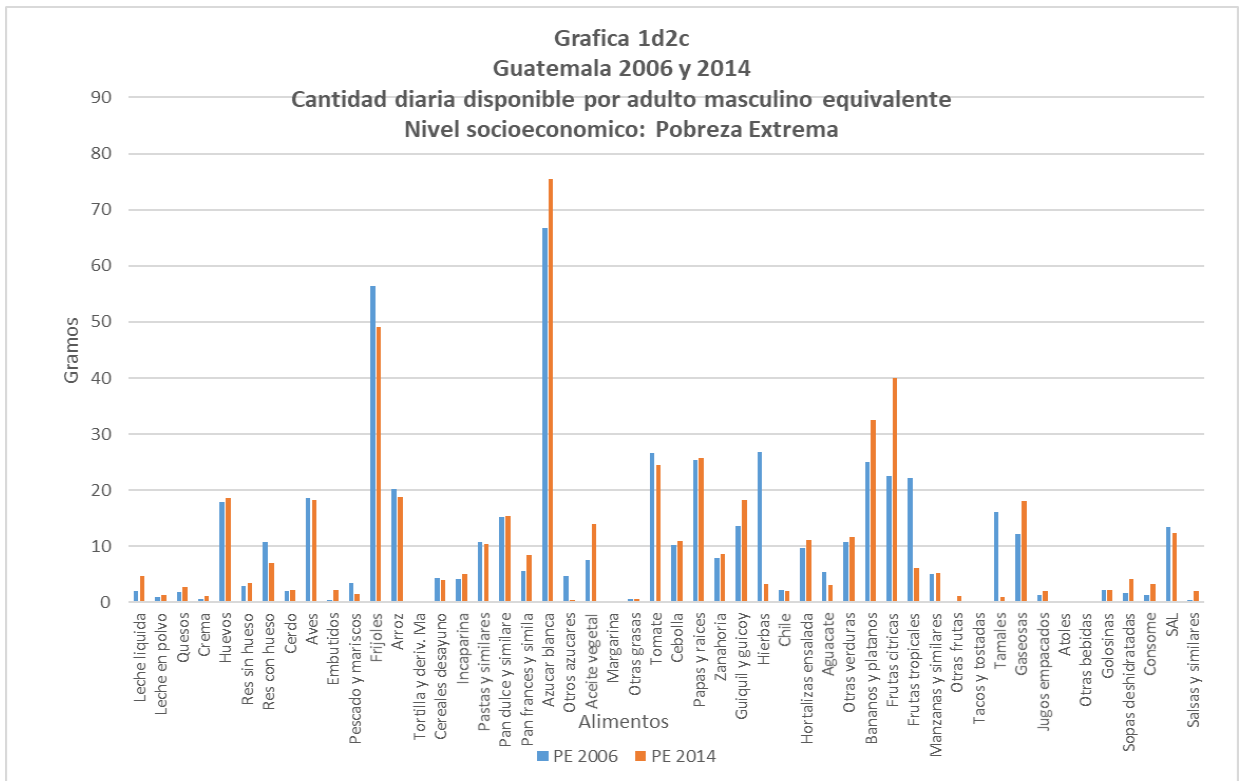
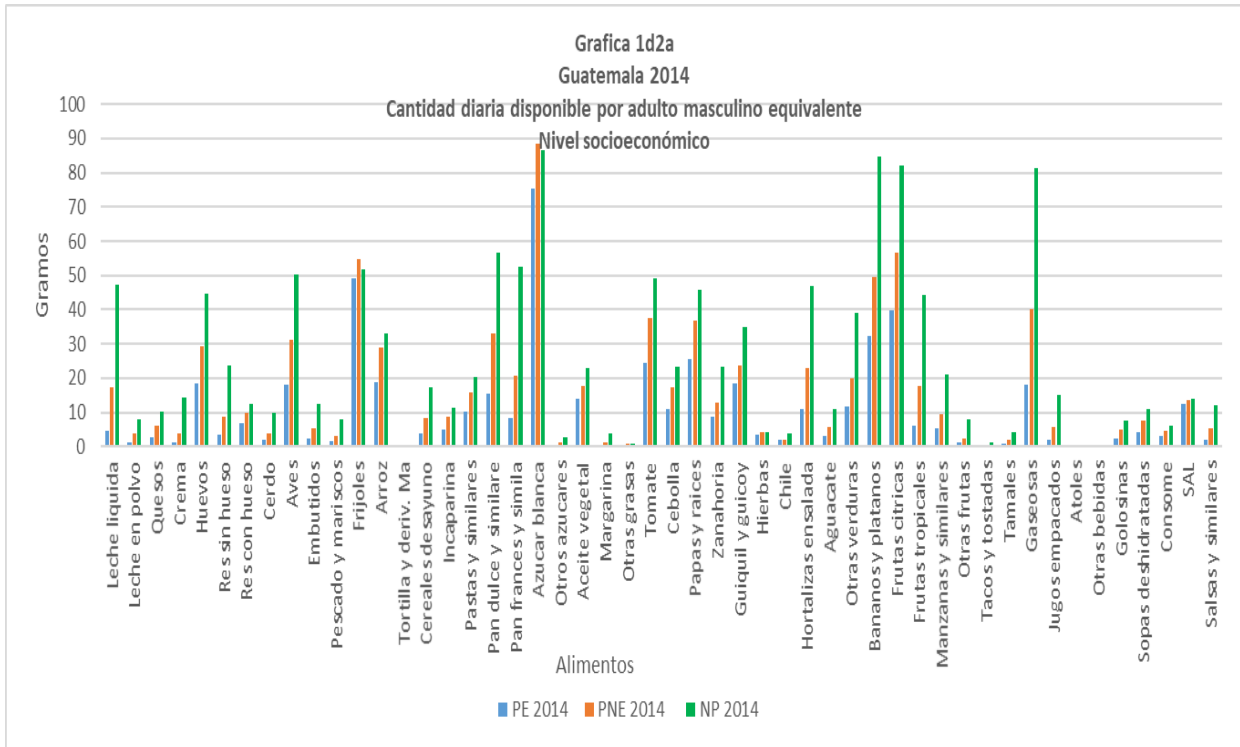
Cuadro 1d2 Guatemala 2006 y 2014 Cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente (grupos de alimentos) Nivel socioeconómico						
NOMBRE	2006			2014		
	P extrema	P No Extrema	No Pobre	P extrema	P No Extrema	No Pobre
Leche líquida	2	16	57	5	17	47
Leche en polvo	1	3	12	1	4	8
Quesos	2	5	12	3	6	10
Crema	1	2	13	1	4	14
Huevos	18	29	44	19	29	45
Res sin hueso	3	10	37	3	9	24
Res con hueso	11	15	17	7	10	12
Cerdo	2	4	9	2	4	10
Aves	19	31	56	18	31	50
Embutidos	1	3	10	2	6	12
Pescado y mariscos	3	5	11	1	3	8
Frijoles	56	59	49	49	55	52
Arroz	20	29	36	19	29	33
Tortilla y deriv. Maiz	560	536	338	465	459	366
Cereales desayuno	4	8	17	4	8	17
Incaparina	4	8	9	5	9	11
Pastas y similares	11	17	23	10	16	20
Pan dulce y similare	15	37	72	15	33	57
Pan frances y simila	6	19	62	9	21	52
Azucar blanca	58	77	75	59	67	64
Otros azucares	5	3	4	0	1	3
Aceite vegetal	8	12	17	14	18	23
Margarina	0	1	4	0	1	4
Otras grasas	1	1	1	1	1	1
Tomate	27	39	55	25	38	49
Cebolla	10	14	22	11	17	23
Papas y raices	25	36	51	26	37	46
Zanahoria	8	18	36	9	13	23
Guiquil y guicoy	14	23	45	18	24	35
Hierbas	27	30	33	3	4	4
Chile	2	2	5	2	2	4
Hortalizas ensalada	10	22	50	11	23	47
Aguacate	5	9	16	3	6	11
Otras verduras	11	23	36	12	20	39
Bananos y platanos	25	41	85	32	49	85
Frutas citricas	23	41	106	40	57	82
Frutas tropicales	22	41	95	6	18	44
Manzanas y similares	5	10	20	5	10	21
Otras frutas	0	1	5	1	2	8
Tacos y tostadas	0	1	4	0	0	1
Tamales	16	30	32	1	2	4
Gaseosas	12	38	90	18	40	81
Jugos empacados	1	5	24	2	6	15
Atoles	56	80	39	135	151	76
Otras bebidas	8	45	505	16	76	563
Golosinas	2	7	14	2	5	8
Sopas deshidratadas	2	3	5	4	8	11
Consome	1	2	3	3	5	6
SAL	13	14	12	12	14	14
Salsas y similares	0	2	7	2	5	12

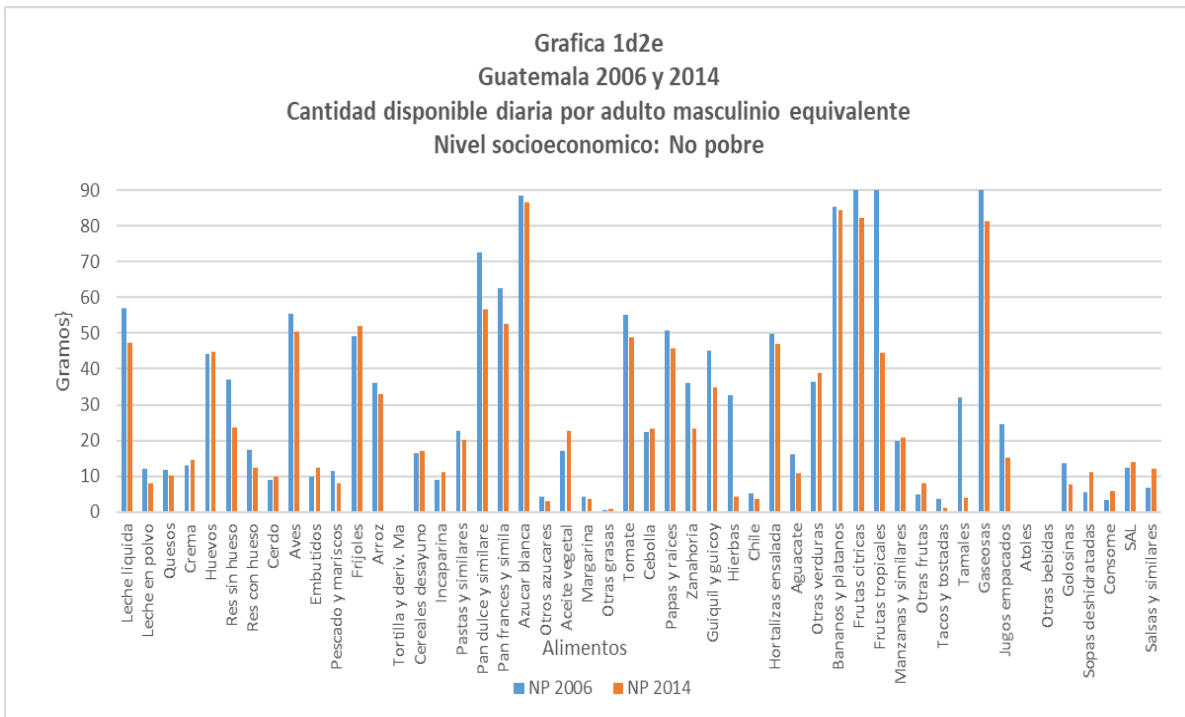
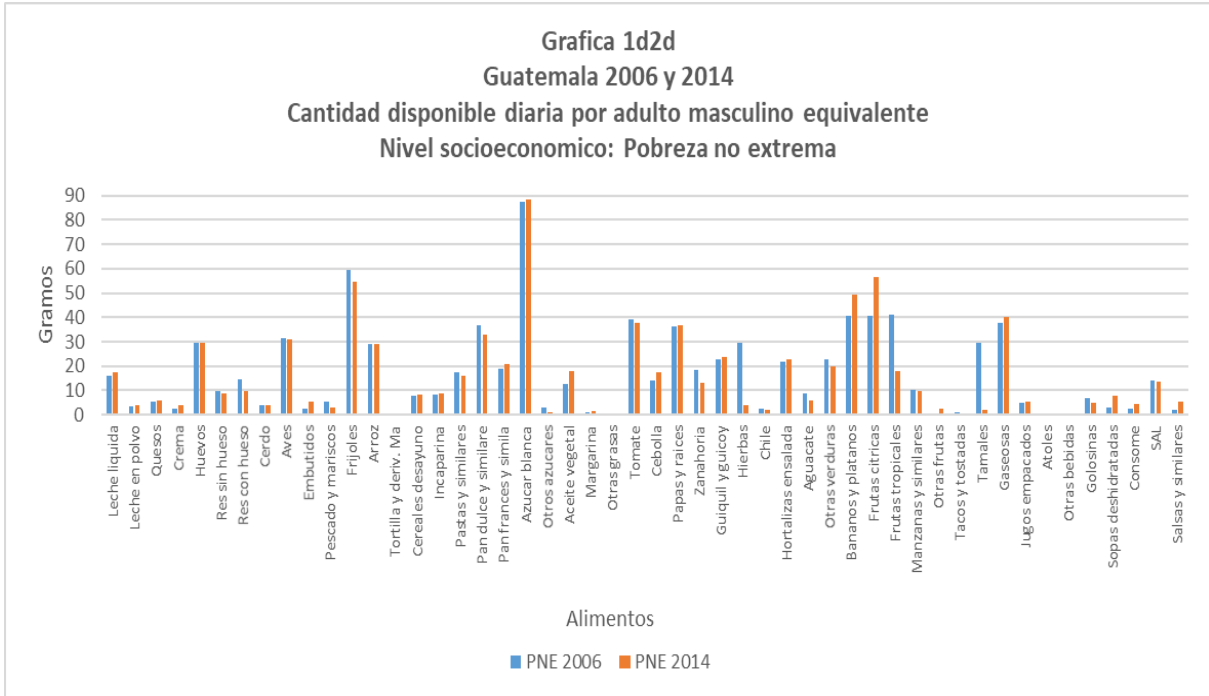
Las gráficas 1d2a y 1d2b contienen información sobre la cantidad de alimento disponible por día por AME, por nivel socioeconómico para 2006 y 2014, respectivamente, ordenada por grupos de alimentos, estas graficas permiten visualizar con mayor facilidad las diferencias en cada alimento disponible del nivel socioeconómico, Pobre Extremo, Pobre no Extremo y No Pobre, se observa que en la mayoría de los alimentos las cantidades disponibles tienen relación directa con el nivel socioeconómico.

La grafica 1d2c, 1d2d y 1d2e presenta datos por nivel socioeconómico, pobre extremo, pobre no extremo y no pobres, permite observar la diferencia para 2006 y 2014, para cada nivel socioeconómico.

Los valores de las cantidades otras bebidas, tortillas y atoles son muy altos, se truncan, y no se colocan para no perder detalle de las cantidades de los alimentos/productos con menores cantidades; los valores reales para 2006, son 8, 45, 505; 560, 536, 338; 56, 80, 39 grs/mls, para el nivel socioeconómico Pobre Extremo, Pobre no Extremo y No Pobre respectivamente y para 2014 con 16, 76, 563; 465, 459, 366; 135, 151, 76 grs/mls, para Pobre Extremo, Pobre no Extremo y No Pobre respectivamente.







En la gráfica 2d2, se observa por nivel socioeconómico, Pobre Extremo (PE), Pobre no Extremo (PnE) y No Pobre (NP), la frecuencia de uso de productos específicos para el consumo como gaseosas, azúcar, consomés y sal, entre otros, que requieren monitoreo continuo por parte de las autoridades de salud para controlar las cantidades consumidas, debido a que el exceso de su consumo puede resultar dañino para la salud.

El uso de embutidos, gaseosas, jugos empacados y salsas y similares, tienen relación directa de acuerdo al nivel socioeconómico, a mayor nivel socioeconómico mayor frecuencia de uso, mientras que el uso de consomés es similar según nivel socioeconómico en ambos periodos, con mayor uso en 2014.

La frecuencia de uso de embutidos con 8, 24 y 56%; 23, 38 y 54%, para PE, PnE y NP, en 2006 y 2014, respectivamente. El uso de embutidos para el grupo NP en relación al grupo PE, es siete y dos veces mayores en 2006 y 2014 respectivamente.

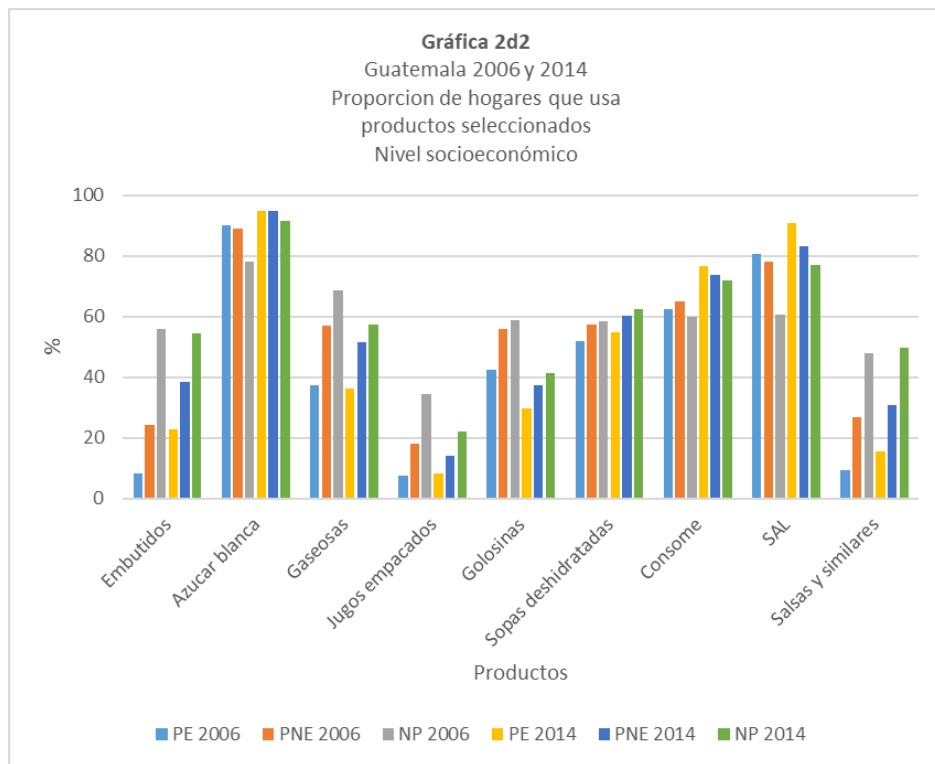
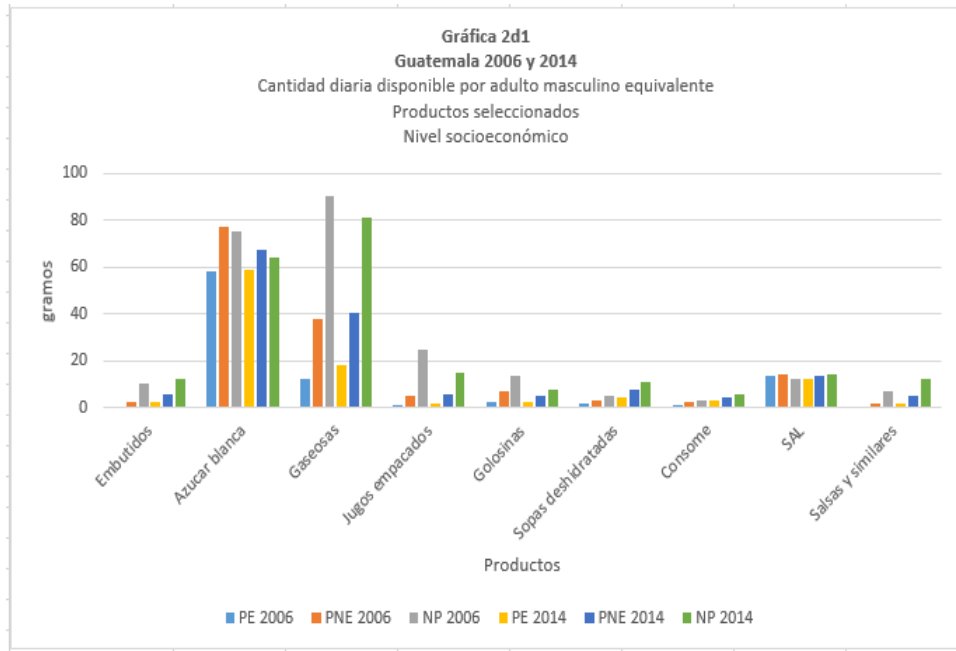
La frecuencia de uso de gaseosas con 37, 57, 69%; 36, 52, 57%, para PE, PnE y NP, en 2006 y 2014, respectivamente. La tendencia de uso de acuerdo al nivel socioeconómico es menor en 2014.

El uso de las golosinas con 42, 56, 59%; 30, 37, 41% para PE, PnE y NP, en 2006 y 2014, respectivamente. La relación con el nivel socioeconómico es menor, hay una disminución en el nivel de uso en 2014.

En el uso de salsas y similares, el nivel socioeconómico superior aproximadamente duplica al grupo socioeconómico inferior, con 9, 27, 48%; 16, 31, 50% para PE, PnE y NP, en 2006 y 2014, respectivamente.

La proporción de la población que usa sopas deshidratadas es similar con 52, 57, 59%; 55, 60, 63% para PE, PnE y NP, en 2006 y 2014, respectivamente, mayor en 2014.

En la gráfica 2d1 se presenta la cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente (AME), para los productos seleccionados, como se indica, son cantidades disponibles y no consumo; adicionalmente los gramos de azúcar, posiblemente estén sobreestimados debido al patrón de compra y la cantidad comprada puede no corresponder al periodo que cubre la encuesta. Las cantidades disponibles de estos productos parecen bajas, pero representan promedio diario y en combinación con la proporción de la población que los usa puede representar algún riesgo para la salud.



c. Grupo étnico

En el Cuadro 1e1, se presenta la información sobre la proporción de hogares que usa cada uno de los alimentos incluidos en el análisis, según grupo étnico, indígena y no indígena, para los años 2006 y 2014 y la variación registrada entre el período (puntos porcentuales), ordenado por frecuencia de uso para visualizar el patrón alimentario.

Para el grupo étnico indígena, el número de productos usados por el 75% o más, marcadas en color celeste, son 13 y 15 para los años 2006 y 2014 respectivamente; de los cuales cinco tienen aporte nutricional significativo (frijoles, tortillas, huevos, aves y hierbas). Para el año 2014 únicamente, el producto Incaparina aparece reportado usado por más del 50% de población indígena.

Para el grupo no indígena, el número de productos usados por el 75% o más, marcadas en color celeste, 15 y 14 para los años 2006 y 2014 respectivamente; de los cuales seis y cuatro tienen aporte nutricional significativo (frijoles, tortillas, huevos, aves) y para el año 2006, se agregan hortalizas para ensaladas y frutas cítricas. Alimentos fuentes de proteínas como Incaparina y leche (polvo / líquida) la frecuencia de uso es menos del 50% la población en ambos grupos para los dos periodos.

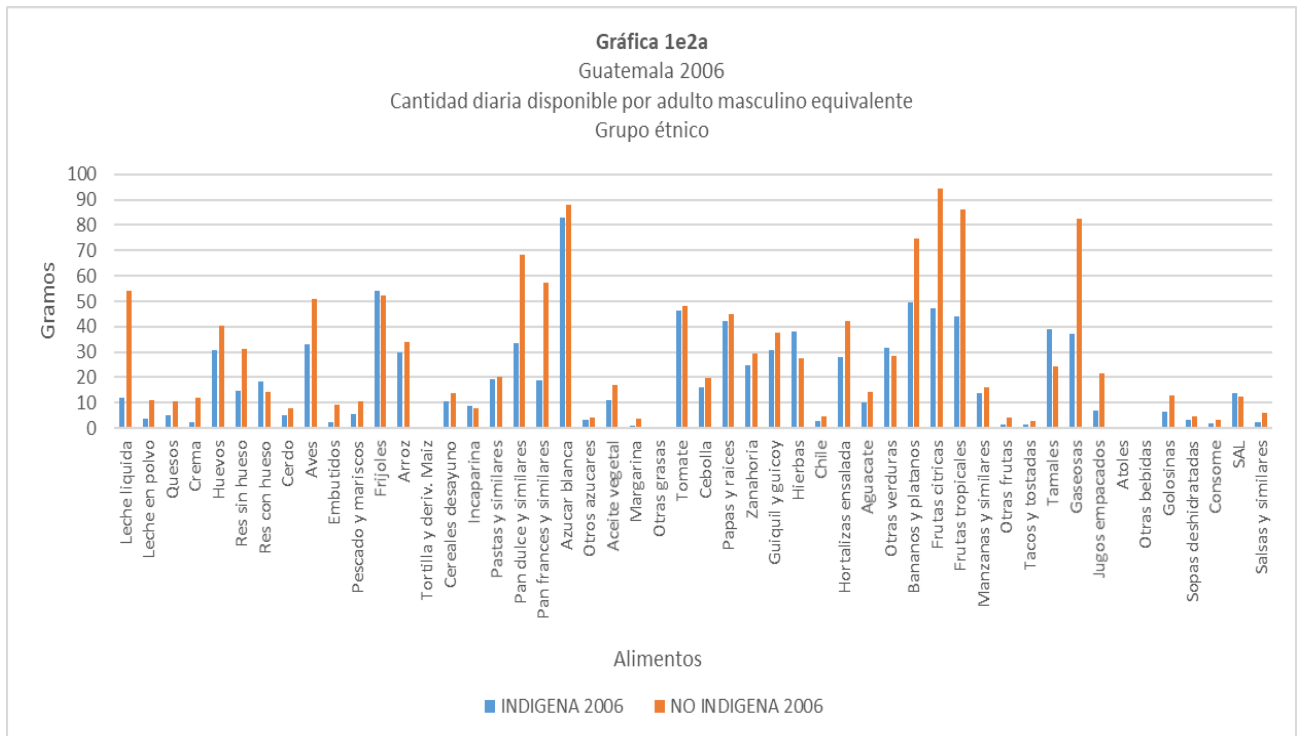
En el Cuadro 1e2, se presenta la información sobre la cantidad en gramos por día para Adulto Masculino Equivalente (AME), según grupo étnico, indígena y no indígena, para los años 2006 y 2014, ordenado por grupos de alimentos.

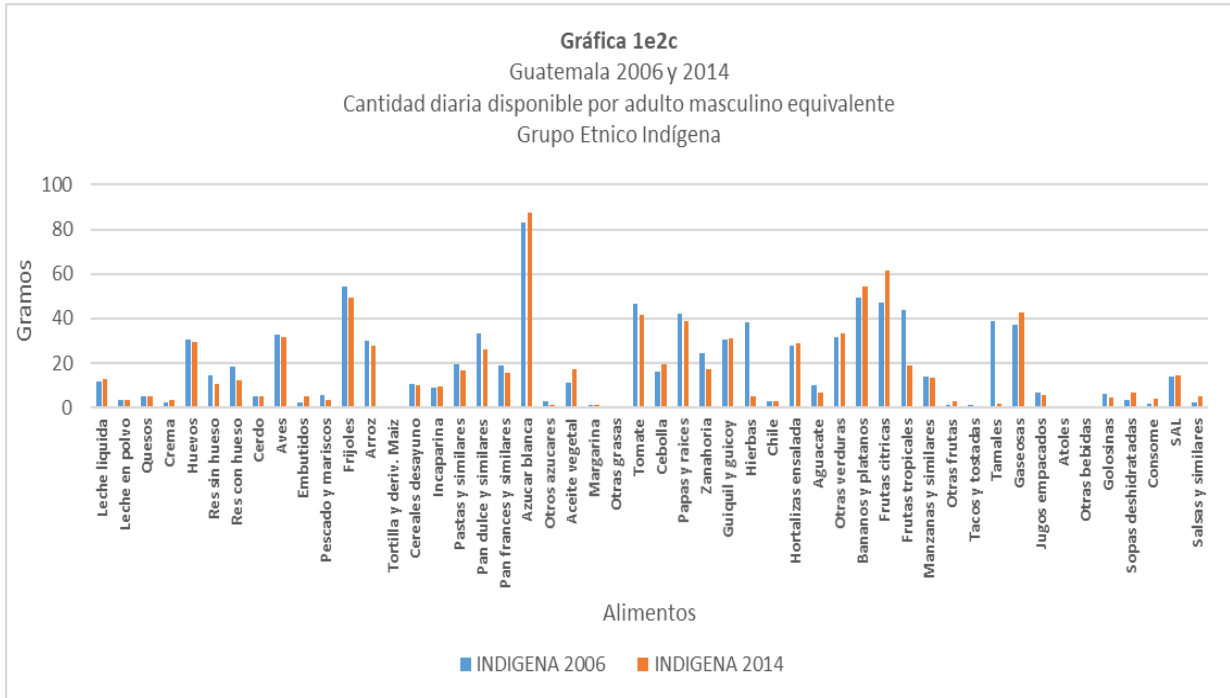
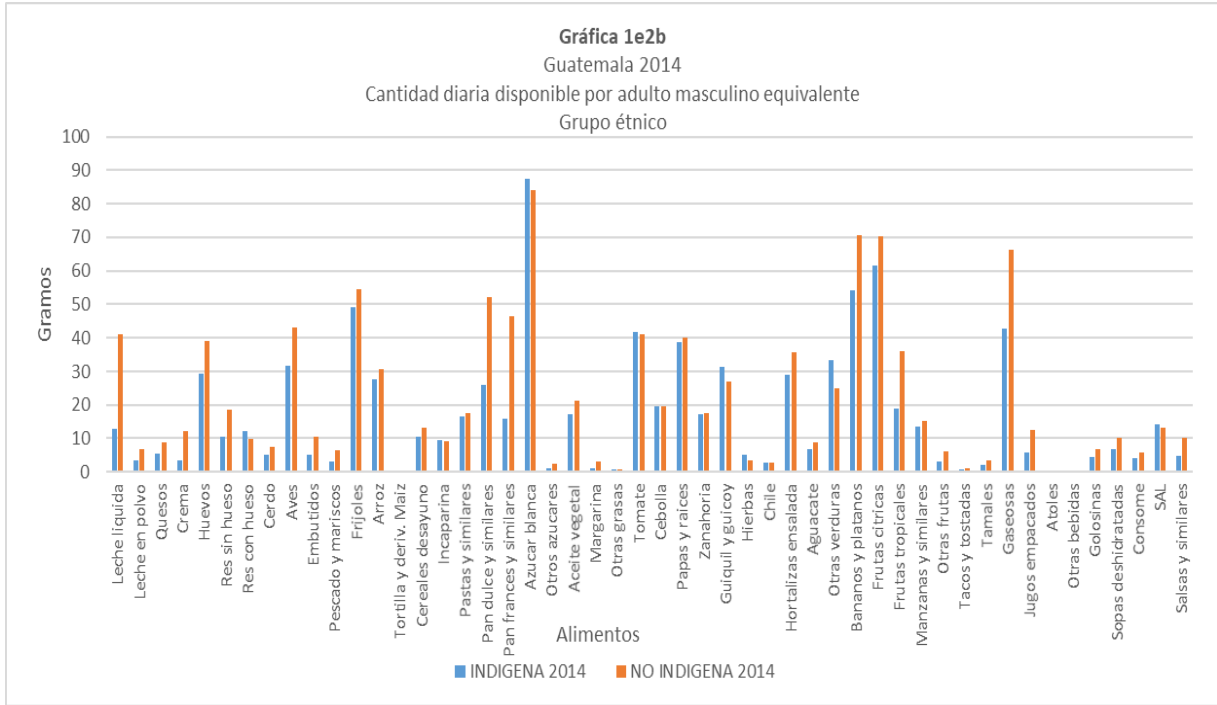
Cuadro 1e1							
Guatemala 2006 y 2014							
Proporción de hogares que usaron cada grupo de alimentos							
Según grupo étnico							
No.	Nombre	INDÍGENA		NO INDÍGENA		INDÍGENA	NO INDÍGENA
		2006 N= 4327	2014 N= 3715	2006 N= 8127	2014 N= 6625	Variación (%)	Variación (%)
25	Tomate	95.7	96.2	93.9	95.1	-0.5	-1.2
12	Frijoles	93.0	95.6	86.8	93.1	-2.6	-6.3
14	Tortilla y derivados maíz	92.0	99.0	93.5	98.5	-7.0	-5.0
18	Pan dulce y similares	92.0	89.0	93.5	91.2	3.0	2.3
5	Huevos	88.5	91.3	87.8	89.1	-2.8	-1.3
20	Azúcar blanca	86.8	94.6	80.4	92.2	-7.8	-11.8
27	Papas y raíces	86.4	88.3	86.5	87.4	-1.9	-0.9
26	Cebolla	86.3	91.4	85.2	89.0	-5.1	-3.8
9	Aves	84.7	85.3	87.7	88.9	-0.6	-1.2
13	Arroz	84.7	88.2	80.7	86.0	-3.5	-5.3
17	Pastas y similares	80.5	80.2	71.3	73.6	0.3	-2.3
45	Otras bebidas	75.9	80.8	80.6	80.1	-4.9	0.5
30	Hierbas	75.8	78.6	64.9	62.7	-2.8	2.2
49	Sal	74.3	87.3	64.5	77.8	-13.0	-13.3
7	Res con hueso	69.2	56.7	51.5	42.9	12.5	8.6
35	Bananos y plátanos	67.2	74.7	77.6	75.5	-7.5	2.1
32	Hortalizas ensalada	67.0	59.1	76.2	67.5	7.9	8.7
29	Güisquil y güicoy	66.1	64.8	66.6	54.1	1.3	12.5
36	Frutas cítricas	64.6	70.2	79.4	70.4	-5.6	9.0
22	Aceite vegetal	60.5	82.1	60.8	79.6	-21.6	-18.8
48	Consomé	58.7	74.3	63.4	72.6	-15.6	-9.2
47	Sopas deshidratadas	57.3	61.6	57.7	60.1	-4.3	-2.4
42	Gaseosas	55.8	50.9	65.6	52.8	4.9	12.8
28	Zanahoria	54.4	55.3	65.9	53.2	-0.9	12.7
37	Frutas tropicales	54.3	34.9	68.8	44.6	19.4	24.2
34	Otras verduras	53.0	46.9	53.5	48.5	6.1	5.0
15	Cereales desayuno	52.9	49.6	53.7	53.7	3.3	0.0
6	Res sin hueso	51.8	44.9	72.9	60.9	6.9	12.0
19	Pan francés y similares	51.2	50.6	80.7	74.1	0.6	6.6
46	Golosinas	49.2	37.6	60.2	38.4	11.6	21.8
3	Quesos	44.1	44.2	61.9	54.2	-0.1	7.7
16	Incaparina	43.9	53.2	34.7	43.6	-9.3	-8.9
33	Aguacate	43.3	28.3	54.1	38.4	15.0	15.7
31	Chile	42.3	42.0	43.5	37.8	0.3	5.7
41	Tamales	36.8	35.9	53.8	48.6	0.9	5.2
44	Atoles	32.1	49.5	20.1	25.6	-17.4	-5.5
11	Pescado y mariscos	26.9	16.7	34.5	23.4	10.2	11.1
38	Manzanas y similares	25.1	34.7	35.5	41.0	-9.6	-5.5
8	Cerdo	24.9	25.5	31.7	31.1	-0.6	0.6
50	Salsas y similares	24.0	26.6	45.3	45.0	-2.6	0.3
10	Embutidos	22.9	32.5	52.0	51.0	-9.6	1.0
4	Crema	21.4	17.3	54.7	50.1	4.1	4.6
2	Leche en polvo	20.7	22.4	35.3	27.7	-1.7	7.6
21	Otros azúcares	20.3	16.7	32.5	18.0	3.6	14.5
43	Jugos empacados	16.8	14.9	32.3	18.7	1.9	13.6
23	Margarina	14.5	15.2	34.0	32.1	-0.7	1.9
1	Leche líquida	12.8	16.0	37.1	40.0	-3.2	-2.9
40	Tacos y tostadas	9.9	7.3	19.7	9.1	2.6	10.6
39	Otras frutas	8.0	16.7	16.7	25.4	-8.7	-8.7
24	Otras grasas	6.4	7.4	5.6	5.9	-1.0	-0.3

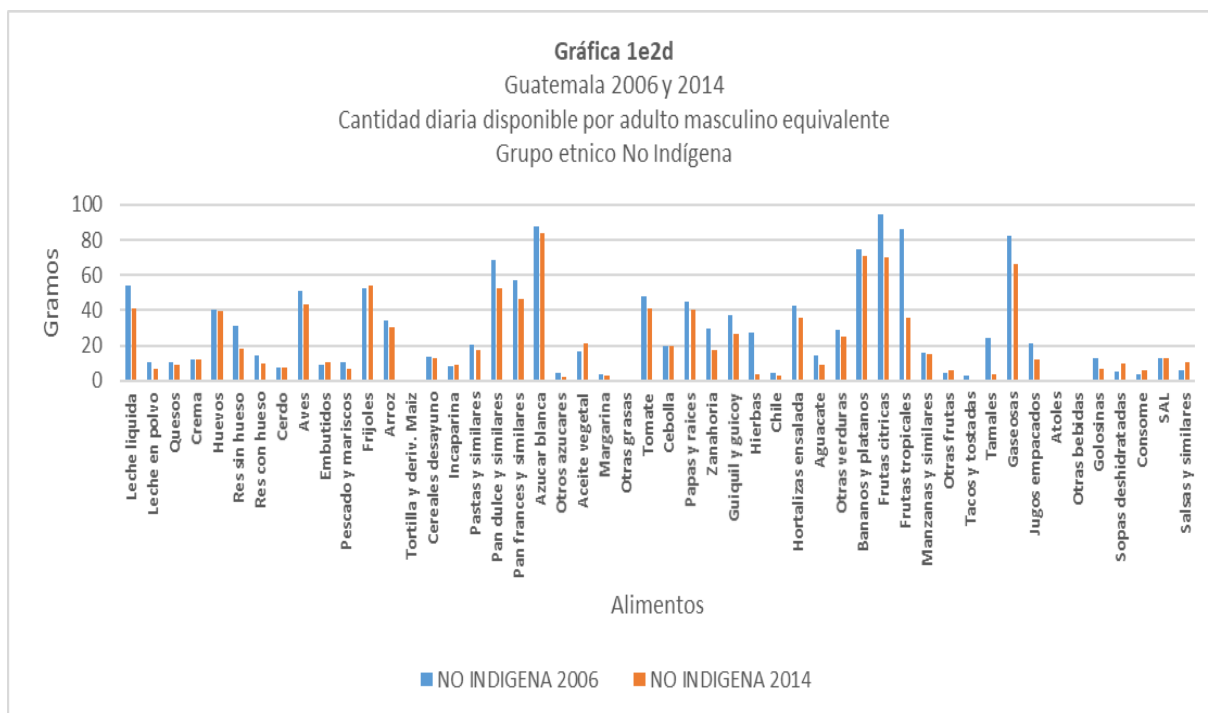
Cuadro 1e2				
Guatemala 2006 y 2014				
Cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente				
(grupos de alimentos)				
Grupo Etnico				
NOMBRE	INDIGENA		NO INDIGENA	
	2006	2014	2006	2014
Leche líquida	12	13	54	41
Leche en polvo	4	4	11	7
Quesos	5	5	11	9
Crema	2	3	12	12
Huevos	31	29	41	39
Res sin hueso	15	11	31	18
Res con hueso	19	12	14	10
Cerdo	5	5	8	8
Aves	33	32	51	43
Embutidos	3	5	9	11
Pescado y mariscos	6	3	11	7
Frijoles	54	49	52	54
Arroz	30	28	34	31
Tortilla y deriv. Maiz	540	506	354	356
Cereales desayuno	10	10	14	13
Incaparina	9	10	8	9
Pastas y similares	19	17	20	18
Pan dulce y similares	34	26	68	52
Pan frances y simila	19	16	57	46
Azucar blanca	71	65	75	64
Otros azucares	3	1	4	2
Aceite vegetal	11	17	17	21
Margarina	1	1	4	3
Otras grasas	1	1	1	1
Tomate	46	42	48	41
Cebolla	16	19	20	19
Papas y raices	42	39	45	40
Zanahoria	25	17	30	18
Guiquil y guicoy	31	31	38	27
Hierbas	38	5	27	4
Chile	3	3	5	3
Hortalizas ensalada	28	29	42	36
Aguacate	10	7	14	9
Otras verduras	32	33	28	25
Bananos y platanos	49	54	75	71
Frutas citricas	47	62	94	70
Frutas tropicales	44	19	86	36
Manzanas y similares	14	14	16	15
Otras frutas	1	3	4	6
Tacos y tostadas	1	1	3	1
Tamales	39	2	25	3
Gaseosas	37	43	82	66
Jugos empacados	7	6	22	12
Atoles	106	191	23	62
Otras bebidas	121	120	423	429
Golosinas	7	5	13	7
Sopas deshidratadas	3	7	5	10
Consome	2	4	3	6
SAL	14	14	13	13
Salsas y similares	2	5	6	10

Las gráficas 1e2a y 1e2b contienen información sobre la cantidad de alimento disponible por día por AME, por grupo étnico para 2006 y 2014, respectivamente, ordenada por los gramos disponibles, estas graficas permiten visualizar con mayor facilidad las diferencias en cada alimento disponible del grupo Indígena y No Indígena, se observa que en la mayoría de los alimentos las cantidades disponibles son mayores en el grupo No Indígena, excepto en 2006, hierbas, tamales y tortillas.

Los valores de las cantidades de tortilla, atoles y otras bebidas son muy altos, se truncan, y no se colocan para no perder detalle de las cantidades de los alimentos/productos con menores cantidades; los valores reales para 2006, son 540, 354; 105, 23; 120 y 422 grs/mls, para el grupo Indígena y No Indígena respectivamente y para 2014, son 506, 356; 190, 61; 120 y 428 grs/mls, para el grupo Indígena y No Indígena respectivamente.







En la gráfica 2e2, se observa por grupo Étnico, Indígena y No Indígena, la frecuencia de uso de productos específicos para el consumo como gaseosas, azúcar, consomés y sal, entre otros, que requieren monitoreo continuo por parte de las autoridades de salud para controlar las cantidades consumidas, debido a que el exceso de su consumo puede resultar dañino para la salud.

El uso de embutidos y salsas y similares, tienen mayor frecuencia de uso en grupo No Indígena que el grupo Indígena en ambos periodos, aproximadamente duplica la frecuencia de uso que en el grupo Indígena. El uso de gaseosas, golosinas y jugos empacados, es mayor en el grupo No Indígena que el grupo Indígena en 2006, pero frecuencia de uso similar en ambos grupos en 2014.

La frecuencia de uso de embutidos con 23, 52%; 33, 51% para Indígena y No Indígena, 2006 y 2014, respectivamente. El uso de embutidos para el grupo No Indígena aproximadamente duplica la frecuencia de uso del grupo Indígena.

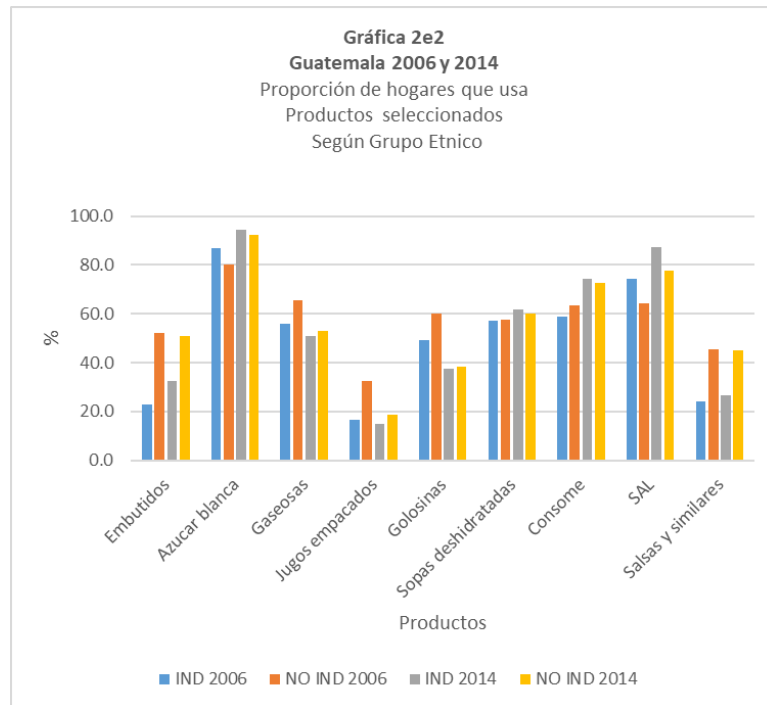
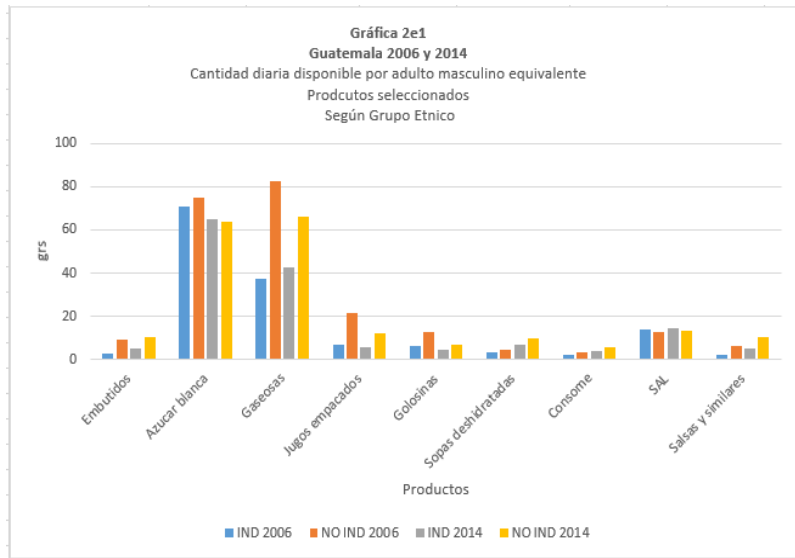
La frecuencia de uso de gaseosas con 56, 66%; 51, 53% para Indígena y No Indígena, 2006 y 2014, respectivamente. El uso en el año 2014 es similar para ambos grupos.

El uso de las golosinas con 49, 60%; 38, 38% para Indígena y No Indígena, 2006 y 2014, respectivamente. Se registra mayor uso para el grupo No Indígena en el año 2006, mientras que para el año 2014 la frecuencia de uso es similar en ambos grupos.

En el uso de salsas y similares, el grupo No Indígena aproximadamente duplica la frecuencia de uso en el grupo Indígena con 24, 45%; 27, 45% para Indígena y No Indígena, 2006 y 2014, respectivamente.

La proporción de la población que usa sopas deshidratadas es similar en ambos grupos y ambos periodos, mayor uso en 2014, con 57, 58%; 62, 60% para Indígena y No Indígena, 2006 y 2014, respectivamente.

En la gráfica 2e1 se presenta la cantidad diaria disponible por Adulto Masculino Equivalente (AME), para los productos seleccionados, como se indica, son cantidades disponibles y no consumo; los gramos de azúcar posiblemente estén sobreestimados debido a que el patrón de compra y la cantidad comprada puede no corresponder al periodo que cubre la encuesta. Las cantidades disponibles por día de embutidos, gaseosas, jugos empacados, golosinas y salsas y similares son mayores para el grupo étnico No Indígena en ambos periodos.



GLOSARIO

1. **ADULTO MASCULINO EQUIVALENTE (AME):** Unidad de análisis y de referencia que toma como base los requerimientos energéticos del varón adulto con actividad moderada, a la que se le asigna el valor de uno. Se establecen relaciones con base al requerimiento energético de cada miembro del hogar en función del sexo y la edad, construyendo una tabla de equivalencias.
2. **ÁREA URBANA:** Comprende las categorías de ciudad, villa o pueblo; cabeceras departamentales y municipios.
3. **ÁREA RURAL:** Son las aldeas, caseríos, parajes, fincas, etc. y la población dispersa.
4. **BIODISPONIBILIDAD:** Proporción de un nutriente que el organismo absorbe de los alimentos y que utiliza para las funciones corporales normales.
5. **CONSUMO APARENTE DE ALIMENTOS:** Cantidad de alimentos adquiridos por el individuo, el hogar o la institución para ser usados en la alimentación (producidos, comprados, donados, etc., etc.).
6. **CONSUMO DE ALIMENTOS:** Es la cantidad de alimentos/productos consumidos por un individuo. La medición del consumo se realiza en cantidad de gramos o mililitros del alimento/producto.
7. **DENSIDAD NUTRICIONAL:** Es la relación entre la ingesta de energía y la ingesta de nutrientes. Se expresa como la ingesta de cada nutriente por 1000Kcal.
8. **DIETA:** Tipo y cantidad de alimentos que ingiere un individuo o grupo de población en un período dado.
9. **DIETA SALUDABLE Y NUTRICIONALMENTE BALANCEADA:** Para que la dieta sea adecuada y nutricionalmente balanceada tienen que estar presentes en ella la energía y todos los nutrientes en cantidad y calidad adecuadas y suficientes, para cubrir las necesidades de la persona y conseguir un óptimo estado de salud.

10. **FAMILIA:** Es la unidad constituida por un único habitante o un conjunto de habitantes que comparten la misma fuente de alimentación, ya sea que se compartan los alimentos o realicen en conjunto los gastos de alimentos (CEPAL, 1999).
11. **FORTIFICACIÓN DE ALIMENTOS:** Adición de uno o más nutrientes al alimento cuya composición nutricional los contenga o no, para usarlos como vehículo de administración del nutriente.
12. **FUENTES DE NUTRIENTES:** Alimentos crudos o procesados (en forma hogareña o industrial) que contienen los nutrientes que los seres humanos necesitan.
13. **HÁBITOS ALIMENTARIOS:** Modalidades de elección, preparación y consumo de los alimentos, por parte de un individuo o grupo, como respuesta a influencias fisiológicas, psicológicas, culturales y sociales.
14. **HOGAR:** Es aquel que se basa en las disposiciones adoptadas por las personas (individual o colectivamente) para satisfacer sus necesidades de alimentos o de otros artículos esenciales para vivir (CEPAL, 2011).
15. **INADECUACION ENERGÉTICA:** Disponibilidad limitada, en cantidades de alimentos, para cubrir los requerimientos de energía y consecuentemente inadecuación de vitaminas y minerales; con base a determinaciones cuantitativas de disponibilidad o de ingesta de energía. En esta publicación se utiliza el punto de corte <70% de adecuación.
16. **INGESTA DIETÉTICA:** Cantidad de nutriente que ingresa al cuerpo por vía oral, independientemente que sea absorbida o no. La medición se realiza en cantidad de energía y nutrientes por unidad de referencia.
17. **INGESTA MÁXIMO TOLERABLE (IMT):** Nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente, que ingerido, incluso a largo plazo, no conlleva riesgo para la salud de la mayor parte de los individuos de un grupo de población.

- 18. INGESTA NUTRICIONAL RECOMENDADA (INR)²:** Es la ingesta de nutrientes que satisface a la mayoría de individuos de una población, y que se calcula agregando dos desviaciones estándar al Requerimiento Promedio Estimado (RPE). Este valor se utiliza para diseño y evaluación de dietas de individuos, quienes tienen que satisfacer en promedio los valores INR. El INR no se utiliza para análisis de dietas de poblaciones, sino que éste es reemplazado por el RPE.
- 19. INSEGURIDAD ALIMENTARIA (FAO):** Disponibilidad limitada o incierta de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos, o la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en forma socialmente aceptable; antónimo de Seguridad Alimentaria. Índice de Inseguridad Alimentaria, el cual se basa en la percepción de la población sobre disponibilidad, acceso y consumo de alimentos, incluyendo diversidad de la dieta, en el reciente pasado o el temor de que ocurra en el futuro.
- 20. INSEGURIDAD ALIMENTARIA LEVE (FAO):** Percepción de incertidumbre y preocupación por los suministros alimentarios. Se hacen ajustes en el presupuesto del hogar que afectan la calidad de la dieta. Los adultos se ven afectados antes que los menores de edad.
- 21. INSEGURIDAD ALIMENTARIA MODERADA (FAO):** Percepción, además de la calidad de los alimentos se limita su cantidad. Los adultos se ven afectados antes que los menores de edad.
- 22. INSEGURIDAD ALIMENTARIA SEVERA (FAO):** Percepción, se experimenta hambre y hasta un día sin poder comer, afectándose los adultos antes que los niños.
- 23. PATRÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS (PATRÓN ALIMENTARIO):** Es el conjunto de alimentos o productos disponibles o consumidos por la población, con mayor frecuencia, independientemente de la cantidad consumida. Se determina con base al porcentaje de uso de los alimentos (proporción de los casos que usan el alimento, en relación al total de casos multiplicado por 100).
- 24. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN (% Adecuación):** Se obtiene al relacionar los valores de ingesta de energía, macro o micronutrientes, con los requerimientos energéticos o valores de referencia de cada nutriente multiplicado por 100. En el caso de los macronutrientes, se compara el aporte

² En la última revisión que hizo el INCAP para valores de referencia de ingesta de energía y nutrientes, se mantuvo el término de Recomendaciones Dietéticas Diarias, para este concepto.

energético de proteínas, carbohidratos y grasas totales con los rangos considerados aceptables, que es el Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes (RADM).

25. **RECORDATORIO DE 24 HORAS (R24H):** Método de evaluación dietética retrospectivo, que recopila la información sobre la alimentación mediante una entrevista. Consiste en registrar todos los alimentos consumidos el día inmediato anterior, por los miembros del hogar o por el individuo en estudio. Generalmente el período de referencia es de medianoche a medianoche del día previo, para cubrir un día completo.
26. **REQUERIMIENTO PROMEDIO ESTIMADO (RPE):** Ingesta diaria media de un nutriente que cubre las necesidades del 50% de un grupo homogéneo de población sana de igual edad, sexo y con condiciones fisiológicas y estilo de vida similares. Corresponde a una mediana (percentil 50) por lo que cubre las necesidades de la mitad de la población. Usualmente, se aplican para estimar la adecuación de ingestas y para planificar dietas de grupos de población; la proporción de la población por debajo de este valor se interpreta como el porcentaje a riesgo de inadecuación. Si la dieta de la mayoría de la población satisface el RPE, la ingesta promedio es de dos a tres veces el valor RPE.
27. **RECOMENDACIONES DIETÉTICAS DIARIAS (RDD):** Es la cantidad de un nutriente que se considera adecuada para cubrir los requerimientos nutricionales de prácticamente todas las personas sanas, el 98% de población de sexo, edad, condiciones fisiológicas y estilo de vida similares.
28. **SEGURIDAD ALIMENTARIA:** Estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo (FAO).
29. **SUFICIENCIA ENERGÉTICA:** Disponibilidad adecuada en cantidades de alimentos, para cubrir los requerimientos de energía con base a determinaciones cuantitativas de disponibilidad o de ingesta de energía. En esta publicación se utiliza el punto de corte mayor o igual a 70% de adecuación.
30. **VIVIENDA:** Lugar con paredes y techo, separado e independiente de otras viviendas, destinada al alojamiento de hogares.



INCAP
Instituto de Nutrición
de Centro América y Panamá