



**INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ
(INCAP)**



**ESTUDIO COMPLEMENTARIO AL ANÁLISIS SECUNDARIO
DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE
CONDICIONES DE VIDA DE HONDURAS
(ENCOVI 2004)**

**REFERENCIA PARA DISEÑAR INTERVENCIONES ESPECÍFICAS DE
MICRONUTRIENTES (FORTIFICACION DE ALIMENTOS Y
SUPLEMENTACION)**

*Lic. María Teresa Menchú
Lic. Humberto Méndez
Dr. Omar Dary*

Guatemala, septiembre de 2013

ME/159

Menchú, MT, Méndez H, Dary O. **Estudio complementario al análisis de los datos de la encuesta nacional de condiciones de vida de Honduras (ENCOVI 2004): Referencia para diseñar intervenciones específicas de micronutrientes (Fortificación de alimentos y suplementación)**. Guatemala: INCAP, 2013.

tab, graf 81 p.

ISBN:

- 1. 1. MICRONUTRIENTES 2. INTERVENCIONES ALIMENTICIAS**
- 3. PATRONES DE CONSUMO 4. ALIMENTOS FORTIFICADOS**

© Copyright 2013, INCAP. Guatemala.

Este documento es propiedad del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, el mismo puede ser consultado y citado siempre y cuando se haga mención de la fuente. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin contar con el aval correspondiente.

Cualquier consulta:

INCAP

6ª. Av. 6-25, zona 11, Ciudad Guatemala, Guatemala

Teléfonos: 24723762, ext. 1191

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

METODOLOGÍA

Aspectos analizados

Proceso y análisis estadístico

RESULTADOS

PATRÓN DE CONSUMO DE PRODUCTOS POTENCIALES VEHÍCULOS DE FORTIFICACIÓN

Azúcar y grasas vegetales

Cereales y derivados

Productos lácteos

CONTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS ADQUIRIDOS A LA DISPONIBILIDAD DE NUTRIENTES

Energía y macronutrientes

Minerales y vitaminas

SUFICIENCIA NUTRICIONAL DE LA DISPONIBILIDAD ALIMENTARIA

Energía y macronutrientes

Minerales y vitaminas

DISCUSIÓN GENERAL DE LA ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES

CONCLUSIONES GENERALES

GLOSARIO

ANEXOS

ESTUDIO COMPLEMENTARIO AL ANÁLISIS SECUNDARIO DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE VIDA (ENCOVI 2004) DE HONDURAS

REFERENCIA PARA DISEÑAR INTERVENCIONES ESPECÍFICAS DE MICRONUTRIENTES (FORTIFICACION DE ALIMENTOS Y SUPLEMENTACION)

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de los patrones de consumo de los alimentos básicos es esencial para el diseño y mejoramiento de programas específicos de micronutrientes y cuyo objetivo es complementar la dieta (principalmente fortificación de alimentos y suplementación). El patrón de consumo permite identificar los alimentos de uso más frecuente y que son producidos industrialmente y que por lo tanto son posibles vehículos para fortificación masiva. Por otro lado, aquellos micronutrientes cuya ingesta continúa siendo inadecuada a pesar de la combinación de dieta y fortificación masiva de alimentos son los candidatos para ser suministrados por medio de suplementación (productos con alto contenido de micronutrientes). Generalmente, se incluyen como posibles vehículos de fortificación masiva los siguientes alimentos básicos: harina de trigo, harina de maíz, arroz, azúcar, aceite vegetal, sal, y leche. El análisis secundario de las encuestas de hogares puede proporcionar información importante sobre la proporción de la población que usa estos alimentos y las cantidades aproximadas de consumo.

El INCAP, en los años 2010 y 2011, llevó a cabo un análisis secundario de los datos de encuestas nacionales de hogares de los países de la región, en específico Encuestas sobre Condiciones de Vida (ENCOVI) y Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos (ENIGH), con el propósito de contar con información sobre el consumo aparente de alimentos en el hogar y poder aproximar la situación alimentaria de la población. Se examinó, tanto el patrón de consumo como la suficiencia de disponibilidad alimentaria para cubrir las necesidades nutricionales del promedio de la población.

En la realización de estos análisis se tomó como referencia los valores de Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP de 1996, excepto en el caso de energía que se usaron las cifras preliminares de la nueva revisión. Por otra parte, el análisis de los datos se hizo tomando como unidad de análisis al individuo promedio, es decir, los resultados están expresados como “per cápita”, en este análisis no se consideró el posible efecto de la composición del hogar sobre el consumo de alimentos. A fin de reducir estas imprecisiones, se ha propuesto usar como unidad de análisis el adulto masculino equivalente (AME), lo que permite la comparación de consumo de alimentos y nutrientes en hogares con diferentes tamaños y composición. Los cálculos hechos a partir de AME permiten hacer estimaciones de los diferentes miembros de la familia con base en el factor AME de cada uno de ellos, y que dependen de la edad, género, y condiciones fisiológicas especiales (embarazo y lactancia).

Por otra parte, a partir de las encuestas de hogares también se puede obtener información sobre la densidad de nutrientes en la dieta expresada en proporción al suministro energético. Con esta información puede tenerse un aproximado de la calidad de la composición de la dieta, y por ende predecir que nutrientes están presentes en insuficientes cantidades en la misma. Aunque los datos de las encuestas de hogares no permiten conocer la ingesta individual, la composición general de la dieta del hogar puede ayudar a identificar los estratos de la población más vulnerables a sufrir inadecuación de micronutrientes, y que por lo tanto merecen recibir mayor atención de los programas de nutrición y alimentación.

Con base en lo señalado, se decidió complementar el análisis secundario de encuestas de hogares realizado por el INCAP, a fin de contar con elementos de juicio para mejorar los programas de fortificación de la región, tanto en su atención a corregir inadecuaciones nutricionales como a su formulación en conjunto para alcanzar este propósito.

OBJETIVO

Complementar el análisis de las Encuesta Nacional Condiciones de Vida realizado para Honduras, con el propósito de mejorar el diseño, vigilancia y evaluación de programas específicos de micronutrientes (fortificación de alimentos y suplementación), con base en las inadecuaciones nutricionales determinadas por densidad nutricional de micronutrientes y la estimación del consumo de alimentos vehículo en términos de Adulto Masculino Equivalente (AME).

Objetivos específicos:

1. Determinar el patrón de consumo de los alimentos susceptibles de ser fortificados, principalmente los que contienen como ingredientes: harina de trigo, harina de maíz, arroz, azúcar, aceite vegetal, sal, y leche (fluida y en polvo).
2. Determinar la disponibilidad diaria de los alimentos susceptibles de ser fortificados, expresada en gramos por adulto masculino equivalente (AME), por estrato de población en los hogares.
3. Determinar la disponibilidad aparente de nutrientes expresada como densidad por 1000 kcal del total de energía disponible, por estrato de población.
4. Determinar la contribución porcentual de cada grupo de alimentos a la disponibilidad total de energía y nutrientes, por estrato de población.
5. Ajustar los análisis de suficiencia de energía y nutrientes tomando como referencia los Requerimientos Promedio Estimados (RPE) en la última revisión de las Recomendaciones Dietéticas Diarias de INCAP y con base en el adulto masculino equivalente (AME).
6. Determinar la proporción de la población por debajo de los valores de RPE divididos entre 1000 kcal, en presencia y ausencia de las diferentes combinaciones de alimentos fortificados.

METODOLOGÍA

Los datos que se analizan atañen al gasto o adquisición de alimentos registrados en la Encuesta de Condiciones de Vida 2004, los valores corresponden a la disponibilidad de alimentos en el hogar y reflejan el consumo aparente de alimentos.

Como unidad de análisis se usó el “Adulto Masculino Equivalente “ (AME), se tomó como valor de referencia los requerimientos energéticos del hombre de 18-29 años de edad, propuesto en la última revisión de las Recomendaciones Dietéticas Diarias del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, INCAP, agosto 2012. Para cada grupo etario se estableció las unidades de adulto equivalente con base en los requerimientos energéticos correspondientes (**Anexo 1**).

Aspectos analizados

En el estudio los resultados se analizan por áreas de residencia, tres regiones y nivel de pobreza. En el mapa se identifican las tres regiones geográficas analizadas y los departamentos que las conforman.



Patrón de consumo de vehículos potenciales de fortificación

Alimentos producidos industrialmente y que pueden ser utilizados como vehículos de fortificación fueron estudiados con más detalle. Se determinó la proporción de su uso y consumo aparente por Adulto Masculino Equivalente (AME), tanto en forma individual como combinados. Se siguió este procedimiento a fin de identificar los alimentos, y sus combinaciones, con mayor potencial para la fortificación de alimentos.

Las cantidades de los productos derivados de trigo, registrados en la ENCOVI, fueron convertidas a equivalentes de harina de trigo mediante la estimación de la proporción de harina de trigo contenida en el producto.

Las cantidades de los productos derivados de maíz, registrados en el ENCOVI, fueron convertidas a equivalentes de harina de maíz mediante la estimación de la proporción de harina de maíz contenida en el producto.

En el caso del azúcar sólo se analizó la adquirida como tal por los hogares, es decir, no está considerada la que forma parte de ingredientes de otros productos adquiridos ya elaborados.

Contribución de los alimentos a la disponibilidad de energía y nutrientes

Se estimó la contribución porcentual de energía, proteína y micronutrientes por los diferentes grupos de alimentos en los diferentes estratos poblacionales, con el propósito de identificar las principales fuentes alimentarias de cada nutriente.

La composición nutricional de los alimentos fue obtenida de la Tabla de Composición de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (TCA-INCAP), actualizada en 2006. Esta tabla tiene como base la compilación de información realizada en los años 90 sobre fuentes originales de datos publicados y no publicados del INCAP, sobre información ya publicada de las industrias alimentarias regionales, tesis de grado, y publicaciones de países centroamericanos. La TCA-INCAP se ha ido actualizando con nuevos productos procesados y con la composición de comidas preparadas. Para alimentos importados y procesados se usó principalmente la Tabla del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica.

Calidad nutricional de la disponibilidad alimentaria

La calidad nutricional de la disponibilidad alimentaria se estimó tomando como referencia mujeres adultas (no embarazadas ni lactantes) y niños de 2 a 4 años, mediante la adecuación de la densidad de la disponibilidad de nutrientes (disponibilidad/1000 kcal) en comparación con la densidad de los nutrientes de los Requerimientos Promedios Estimados (RPE/1000 kcal) para cada grupo de referencia.

El **Anexo 2** presenta los valores de RPE para cada grupo etario y en el **Anexo 3** los valores de RPE expresados por 1000 kcal. Los valores de RPE usados en el análisis de la densidad nutricional de hierro y zinc se seleccionaron tomando en cuenta la dieta habitual de la población guatemalteca. En el caso de hierro se usaron los valores de RPE para una biodisponibilidad de 5% y para zinc valores de RPE para una biodisponibilidad de 15%. Sin embargo, también se calculó el porcentaje de inadecuación asumiendo dietas con mayor biodisponibilidad (hierro 10% y zinc 30%).

Proceso y Análisis Estadístico

El análisis secundario de los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2004 se realizó con la sección de gastos en alimentos en los últimos 15 días previos a la encuesta, con una lista de 131 productos alimenticios. Para la presentación de los

resultados los 131 productos fueron clasificados en 12 categorías y 51 grupos de alimentos.

El análisis comprendió todas las cantidades adquiridas de alimento, tanto las cantidades compradas como las no compradas. Las cantidades de alimentos fueron recolectadas y registradas en valor monetario y en distintas unidades de medida. En varios casos fue necesario usar un peso promedio de las unidades registradas. Los resultados fueron expresados en gramos/mililitros.

Se generó una tabla de códigos de alimentos equivalentes entre los códigos de alimentos del formulario de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2004 y los códigos de alimentos de la Tabla de Composición de Alimentos de INCAP (TCA). En varios casos fue necesario calcular la composición promedio de alimentos genéricos, que no estaba disponible como tal en la TCA.

Para evaluar la calidad de la dieta y la adecuación nutricional en función de las necesidades de la población, se tomó como referencia los valores propuestos en las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP, agosto 2012 (**Anexos2 y 3**). Todos los análisis fueron realizados a nivel nacional, por área de residencia, región y por nivel socio-económico del hogar.

Se realizaron chequeos y validación de los datos para determinar la validez, consistencia y confiabilidad de los datos. El criterio fue incluir todos los casos comprendidos entre el percentil 5 y 95 de la disponibilidad de energía del Adulto Masculino Equivalente por día.

Para la realización del análisis estadístico se utilizó el software SAS, versión 9.1.3 que permite realizar los ajustes correspondientes de acuerdo al diseño de la Encuesta de Condiciones de Vida 2006, por lo que los resultados presentados son representativos de los hogares a nivel nacional y las diferentes agregaciones realizadas.

RESULTADOS

PATRÓN DE CONSUMO DE PRODUCTOS POTENCIALES VEHÍCULOS DE FORTIFICACIÓN

Como ya fue mencionado, los productos considerados posibles vehículos de fortificación masiva son los siguientes alimentos básicos: harina de trigo, harina de maíz, arroz, azúcar, aceite vegetal, sal, y leche. El patrón de consumo de estos productos potenciales como vehículos de fortificación, más margarina y productos lácteos, se analiza desde dos puntos de vista:

- a) porcentaje de hogares que adquirieron el producto en periodo de la encuesta; y
- b) cantidad disponible por adulto equivalente (AME), expresada como mediana en gramos por día, referida sólo a los hogares que adquirieron estos productos.

La decisión para determinar los mejores vehículos de fortificación requiere del análisis conjunto de estos dos parámetros, esto es cobertura y capacidad de proveer cantidades adicionales de los micronutrientes transportados, respectivamente. Los productos potenciales vehículos de fortificación se analizan tanto en forma individual como combinados de la siguiente forma:

Azúcar y grasas vegetales:

- azúcar,
- aceite vegetal,
- margarina
- azúcar + aceite vegetal
- azúcar + aceite vegetal + margarina

Harina de trigo:

- harina de trigo (equivalentes),
- harina de maíz (equivalentes)
- arroz
- harina de trigo (equivalentes) + arroz
- harina de trigo (equivalentes) + arroz + harina de maíz (equivalentes)

Lácteos:

- Leche fluida
- Leche en polvo
- Yogur
- Leche fluida + leche en polvo (en equiv. de leche fluida)
- Leche fluida + leche en polvo + yogur

AZÚCAR Y GRASAS VEGETALES

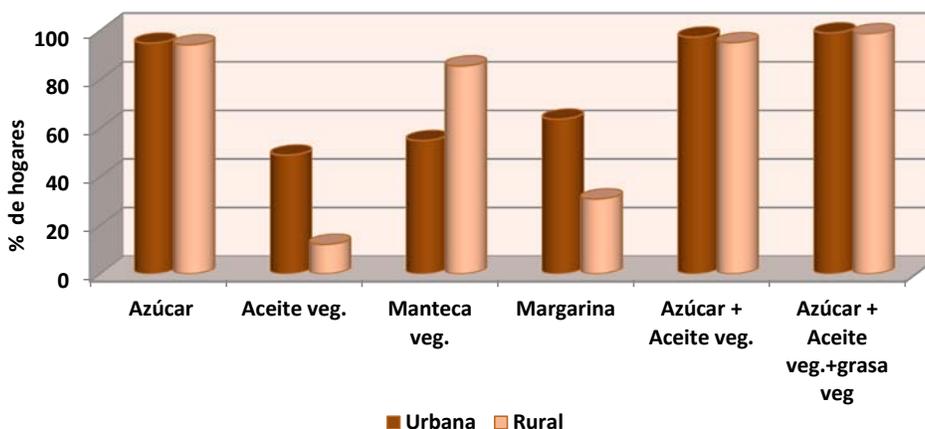
Nivel de adquisición según área de residencia

El azúcar es altamente usado por la población hondureña, fue adquirido por el 94% de hogares, tanto en el área urbana como en el área rural. La grasa comestible más usada en Honduras es la manteca vegetal, la cual fue adquirida por 55% de hogares urbanos y 86% de hogares rurales; mientras, el aceite vegetal fue usado por menos de la mitad de hogares del área urbana (48%) y solamente por 12% del área rural (**Gráfica 1**). Por otra parte, la margarina es usada principalmente en el área urbana (64%), en el área rural la adquirió fue adquirida por 30% de hogares.

Cuando se combinan los productos se encuentra que el porcentaje de hogares que adquieren azúcar y aceite vegetal combinados es bastante similar al porcentaje de hogares que adquirió azúcar, lo que significa que los mismos hogares compran y utilizan ambos productos. Cuando se agregan otras grasas vegetales (manteca vegetal y margarina) se observa un ligero aumento de los porcentajes, probablemente en el caso de la margarina es un adicional en la mayoría de los casos, la manteca vegetal sustituye al aceite.

Gráfica 1

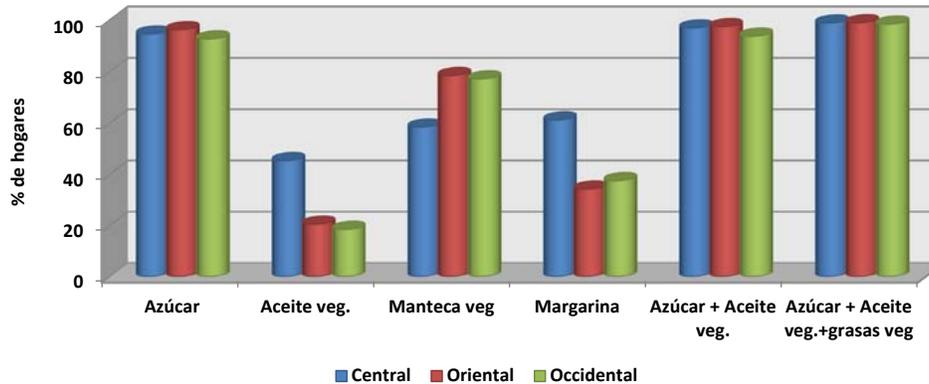
Honduras ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron azúcar y grasas vegetales, según ÁREA DE RESIDENCIA



En el periodo de la encuesta, el porcentaje de hogares que adquirió azúcar es similar en las tres regiones, alrededor de 94%. En la región central es mayor la proporción de hogares que usaron aceite (45%) que en las regiones oriental y occidental ($\pm 20\%$); por lo contrario, en la región Central es menor el porcentaje de hogares que usaron manteca vegetal (58%) y es mayor en las regiones oriental y occidental (78%) (**Gráfica 2**). En cuanto a la adquisición de margarina, la proporción de hogares que la compraron es mayor en la región Central (61%) y menor en las regiones oriental y occidental ($\pm 35\%$). En las tres regiones la combinación de la adquisición de azúcar y aceite vegetal no amplía la cobertura poblacional del uso de azúcar; es decir, los mismos hogares usan los dos productos. Cuando se agrega manteca vegetal y margarina, aumenta levemente el porcentaje de hogares que los usan en las tres regiones.

Gráfica 2

Honduras. ENCOVI 2004. Frecuencia de adquisición de azúcar y grasas vegetales, según REGIÓN

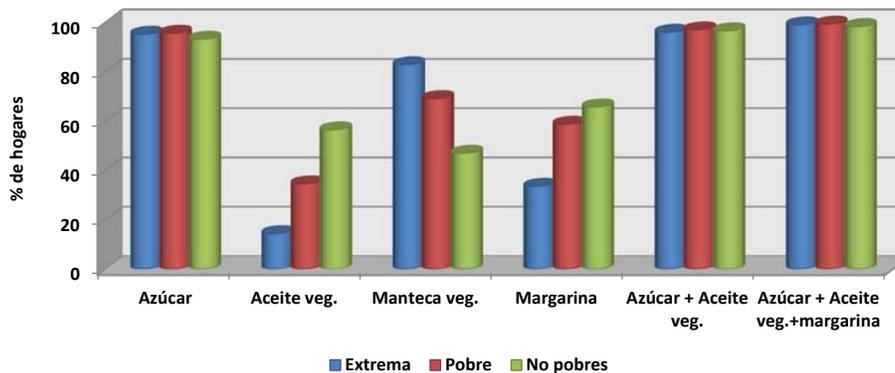


El porcentaje de hogares que adquirió azúcar en el periodo de la encuesta es similar en los tres estratos socioeconómicos ($\pm 94\%$). Es evidente que el nivel socioeconómico del hogar afecta el uso de aceite vegetal y de manteca vegetal; un mayor porcentaje de hogares con mejor nivel socioeconómico usan aceite (57%) y un porcentaje muy bajo de hogares en extrema pobreza usan este producto (14%). Lo contrario ocurre con la manteca vegetal, el 83% de hogares en extrema pobreza usan este producto y sólo 47% de hogares no pobres lo usan (**Gráfica 3**). Es obvio que el aceite sustituye a la manteca vegetal en los hogares no pobres. Por otra parte, el porcentaje de hogares que compraron margarina aumenta conforme mejora el nivel socioeconómico (34% a 66%).

La combinación de azúcar y aceite vegetal aumenta levemente la cobertura poblacional en los tres estratos, el agregado de manteca vegetal y margarina causa mayores cambios.

Gráfica 3

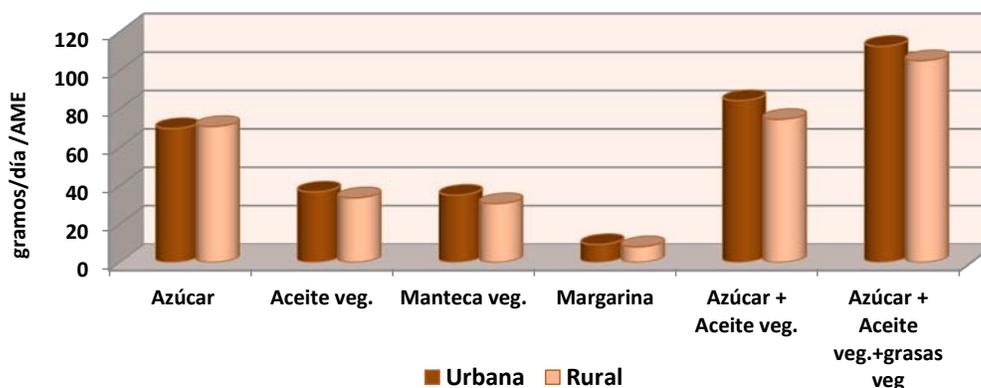
Honduras. ENCOVI 2004. Frecuencia de adquisición de azúcar y grasas vegetales, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Consumo aparente en hogares consumidores

Cuando se analiza la cantidad adquirida de alimentos con potencial de fortificación expresada en gramos/día por adulto masculino equivalente (AME), con base sólo en los hogares consumidores, prácticamente no se observa mayor diferencia entre áreas de residencia (**Gráfica 4**). Se encuentra que en el área urbana la cantidad de aceite y de manteca vegetal es ligeramente mayor que en el área rural; sin embargo, en el área rural es mayor el número de hogares consumidores. Cuando se combina azúcar con aceite vegetal aumenta la cantidad, y aumenta aún más al agregar manteca vegetal y margarina.

Gráfica 4
Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (medianas) de azúcar y grasas vegetales, por adulto equivalente, según ÁREA DE RESIDENCIA, en hogares consumidores (gramos/día por AME)



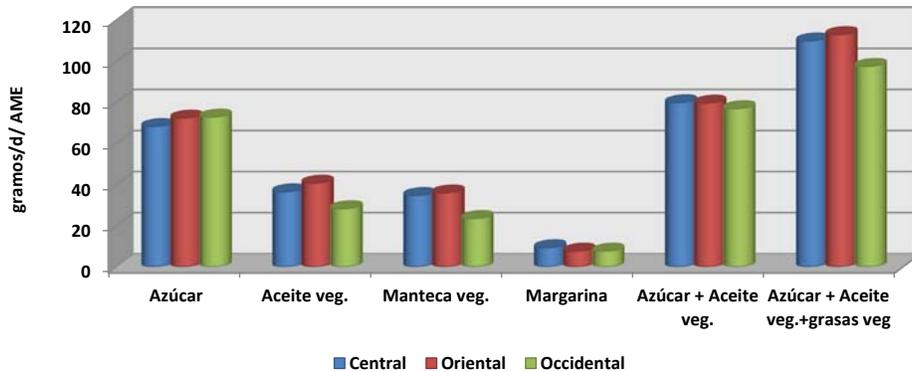
El consumo aparente de azúcar (g/d/AME), en hogares consumidores, difiere entre las regiones, mientras en las regiones Oriental y Occidental es 73 g/d, en la región Central es 68 g/d. El consumo aparente, tanto de aceite como de manteca vegetal, son similares en las regiones Central y Oriental, aceite \pm 38g/d y manteca vegetal \pm 35g/d; en la región Occidental el consumo de ambos productos es menor, aceite 28/d y manteca vegetal 24 g/d (**Gráfica 5**). El consumo aparente de margarina es similar en las tres regiones (8 g/d).

Como era de esperar, la adquisición (y por lo tanto el consumo aparente) de azúcar y aceite vegetal son aditivos. Cuando se agrega margarina y manteca vegetal aumenta la cantidad, un poco menos en la región Occidental, donde el uso de manteca vegetal reemplaza el uso de aceite vegetal.

En el caso de azúcar se trata de azúcar adquirida como tal, no incluye azúcar incorporada o ingrediente de otros productos adquiridos, como puede ser: gaseosas, pan dulce, repostería, jugos o néctar de frutas procesados, postres ya elaborados, y otros.

Gráfica 5

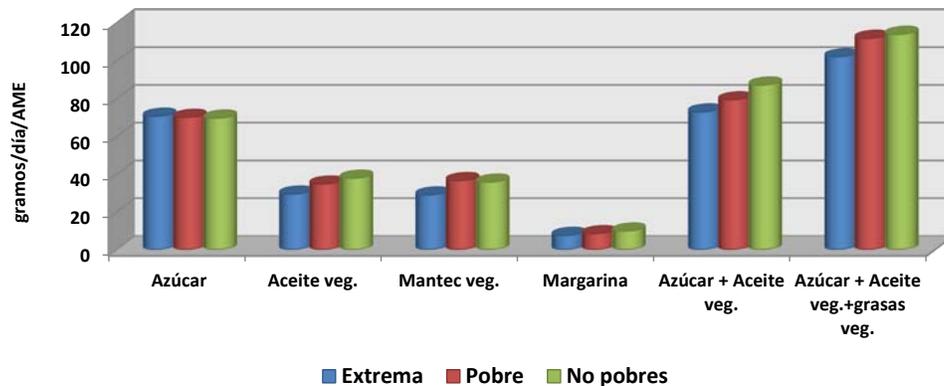
Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (medianas) de azúcar y grasas vegetales, por adulto equivalente, según REGIÓN en hogares consumidores (gramos/día por AME)



La cantidad diaria de azúcar disponible por AME es similar en los tres estratos socioeconómicos ($\pm 70g$). En los hogares con mejor nivel socioeconómico la cantidad de aceite y margarina, es mayor que en los hogares con nivel socioeconómico más bajo. La cantidad de manteca vegetal es menor en los hogares en extrema pobreza (29g) y un poco mayor en los otros dos estratos (36g). Como era de esperar, la adquisición (y por lo tanto el consumo aparente) de azúcar y de aceite y manteca vegetal son aditivos. La cantidad de margarina adquirida es relativamente baja y probablemente tiene poca influencia en la combinación de azúcar y aceite/manteca vegetal (**Gráfica 6**).

Gráfica 6

Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (medianas) de azúcar y grasas vegetales, por adulto equivalente, según NIVEL SOCIOECONÓMICO en hogares consumidores (gramos/día por AME)



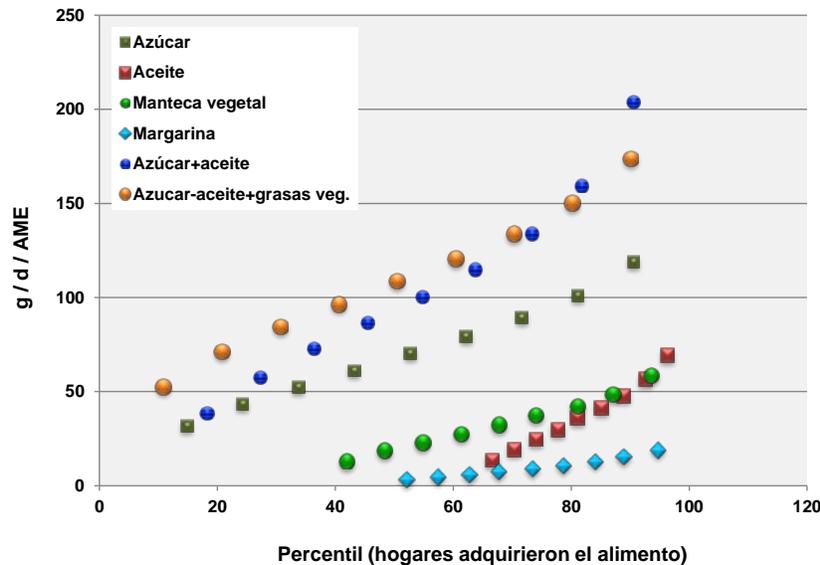
Consumo aparente y hogares consumidores combinados

El impacto en salud pública de un programa de fortificación de alimentos depende de la cantidad de micronutrientes adicionales que se agregan a la dieta, que está en función de del contenido de micronutrientes en el alimento vehículo que se consume, así como de la proporción de la población para la cual el alimento vehículo fortificado está disponible.

La **Gráfica 7** relaciona estos dos parámetros, en forma individual y combinada, con los datos a nivel nacional para el azúcar, el aceite y las grasas vegetales. Esta gráfica muestra que al combinar azúcar y aceite, y azúcar, aceite y otras grasas vegetales, aumenta la posibilidad de proporcionar mayores cantidades de los micronutrientes agregados.

Gráfica 7

Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares^{al} que adquirieron azúcar y aceite, y su consumo diario aparente (g/d por AME), a nivel nacional



^{al}El porcentaje de hogares se presenta en forma de percentiles, comenzando por el porcentaje de hogares que reportaron haber adquirido los alimentos durante 15 días previos a la encuesta.

CEREALES Y DERIVADOS

En este grupo se incluye a los derivados de harina de trigo (panes, galletas, pastas) expresados en equivalentes de harina de trigo y los derivados de harina de maíz (tortillas) expresados como equivalentes de harina de maíz. Además, el arroz de diversos tipos expresado como arroz ya pulido (blanco). En este informe se consideró que las tortillas adquiridas ya preparadas han sido elaboradas con harina de maíz; la mayor cantidad de tortillas son elaboradas a partir de maíz en grano.

Porcentaje de hogares que adquirieron los alimentos

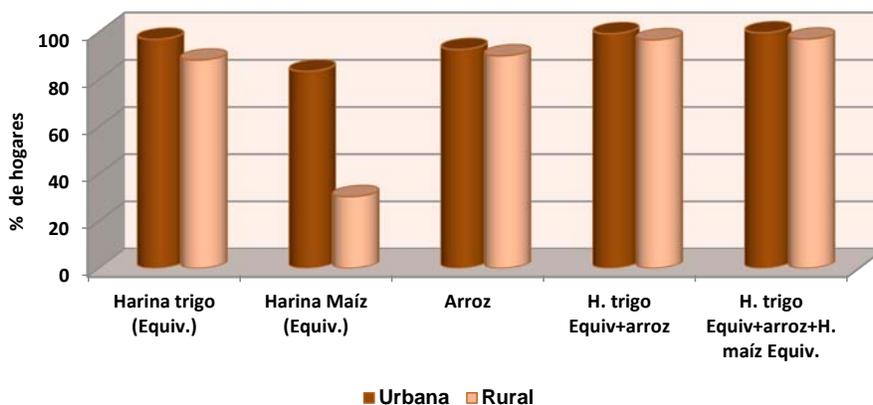
En el área urbana es mayor el porcentaje de hogares que adquirieron productos derivados de harina de trigo (97%) que en el área rural (88%), la diferencia con entre áreas se debe a que en el área urbana es mayor la proporción de hogares que consumen de pan blanco o francés. La proporción de hogares que usan equivalentes de harina de maíz también es mayor en el área urbana (84%) que en el área rural (30%) donde es mayor el consumo de tortillas elaboradas a partir de maíz en grano. En cuanto al uso de arroz no hay mayor

diferencia entre áreas de residencia, cerca del 90% de hogares informaron su adquisición (**Gráfica 8**).

Cuando se combina el porcentaje de hogares que adquirieron arroz y productos de harina de trigo, la cobertura aumenta muy poco; lo que significa que los mismos hogares compran ambos productos; y, muy pocos hogares adquieren sólo uno de estos productos. Lo mismo sucede con la harina de maíz; los hogares que compran alimentos derivados de harina de maíz son los mismos que compran productos derivados de harina de trigo y también arroz.

Gráfica 8

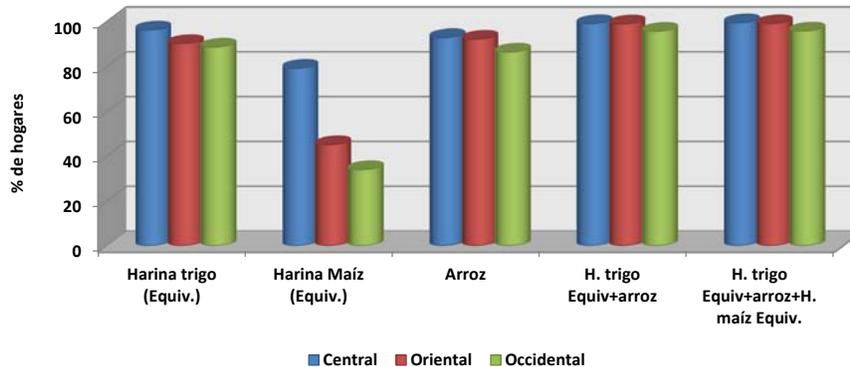
Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron derivados de cereales, según ÁREA DE RESIDENCIA



Al analizar el uso de estos productos según región se observa que en la región Central es mayor el porcentaje de hogares que usaron derivados de harina de trigo (>95%) y equivalentes de harina de maíz (79%); mientras el porcentaje de hogares que usaron estos productos es menor en la región Occidental, equivalentes de harina de trigo 88% y equivalentes de harina de maíz 34%. En cuanto a la adquisición de arroz, el porcentaje de hogares es similar en las regiones Central y Oriental (92%) y menor en la región de Occidente (86%) (**Gráfica 9**). Cuando se combina equivalentes de harina de trigo con arroz, el porcentaje de hogares aumenta ligeramente; es decir, que la mayoría de hogares usan los dos productos y algunos pocos solamente uno de ellos. Cuando se agrega harina de maíz prácticamente no hay mayor cambio.

Gráfica 9

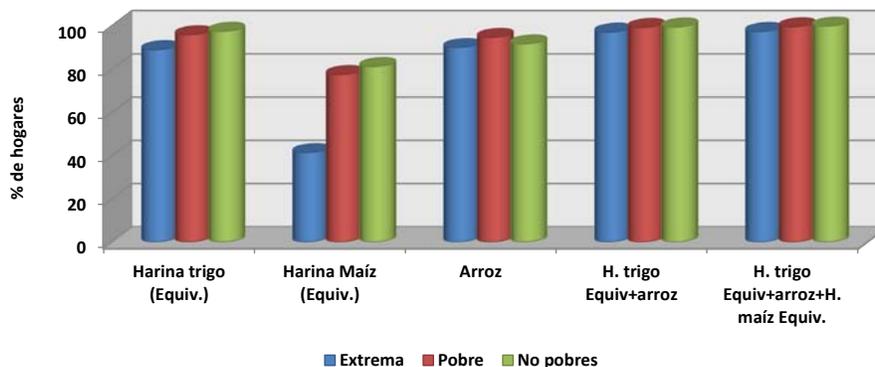
Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron derivados de cereales, según REGIÓN



El nivel socioeconómico afecta el porcentaje de hogares que adquirieron productos de harina de trigo y equivalentes de harina de maíz. El 98% de los hogares no pobres adquirieron derivados de harina de trigo y 81% equivalentes de harina de maíz; mientras en los hogares en extrema pobreza el 89% usaron derivados de harina de trigo y sólo el 41% usaron derivados de harina de maíz (**Gráfica 10**). El arroz es un producto ampliamente usado, cerca de 92% de hogares de los tres estratos lo adquirieron en el periodo de la encuesta. La combinación de arroz y equivalentes de harina de trigo incrementa muy poco la cobertura de hogares, mientras que la adición de harina de maíz no la modifica. Esto significa que algunos pocos hogares adquieren arroz pero no productos de harina de trigo, y que los que compran productos basados en harina de maíz son los mismos que adquieren cualquiera de los otros dos cereales.

Gráfica 10

Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron derivados de cereales, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Consumo aparente en hogares consumidores

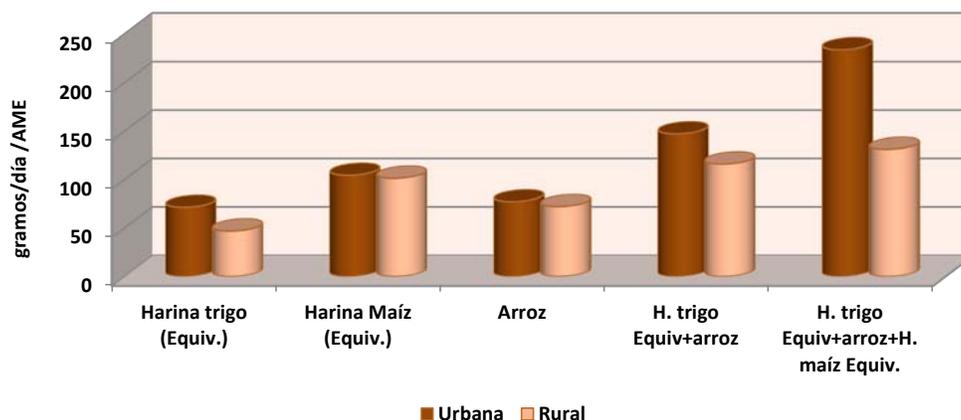
En el área urbana, el consumo aparente de equivalentes de harina de trigo es bastante mayor que la cantidad disponible en el área rural, 71 y 47g/d por AME respectivamente; o sea, que aunque en ambas áreas es amplio el consumo de derivados de harina de trigo,

en el área rural la cantidad es más baja que en área urbana. En cuanto a harina de maíz, el consumo aparente es similar en las dos áreas (± 102 g/d por AME), pero la proporción de hogares consumidores en el área urbana es más alta. Por otra parte, la cantidad usada de arroz es similar en las dos áreas, ± 75 g/d por AME, aproximadamente dos onzas y media.

Cuando se combina harina de trigo y arroz, la cantidad aumenta más en el área urbana (147 g/d por AME) que en el área rural (116 g/d por AME), al agregar harina de maíz la cantidad aumenta grandemente en el área urbana, triplica la mediana de equivalentes de harina de trigo y duplica la cantidad de sólo harina de maíz. Lo cual no ocurre en el área rural, pues al adicionar equivalentes de harina de maíz la cantidad aumenta muy poco en relación a la combinación de harina de trigo y arroz.

Gráfica 11

Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (medianas) de derivados de cereales, por adulto equivalente, según ÁREA DE RESIDENCIA en hogares consumidores (gramos/día por AME)

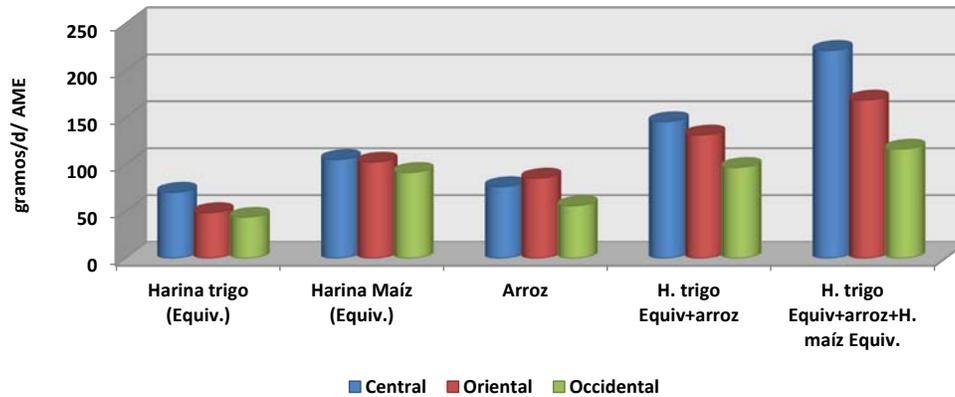


En relación al consumo aparente entre regiones, se observa diferencias en el consumo de derivados de harina de trigo y de arroz. El consumo de derivados de harina de trigo es más alto en la región Central (71 g/d por AME) comparado con las otras dos regiones, donde el consumo aparente es aproximadamente 47 g/d por AME. El consumo aparente de arroz es distinto en las tres regiones, en la región Oriental es 86 g/d por AME), en la región Occidental es 56 g/d por AME y en la Central 77 g/d por AME. En el caso de la harina de maíz el consumo aparente es similar en la región Central y la Oriental 104 g/d por AME, mientras en la Occidental es ligeramente menor, 92 g/d por AME.

Cuando se combina harina de trigo y arroz aumenta el consumo aparente en las tres regiones porque la mayoría de hogares consumidores usan los dos productos. Ahora bien, cuando se agrega harina de maíz, el consumo aparente aumenta más en la región Central, donde es mayor el porcentaje de hogares que usan este producto.

Gráfica 12

Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (medianas) de derivados de cereales, por adulto equivalente, según REGIÓN en hogares consumidores (gramos/día por AME)

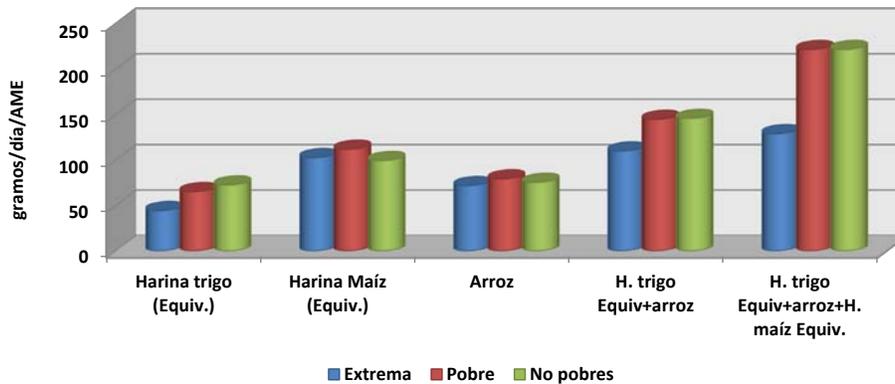


El consumo aparente de equivalentes de harina de trigo tiende a ser mayor conforme mejora el nivel socioeconómico del hogar; en los hogares no pobres la cantidad llega a 73 g/d por AME y en los hogares en extrema pobreza es 45 g/d por AME. La cantidad de harina de maíz adquirida por los hogares no varía mucho por el estrato socioeconómico del hogar, es alrededor de 105 g/d por AME (**Gráfica 13**). La cantidad de arroz es similar en los tres estratos socioeconómicos ± 75 g/d por AME.

Cuando se combina harina de trigo y arroz la cantidad aumenta, duplica la mediana de sólo arroz. Al agregar harina de maíz la cantidad aumenta en los hogares pobres y no pobres, se debe a la ampliación de la cobertura por el mayor porcentaje de hogares consumidores de derivados de harina de maíz. El consumo de arroz es más homogéneo entre los diferentes grupos socio-económicos.

Gráfica 13

Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (medianas) de derivados de cereales, por adulto equivalente, según NIVEL SOCIOECONÓMICO en hogares consumidores (gramos/día por AME)

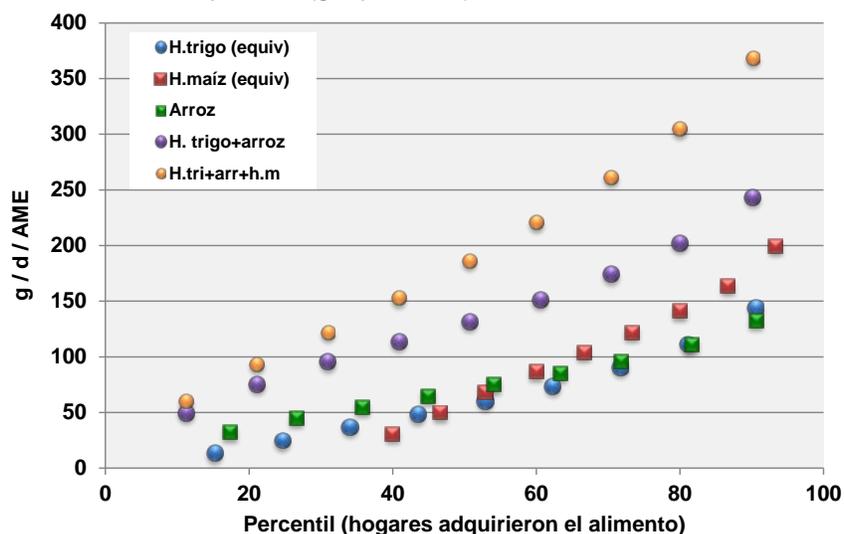


Consumo aparente y hogares consumidores combinados

La **Gráfica 14** ilustra la cobertura y el consumo aparente de cereales a nivel nacional. El consumo aparente de derivados de harina de trigo es amplio y la cantidad consumida es cerca de 60g/d; sin embargo, debemos recordar que este valor es un promedio nacional, que oculta las diferencias entre los consumos de los grupos rurales o pobres y los grupos urbanos o no pobres. Por el contrario, el consumo de harina de maíz es más alto y la proporción de la población que la adquiere es más baja. En el caso del arroz, la cobertura es amplia y el consumo es apreciable ± 75 g/d en todos los grupos analizados. La estrategia de combinar la fortificación de harina de trigo y arroz extiende la cobertura poblacional e incrementa el consumo aparente de estos dos cereales. La adición de harina de maíz a este análisis combinado aumenta la cobertura y el consumo aparente combinado, lo que significa que la harina de maíz se agrega al consumo de los otros dos cereales.

Gráfica 14

Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares^{a/} que adquirieron cereales y su consumo diario aparente (g/d por AME) a nivel nacional



^{a/} El porcentaje de hogares se presenta en forma de percentiles, comenzando por el porcentaje de hogares que reportaron haber adquirido los alimentos durante 15 días antes de la encuesta.

PRODUCTOS LÁCTEOS

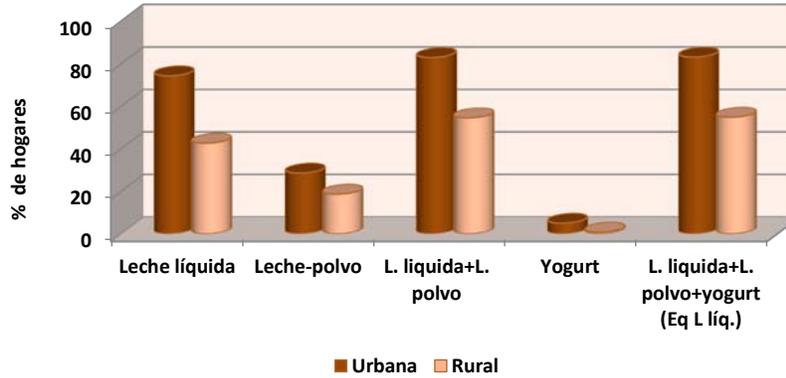
En el grupo de los lácteos se ha incluido la leche fluida y la leche en polvo expresada en equivalentes de leche fluida, y el yogurt.

Porcentaje de hogares que adquirieron los alimentos

La proporción de hogares urbanos que adquirieron leche líquida o leche en polvo durante 15 días previos a la encuesta es bastante mayor que en el área rural, la mayor diferencia se observa en la forma líquida (74% - 43%). Ahora bien, al combinarse los dos tipos de leche, el número de hogares aumenta en las dos áreas, a 83% en el área urbana y a 55%

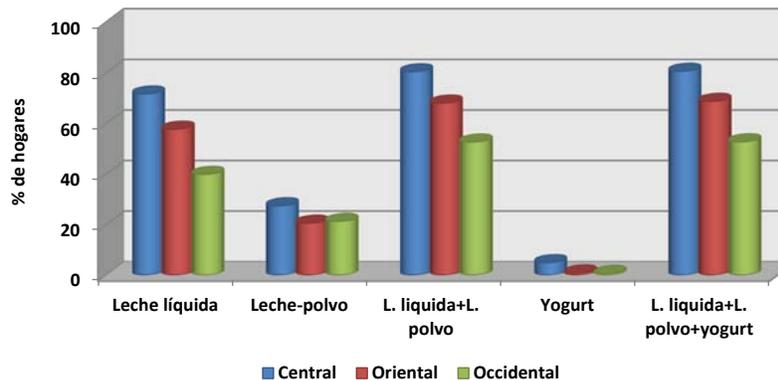
en el área rural. Esto significa que los hogares que consumen leche en polvo generalmente no consumen leche fluida y viceversa. Por otra parte, el porcentaje de hogares que adquieren yogurt en ambas áreas es muy bajo (**Gráfica 15**).

Gráfica 15
Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron leche, según ÁREA DE RESIDENCIA



El porcentaje de hogares que usaron leche fluida en la región Central (72%) es mayor que en las otras dos regiones, el porcentaje más bajo de hogares con consumo de leche fluida lo presenta la región Occidental (40%). En cuanto a leche en polvo, también la región Central presenta el porcentaje más alto de hogares que la adquirieron (28%), en las otras dos regiones el porcentaje es similar (21%). Cuando los datos se combinan como equivalentes de leche fluida, en las tres regiones aumenta el porcentaje de hogares y se mantiene la diferencia entre regiones (**Gráfica 16**). El uso de yogurt es muy bajo en las tres regiones.

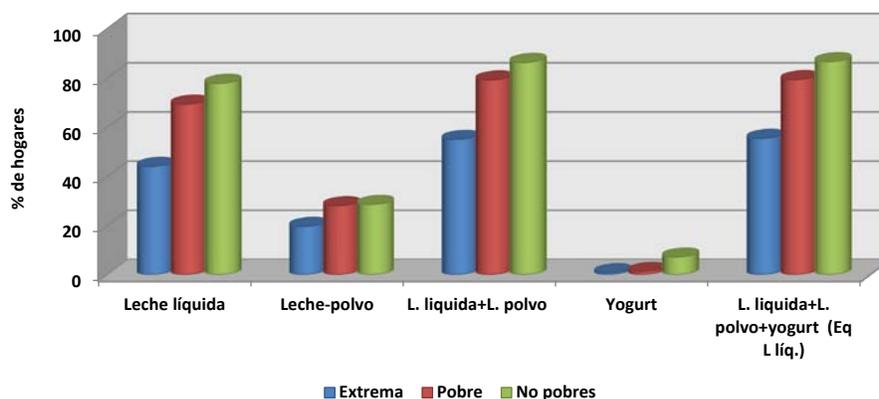
Gráfica 16
Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron leche, según REGIÓN



En la **Gráfica 17** es evidente el efecto del nivel socio-económico del hogar sobre el porcentaje de hogares que adquirieron leche sea fluida o en polvo durante el periodo de la encuesta; la diferencia es más notoria en la leche fluida. En el uso combinado de los dos tipos de leche se mantiene la diferencia por el nivel socioeconómico y se observa un efecto aditivo del número de los hogares, lo que confirma el uso excluyente de estos dos

tipos de leche. El número de hogares que compran yogurt es bajo en todos los grupos socio-económicos, en especial los de menores ingresos.

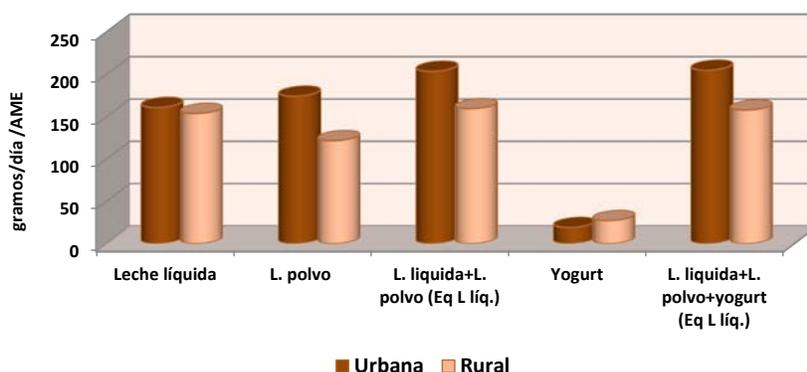
Gráfica 17
Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares que adquirieron leche, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Consumo aparente en hogares consumidores

En las dos áreas de residencia, es similar la cantidad disponible de leche líquida (± 157 g/d por AME). En cambio la cantidad adquirida de leche en polvo es 40% más alta en el área urbana. Cuando se combina los dos tipos de leche, la cantidad disponible aumenta en el área urbana y se mantiene en el área rural; es decir, que hay hogares urbanos que usan los dos tipos de leche y rurales que usan una forma o la otra. El consumo de yogurt es mayor en el área rural y no afecta la combinación de equivalentes de leche líquida.

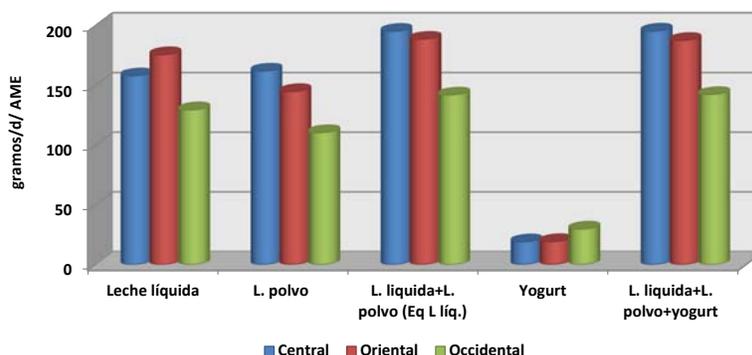
Gráfica 18
Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (mediana) de productos lácteos, por adulto equivalente, según ÁREA DE RESIDENCIA en hogares consumidores (gramos/día por AME)



La cantidad de leche líquida adquirida, por hogares consumidores, es mayor en la región Oriental (176g/d por AME) y menor en la región Occidental (130 g/d por AME). El consumo aparente de leche en polvo es mayor en la región Central (162 g/d por AME) y menor en la Occidental (110 g/d por AME). Cuando se combinan las dos formas de leche el consumo aparente aumenta ligeramente en las tres regiones, lo que sugiere que algunos hogares

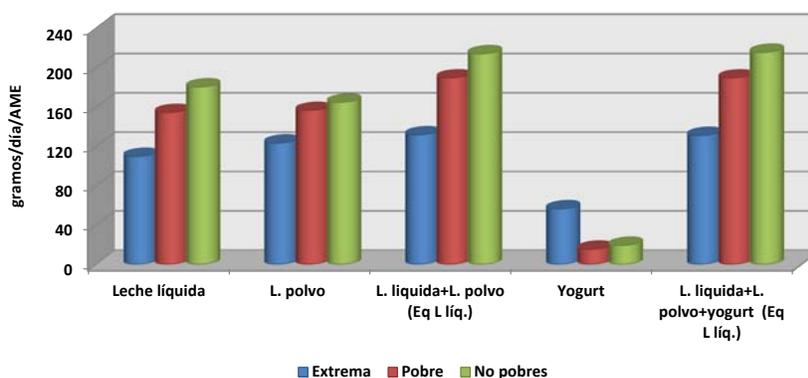
utilizan los dos tipos de leche; este aumento es menor en la región de Occidente. El consumo aparente de yogurt es relativamente bajo y no modifica la cantidad combinada de leches (**Gráfica 19**).

Gráfica 19
Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (mediana) de productos lácteos, por adulto equivalente, según REGIÓN en hogares consumidores (gramos/día por AME)



En la **Gráfica 20** es evidente el efecto del nivel socioeconómico sobre la cantidad de leche disponible por AME. Los consumidores de hogares no pobres consumen más leche (líquida y en polvo) que los consumidores en extrema pobreza, la diferencia es mayor en el caso de la leche líquida (180 g/d y 110 g/d por AME). En la combinación de los dos tipos de leche se mantiene la diferencia entre estratos y la cantidad aumenta principalmente en los hogares no pobres. El consumo aparente de yogurt es mayor en los hogares en extrema pobreza.

Gráfica 20
Honduras. ENCOVI 2004. Cantidad disponible (mediana) de productos lácteos, por adulto equivalente, según NIVEL SOCIOECONÓMICO en hogares consumidores (gramos/día por AME)



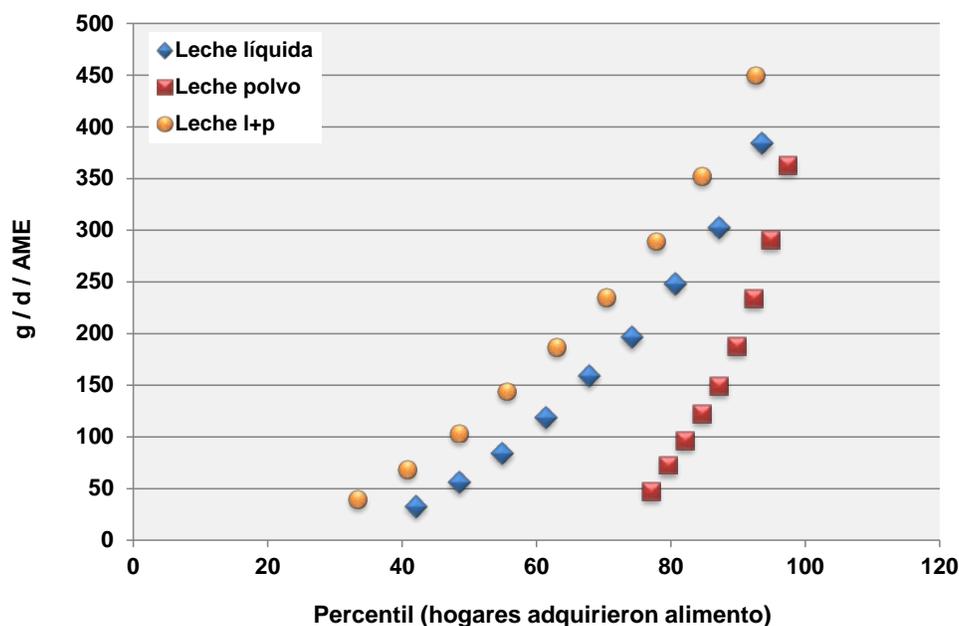
Combinando consumo aparente y hogares consumidores

La **Gráfica 21** muestra la cobertura y el consumo aparente de productos lácteos a nivel nacional, no se ha incluido el yogurt por ser usado por menos del 4% de hogares a nivel nacional. Es muy diferente la distribución de consumo de los dos tipos de leche, en

términos de equivalentes en leche fluida, en los hogares que la adquieren. Se observa un incremento en el consumo aparente al combinarse los dos tipos de leche, el efecto más importante es en extensión de cobertura. La variación en el consumo aparente es muy grande en un rango entre 40 y 450 g/d por AME, y cerca del 75% de los hogares reportaron haber adquirido leche en líquido o en polvo.

Gráfica 21

Honduras. ENCOVI 2004. Porcentaje de hogares^{a/} que adquirieron productos lácteos y su consumo diario aparente (g/d por AME) a nivel nacional.



^{a/} El porcentaje de hogares se presenta en forma de percentiles, comenzando por el porcentaje de hogares que reportaron haber adquirido los alimentos durante los 15 días previos a la encuesta.

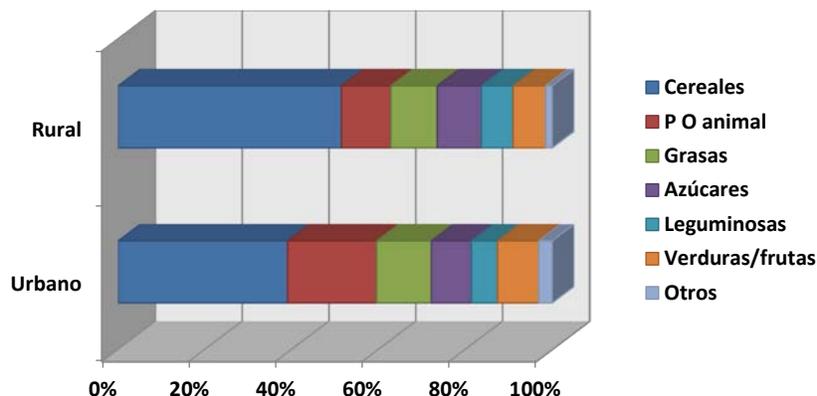
CONTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS ADQUIRIDOS A LA DISPONIBILIDAD DE NUTRIENTES

ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES

La mayor parte de la energía, tanto en el área urbana como en la rural, proviene de los cereales; sin embargo, en el área rural el aporte energético de los cereales es 52% y en el área urbana 39%, la fuente principal de energía la constituyen las tortillas, 32% en el área rural y 14% en la urbana. En el caso de los alimentos de origen animal el aporte en el área urbana es mayor (20%) que en el área rural (11%). En el área urbana la contribución de las grasas visibles es ligeramente mayor que en el área rural y en el caso de los azúcares (incluye azúcar, panela, mieles, jarabes) es ligeramente mayor en el área rural; la azúcar blanca de uso directo aporta 9% en las dos áreas. Por otra parte, el aporte energético de frijoles es mayor en el área rural, y el de verduras/frutas es mayor en el área urbana.

Gráfica 22

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de ENERGÍA, según ÁREA DE RESIDENCIA

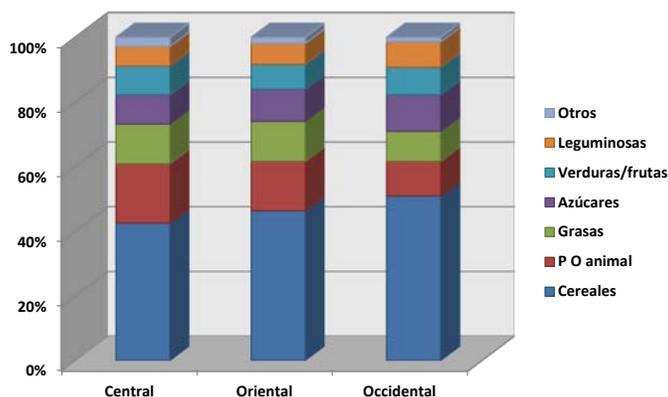


Independiente de la región, los cereales constituyen la principal fuente de energía, su aporte es mayor en la región Occidental (51%) y menor en la región Central (42%), la diferencia se debe en parte a la contribución de las tortillas 33% en Occidente y 17% en la Central. Los productos de origen animal aportan el 18% de la energía alimentaria en la región Central y el 11% en la región de Occidente. Por otra parte, las grasas visibles representan 12% de la energía alimentaria en las regiones Central y Oriental, y solamente 9% en la región Occidental. En cambio, el aporte de los azúcares es ligeramente mayor en la región de Occidente (**Gráfica 23**).

El azúcar de consumo directo contribuye con cerca de 10% de energía en todas las regiones, los frijoles con aproximadamente el 7%, su contribución es menor en la región Central.. Entre los productos de origen animal sobresale el aporte energético de carnes.

Gráfica 23

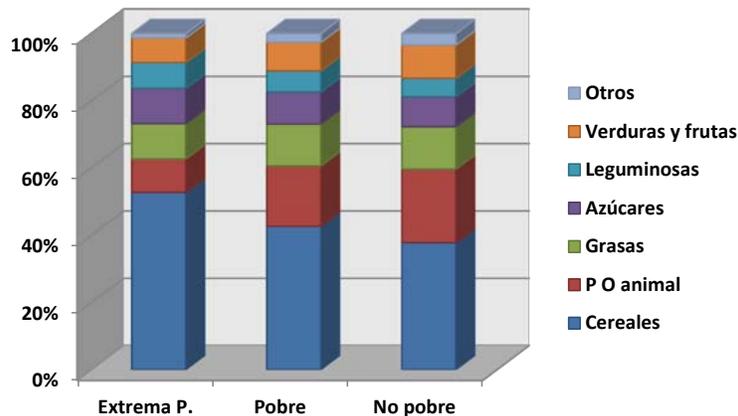
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de ENERGÍA, según REGIÓN



El nivel socioeconómico de los hogares influye en las fuentes de energía alimentaria de los hogares (**Gráfica 24**). En los hogares en extrema pobreza el aporte energético de los cereales (53%) es mayor que en los hogares pobres (43%) y no pobres (38%). En cambio el aporte de los productos de origen animal, las grasas y verduras/frutas es más

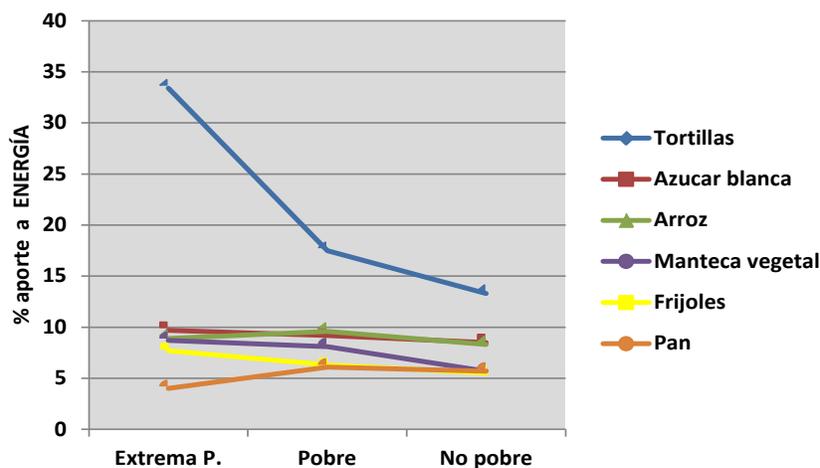
alto en los hogares no pobres. El aporte de los azúcares es ligeramente mayor en los hogares en extrema pobreza.

Gráfica 24
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de ENERGÍA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



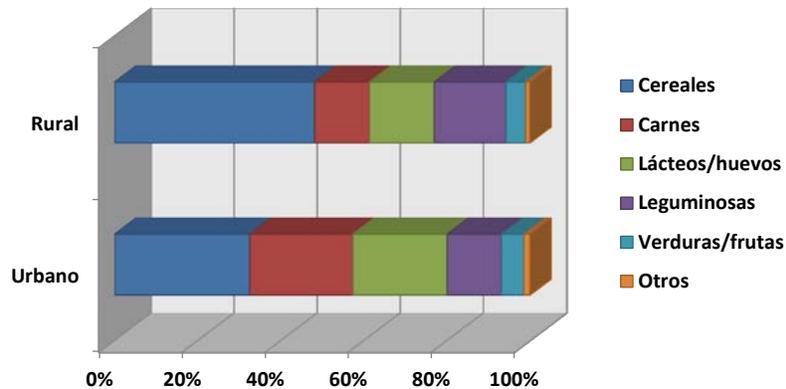
En la **Gráfica 25** se observan las diferencias entre el aporte de tortilla de maíz y el aporte de pan a la disponibilidad de energía, según nivel socioeconómico del hogar. En los hogares en extrema pobreza las tortillas contribuyen con el 33% de la energía, mientras que en los hogares no pobres esta contribución es 13%. En el caso del pan la diferencia no es tan grande, el aporte en los hogares en extrema pobreza es 4% y en los hogares no pobres sube a 6%. En cuanto a frijoles y la manteca vegetal, el aporte es ligeramente mayor en los hogares más necesitados. La contribución energética del azúcar de consumo directo es semejante en los diferentes grupos socio-económicos.

Gráfica 25
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de la tortilla, azúcar, arroz, manteca vegetal, pan y frijoles, a la disponibilidad de ENERGÍA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO del hogar



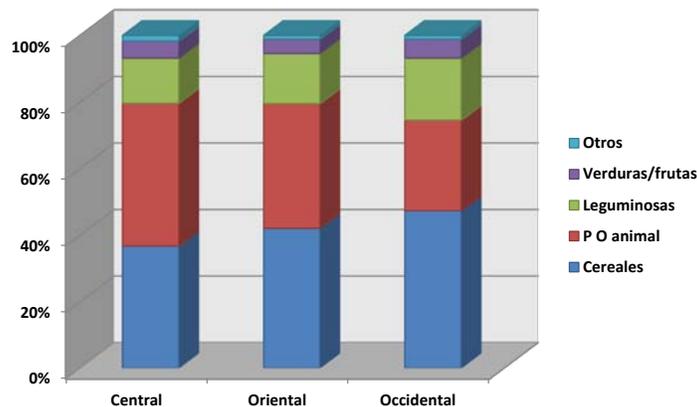
En cuanto al suministro de proteínas, los productos que más contribuyen al contenido total de proteínas son los cereales, los productos de origen animal y las leguminosas. El aporte proteínico de los cereales es mayor en el área rural, y proviene principalmente de las tortillas. En el área urbana es mayor el aporte de los productos de origen animal y en el área rural las leguminosas son fuente importante de proteínas. **(Gráfica 26)**.

Gráfica 26
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de PROTEÍNA, según ÁREA DE RESIDENCIA



Los cereales, los productos de origen animal y las leguminosas son los alimentos que más contribuyen al consumo aparente de proteínas en todas las regiones. El aporte de los cereales es mayor en la región Occidental (47%) y el aporte de los productos de origen animal es mayor en la región Central (43%). Las leguminosas aportan al contenido proteínico 14% en la región Central y 19% en la región Occidental **(Gráfica 27)**.

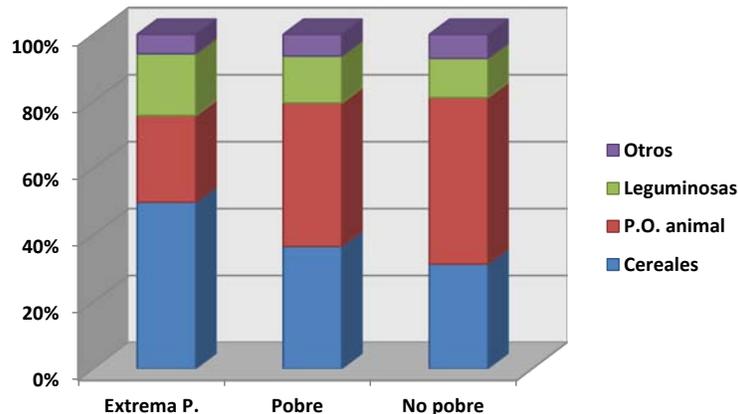
Gráfica 27
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de PROTEÍNAS, según REGIÓN



El nivel socioeconómico de los hogares influye marcadamente en el aporte de los alimentos al contenido total de proteínas; así, en los hogares no pobres el aporte de los productos animales es 50%, mientras en los hogares de extrema pobreza es 26%. Lo inverso sucede con el aporte de cereales al contenido de proteínas, en los hogares en

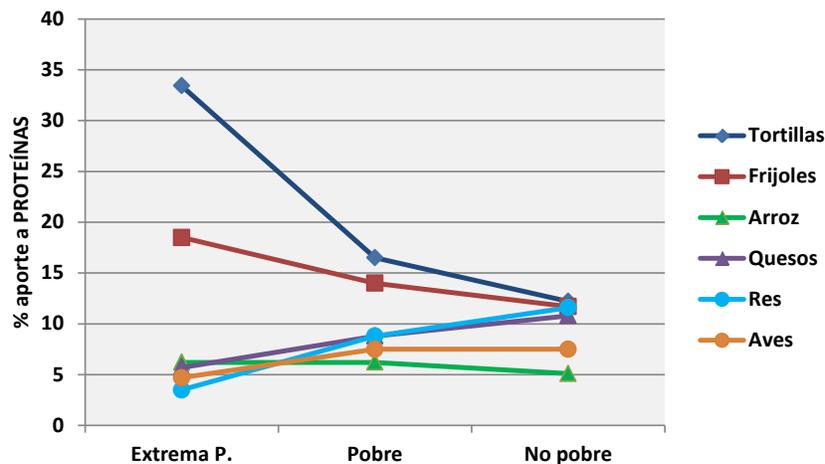
extrema pobreza el aporte es 49% y en los hogares no pobres el aporte es 31%. En cuanto al aporte de leguminosas a las proteínas es más alto en los hogares más pobres (18%) que en los hogares no pobres (12%) (**Gráfica 28**).

Gráfica 28
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de PROTEÍNAS, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Igual que en el caso de la energía, el aporte de proteínas de las tortillas es el que hace la diferencia en la contribución de los cereales entre hogares no pobres y en extrema pobreza, 12% y 33% respectivamente. Así mismos, el aporte proteínico de los frijoles es mayor en los hogares en extrema pobreza y menor en los hogares no pobres (18-12%). La contribución de quesos, carne de res y aves aumenta conforme aumenta el nivel socioeconómico de los hogares, pero el aporte de estos productos en forma individual es muy bajo (**Gráfica 29**).

Gráfica 29
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de la tortilla, frijoles, arroz, quesos y carnes, a la disponibilidad de PROTEÍNAS, según NIVEL SOCIOECONÓMICO del hogar



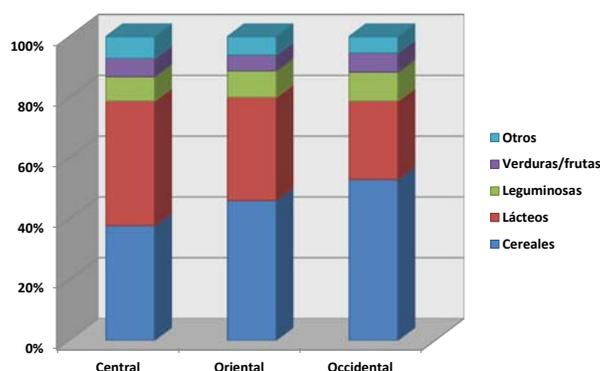
MINERALES Y VITAMINAS

Calcio

En todas las regiones las principales fuentes de calcio son cereales y lácteos (**Gráfica 30**). El aporte de los cereales es mayor en la región Occidental (53%) y menor en la Central (38%), principalmente a través de tortillas de maíz nixtamalizado. El aporte de calcio proveniente de lácteos es mayor en la región Central (41%) y menor en la Occidental (26%), las fuentes principales son los quesos y la leche fluida. En las tres regiones es similar el aporte de calcio proveniente de las leguminosas.

Gráfica 30

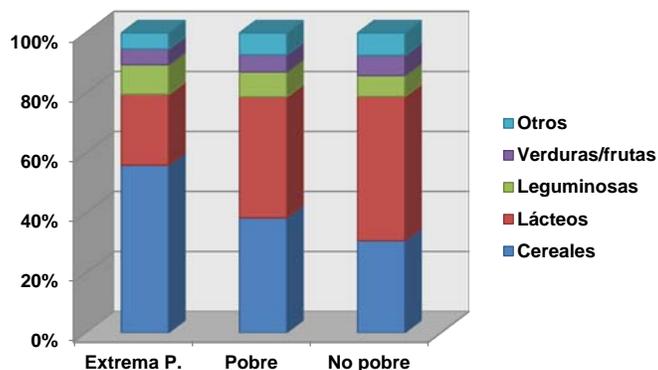
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de CALCIO, según REGIÓN



El nivel socioeconómico de los hogares influye en la fuente de calcio de los hogares. En hogares no pobres los lácteos aportan 48% del total de calcio de la dieta, mientras en los hogares en extrema pobreza el aporte es 24%. Por el contrario, el aporte de los cereales es 56% en los hogares en extrema pobreza y 31% en no pobres. La contribución de las leguminosas es ligeramente mayor en los hogares más pobres (**Gráfica 31**).

Gráfica 31

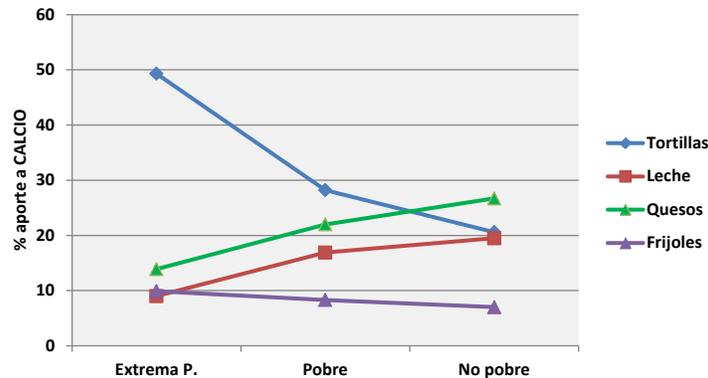
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de CALCIO, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



La tortilla de maíz es la principal fuente de calcio, en los hogares en extrema pobreza el aporte es 49% y en los no pobres sólo 21%. Los quesos y la leche son la fuente principal de calcio en los hogares no pobres (27% y 20%). El aporte de calcio de los frijoles es bajo en los tres estratos, ligeramente mayor en los hogares más pobres (**Gráfica 32**).

Gráfica 32

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de la tortilla, leche, quesos, y frijoles, a la disponibilidad de CALCIO, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

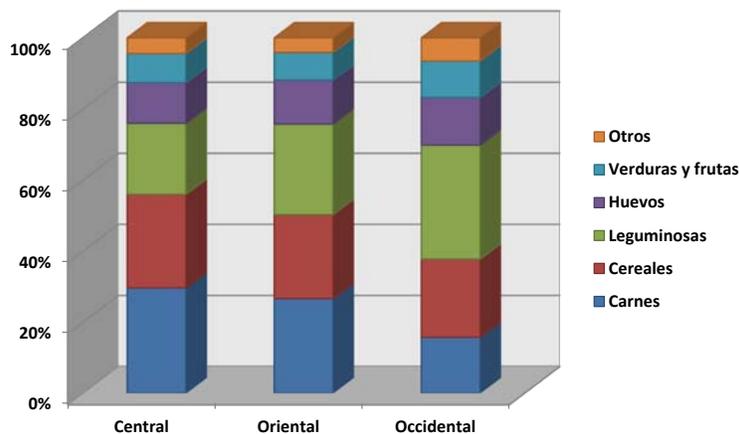


Hierro

Los productos que más contribuyen con la disponibilidad alimentaria de hierro son las carnes, los cereales y las leguminosas (**Gráfica 33**). Las carnes principalmente en la región Central y las leguminosas en la región Occidental. La aportación de los cereales es semejante en las tres regiones, ligeramente más alta en la región Central, donde hay mayor consumo de pan, cereales de desayuno y harina de maíz nixtamalizado.

Gráfica 33

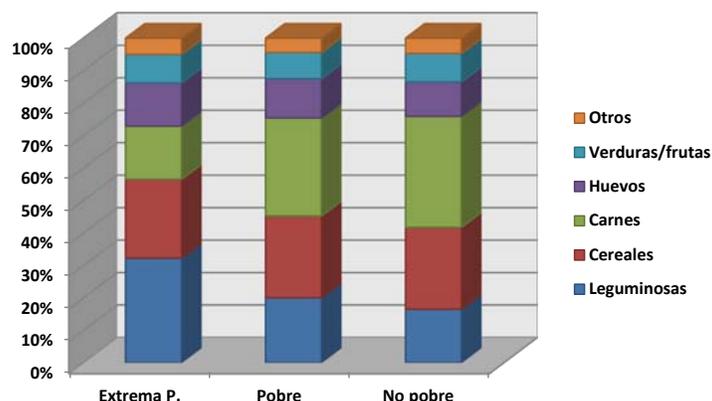
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de HIERRO, según REGIÓN



El aporte de leguminosas al consumo de hierro se reduce conforme mejora el nivel socioeconómico de los hogares; por lo contrario, la contribución de las carnes aumenta

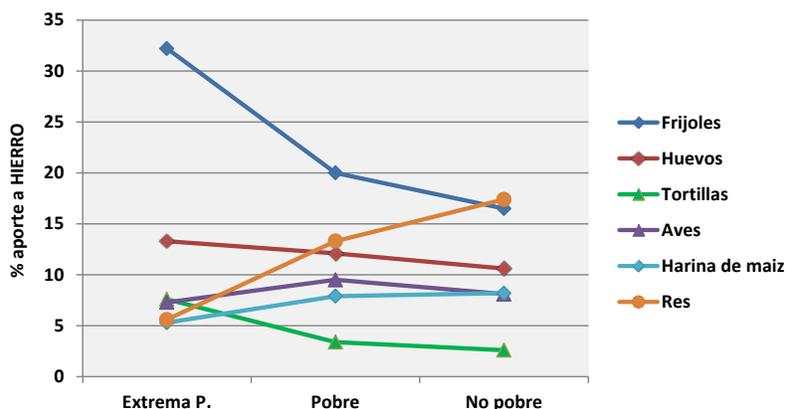
conforme es mejor el nivel socioeconómico del hogar (**Gráfica 34**). El aporte de los cereales y de los huevos es parecido en los tres estratos.

Gráfica 34
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de HIERRO, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En los hogares en extrema pobreza, los frijoles constituyen la principal fuente de hierro, y en menor proporción los huevos. El aporte de carne de res al consumo de hierro, aumenta conforme mejora el nivel socioeconómico de los hogares (**Gráfica 35**). Por otra parte, la tortilla de maíz es una fuente pobre de hierro, aparece como contribuyente a la disponibilidad de hierro cuando su consumo es elevado (hogares en extrema pobreza).

Gráfica 35
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de frijoles, huevos, tortilla, carnes y harina de maíz, a la disponibilidad de HIERRO, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

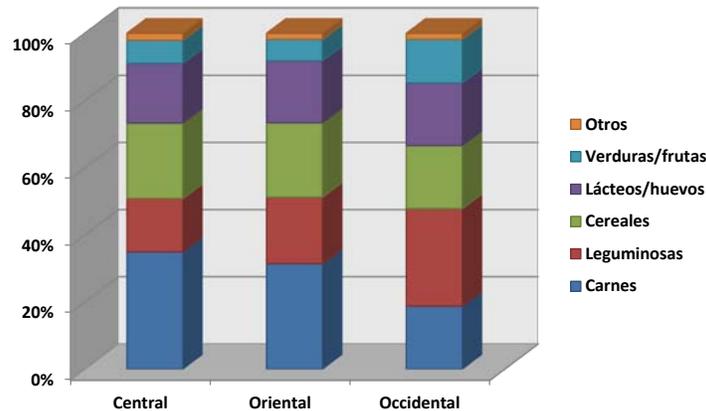


Zinc

Los productos que más aportan zinc en la disponibilidad alimentaria son las carnes, las leguminosas y los cereales. El aporte proveniente de carnes es mayor en la región Central 35% y menor en la región Occidental (19%), en cambio el aporte proveniente de las leguminosas es mayor en la región Occidental (29%) y menor en la región Central (16%). En cuanto a cereales el aporte es similar en las tres regiones, ligeramente menor

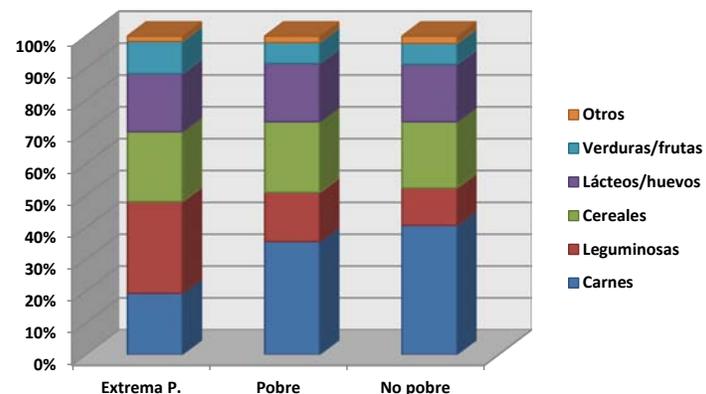
en Occidente. Así mismo, el aporte de lácteos/huevos es igual en las tres regiones (18%) (Gráfica 36).

Gráfica 36
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de ZINC, según REGIÓN



El nivel socioeconómico influye en el aporte de los alimentos a la disponibilidad del zinc, de manera que conforme aumenta el nivel socioeconómico se reduce drásticamente el aporte de zinc de leguminosas y aumenta el aporte de carnes. El aporte de cereales es semejante en los tres estratos, igual ocurre con el aporte de lácteos/huevos. (Gráfica 37).

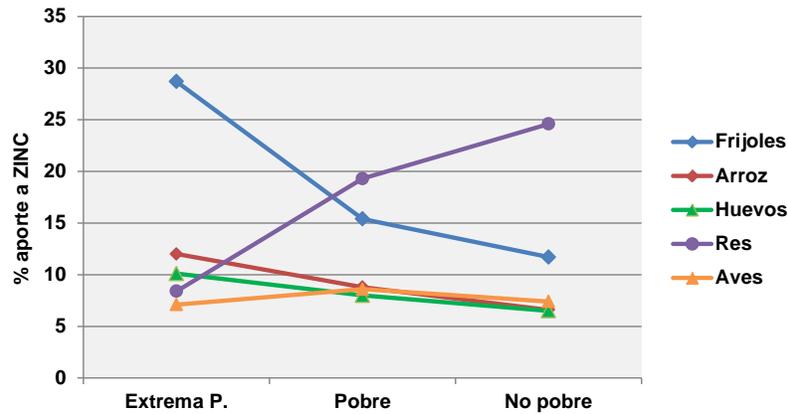
Gráfica 37
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de ZINC, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



La fuente principal de zinc en los hogares en extrema pobreza son los frijoles, en cambio en los hogares no pobres la carne de res es el proveedor más importante de zinc alimentario. Otros alimentos que aportan zinc en menor proporción son huevos, arroz y carne de ave (Gráfica 38).

Gráfica 38

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de frijoles, arroz, res, huevos y aves a la disponibilidad de ZINC, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

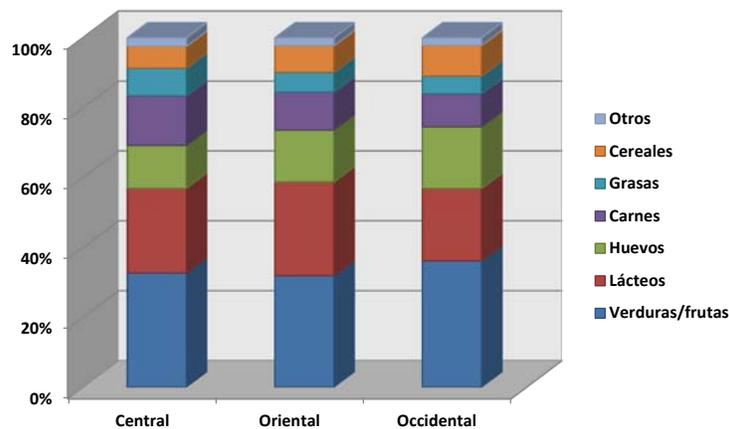


Vitamina A

Los alimentos que más contribuyen a la disponibilidad de fuentes naturales de vitamina A son las verduras/frutas y los lácteos/huevos (**Gráfica 39**). Los lácteos tienen un mayor aporte Oriental y Central, principalmente por quesos. En el caso de las verduras/frutas el aporte se debe al consumo de musáceas y zanahoria, que son fuentes importantes de pro-vitamina A. El aporte de vitamina A proveniente de huevos es importante en los hogares de la región Occidental, y el aporte de las carnes en los hogares de la región Central. Cabe señalar que en este análisis no se consideró el azúcar como fortificada con vitamina A.

Gráfica 39

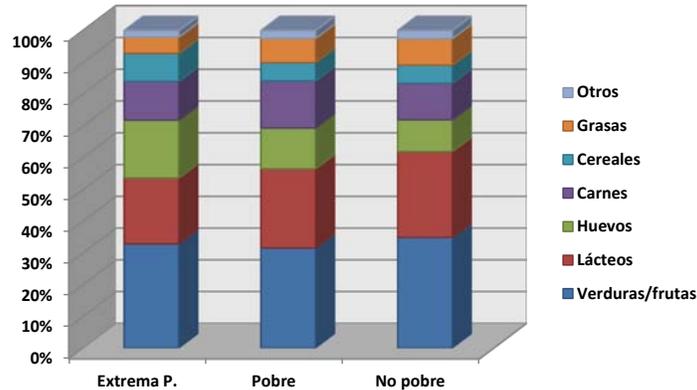
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA A, según REGIÓN



En relación al efecto del nivel socioeconómico de los hogares sobre la contribución de los alimentos a la disponibilidad de vitamina A, se observa que conforme mejora el nivel socioeconómico aumenta el aporte de vitamina A proveniente de lácteos y se reduce el

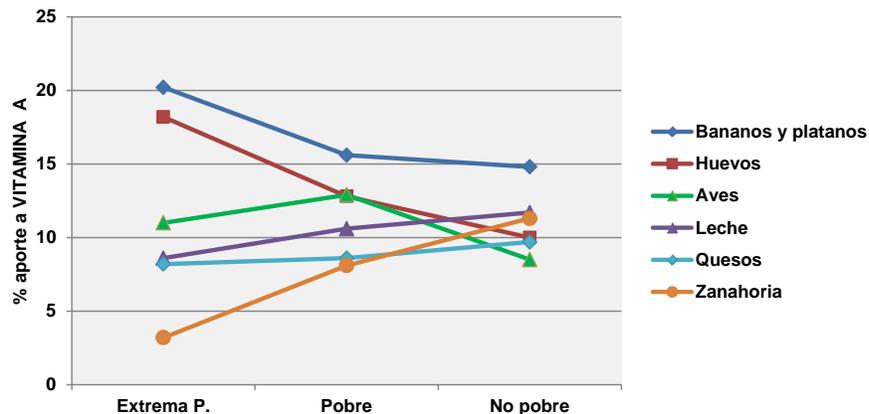
aporte proveniente de huevos y cereales. La vitamina A aportada por verduras/frutas es similar en los tres estratos. **(Gráfica 40)**.

Gráfica 40
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA A, según nivel SOCIOECONÓMICO



En los hogares más pobres las fuentes principales de vitamina A son las musáceas y los huevos. En cambio en los hogares no pobres es mayor la diversidad de alimentos proveedores de vitamina A alimentaria, además de huevos y musáceas se encuentra leche, quesos y zanahoria.. **(Gráfica 41)**.

Gráfica 41
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de bananos/plátanos, huevos, aves, leche, quesos y zanahoria, a la disponibilidad de VITAMINA A, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

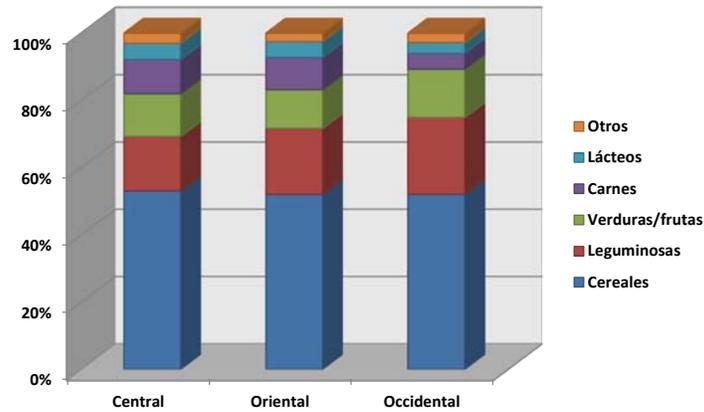


Tiamina (B₁)

Los cereales son los alimentos que más tiamina aportan a la disponibilidad total de tiamina alimentaria (>50%). En segundo término están las leguminosas que aportan 23% en la región de Occidente y 16% en la región Central. Las verduras y frutas tienen un aporte similar en las tres regiones, ligeramente mayor en la región de Occidente. La contribución de carnes es mayor la región Central **(Gráfica 42)**.

Gráfica 42

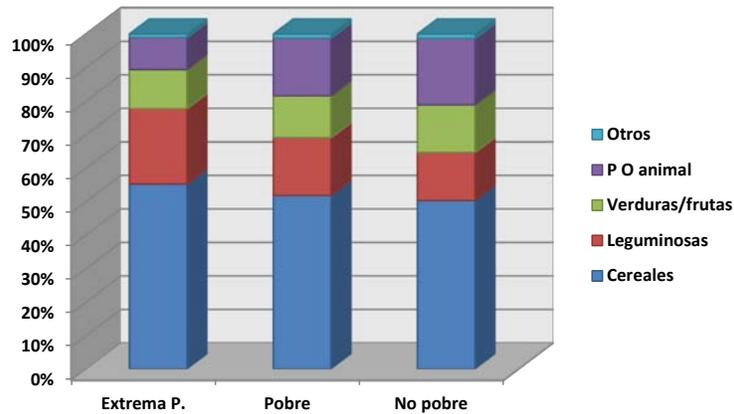
Honduras. ENIGH 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de TIAMINA, según REGIÓN



Los cereales (55%) y las leguminosas (23%) son las principales fuentes de tiamina en los hogares en extrema pobreza; mientras en los hogares no pobres son los cereales (50%) y los productos de origen animal (20%). Las verduras/frutas contribuyen con cerca del 13% en los tres estratos socioeconómicos (**Gráfica 43**).

Gráfica 43

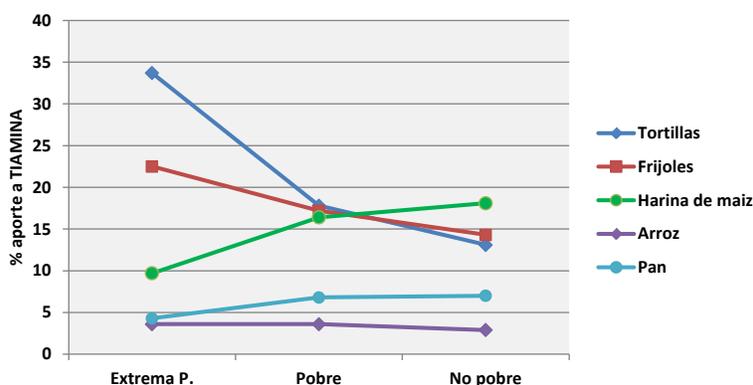
Honduras. ENIGH 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de TIAMINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En la **Gráfica 44** es evidente que la tortilla y los frijoles son las principales fuentes de tiamina en los hogares en extrema pobreza. Además de estos dos productos, en los hogares no pobres hay otros alimentos que contribuyen con esta vitamina, entre ellos se encuentran harina de maíz y pan. El aporte de arroz al contenido de tiamina es similar en los tres grupos.

Gráfica 44

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de tortillas, frijoles, harina de maíz, arroz y pan a la disponibilidad de TIAMINA B1, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

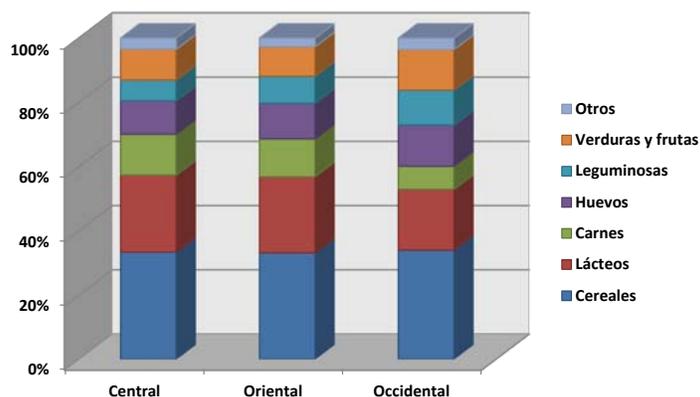


Riboflavina (B₂)

Los alimentos que más contribuyen con la disponibilidad de riboflavina son los cereales y los lácteos; el aporte de los cereales es similar en las tres regiones aproximadamente 33%, el aporte de los lácteos es mayor en las regiones Central y Oriental (24%). La contribución de los huevos es mayor en la región Occidental y la de las carnes en la región Central. De los cereales, la tortilla y la harina de maíz son los principales contribuyentes. El aporte de las leguminosas es mayor en la región Occidental (**Gráfica 45**).

Gráfica 45

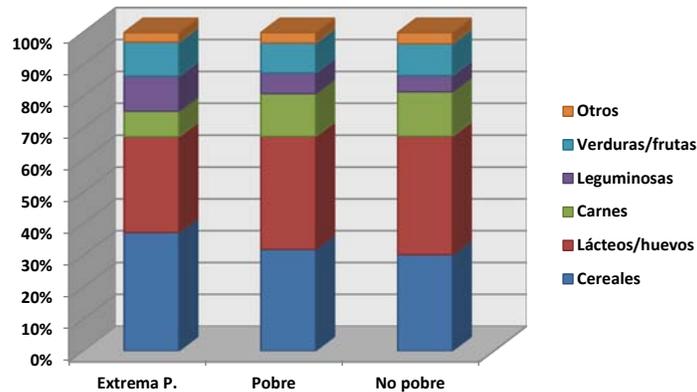
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de RIBOFLAVINA, según REGIÓN



Los cereales y los lácteos/huevos son los principales proveedores de riboflavina en los tres niveles socioeconómicos, el aporte de cereales es mayor en los hogares en extrema pobreza (37%) y el de lácteos/huevos en los hogares no pobres (37%). El aporte de carnes sobresale en los hogares no pobres (14%) y el de leguminosas en los hogares

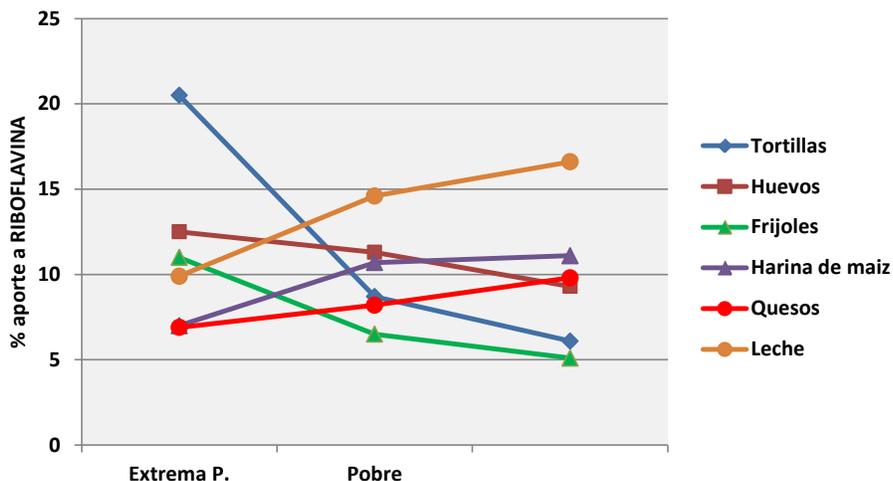
más pobres (11%). El aporte de verduras y frutas es similar en los tres grupos. (**Gráfica 46**).

Gráfica 46
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de RIBOFLAVINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



El aporte de tortillas en la disponibilidad de riboflavina disminuye al mejorar el nivel socioeconómico del hogar, pero el aporte aumenta a través de leche, quesos y harina de maíz. El aporte de huevos y frijoles se reduce al aumentar en nivel socioeconómico del hogar (**Gráfica 47**).

Gráfica 47
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de tortillas, huevos, frijoles, harina de maíz, quesos y leche a la disponibilidad de RIBOFLAVINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

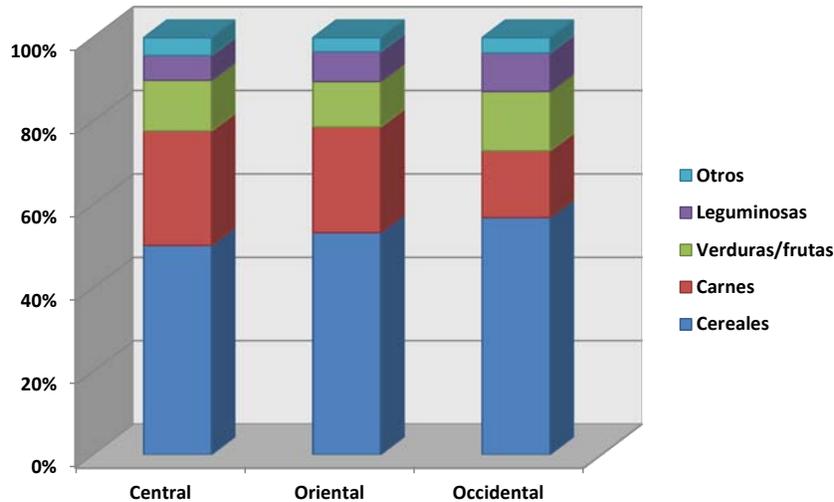


Niacina (B₃)

Los cereales son los productos que más contribuyen al contenido de niacina en la disponibilidad alimentaria ($\pm 53\%$), principalmente la tortilla, hasta 36% en Occidente y 17% en la región Central. Luego, están las carnes que aportan 27% en la región Central y

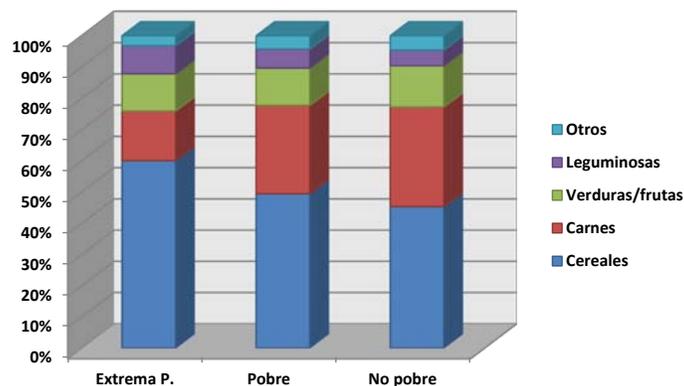
16% en la región Occidental. Las verduras/frutas aproximadamente 13% en las tres regiones y las leguminosas 7% (**Gráfica 48**).

Gráfica 48
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de NIACINA, según REGIÓN



En los hogares en extrema pobreza 60% de la niacina proviene de los cereales y en los hogares no pobres los cereales proveen 45%. Las carnes aportan 32% de la niacina en los hogares no pobres y solamente 16% en los hogares en extrema pobreza. El aporte de verduras/frutas es similar en los tres estratos, mientras el aporte de las leguminosas es ligeramente mayor en los hogares más pobres (**Gráfica 49**).

Gráfica 49
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de NIACINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

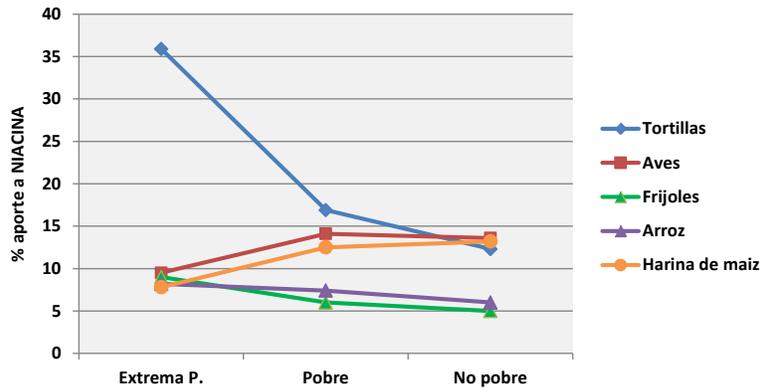


El aporte de las tortillas de maíz al contenido de niacina es claramente más alto en los hogares en extrema pobreza (36%) que en los hogares no pobres (12%). De igual forma, pero en cantidades más modestas están los frijoles y el arroz. En cambio, el aporte de la

carne de aves y la harina de maíz es ligeramente mayor en los hogares no pobres. (Gráfica 50).

Gráfica 50

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de las tortillas, aves, frijoles, arroz y harina de maíz, a la disponibilidad de NIACINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

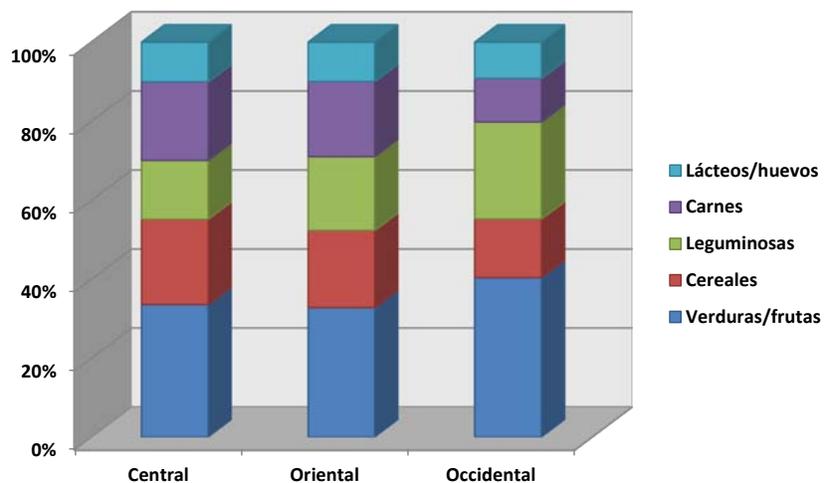


Vitamina B₆

Las verduras/frutas, los cereales y las leguminosas son los alimentos que más contribuyen en la disponibilidad de vitamina B₆ (Gráfica 51). En la región Central es mayor el aporte de los cereales (22%), el aporte de las carnes (20%) es similar en la región Central y Oriental. El aporte de las verduras/frutas (40%) y leguminosas (25%) es mayor en la región Occidental.

Gráfica 51

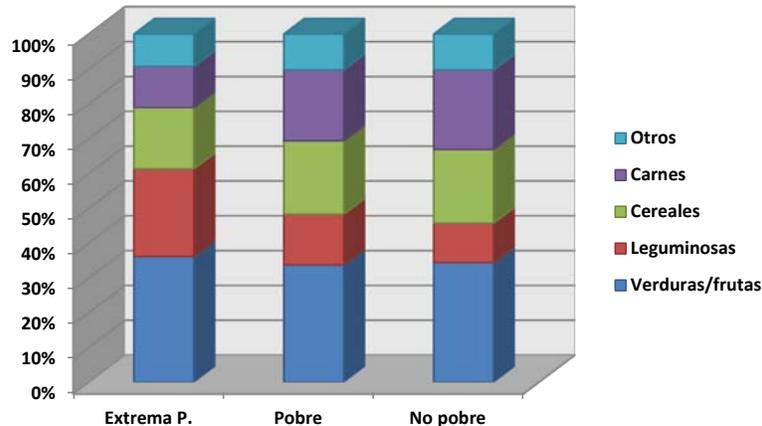
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA B₆, según REGIÓN



En los tres estratos socioeconómicos la principal fuente de vitamina B₆ son las frutas y verduras, con un aporte promedio de 35%. En el estrato más pobre, las leguminosas

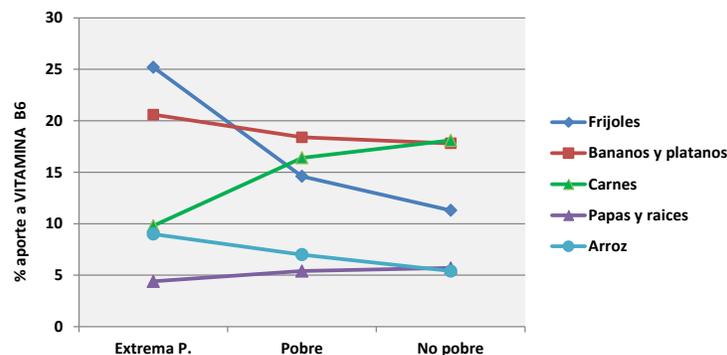
contribuyen con el 25%, en cambio en el estrato no pobre el porcentaje es 11%. Lo contrario ocurre con el aporte de las carnes, que en los hogares no pobres el aporte es 23% mientras que en los hogares en extrema pobreza es 12%. El aporte de los cereales es ligeramente más bajo en los más pobres (**Gráfica 52**).

Gráfica 52
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA B6, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En la alimentación de los hogares en extrema pobreza, los frijoles y las musáceas son los productos que aportan más vitamina B₆ (25% y 20%). A estos dos productos, en los hogares no pobres, se agrega el aporte de carnes (18%) que es bajo en los hogares más pobres. El aporte de papas/raíces y arroz es bajo con ligeras diferencias entre los estratos socioeconómicos (**Gráfica 53**).

Gráfica 53
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de frijoles, papas/raíces, bananos/plátanos, ave, res y cereales de desayuno a la disponibilidad de VITAMINA B₆, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

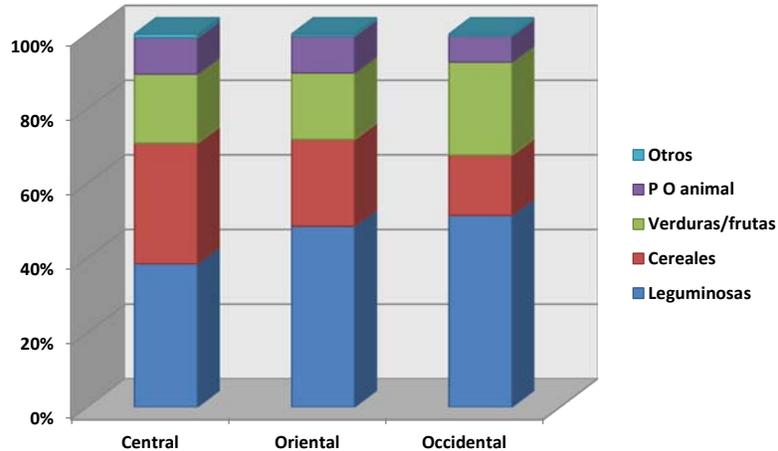


Folatos

La leguminosas son los alimentos que más contribuyen en la disponibilidad de folatos en la dieta, y en segundo lugar se encuentran los cereales y las verduras/frutas. El aporte de las leguminosas es ligeramente mayor en la región Occidental (>50%). El aporte de cereales es mayor en la Central (>30%) por el consumo de harina de maíz; el aporte de

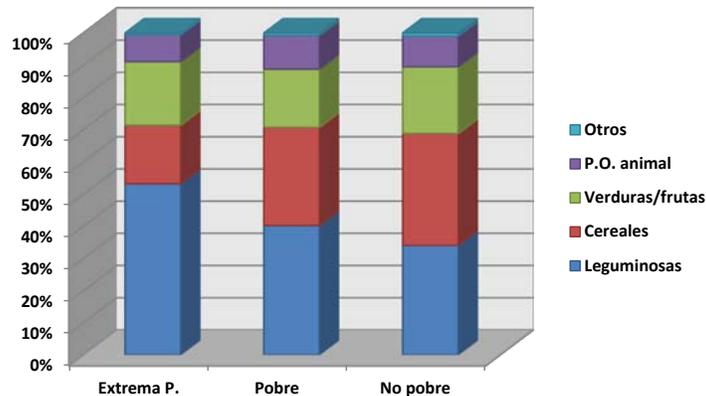
verduras/frutas en mayor la Occidental (25%), principalmente por el consumo de musáceas, güisquil y calabazas (**Gráfica 54**).

Gráfica 54
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de FOLATOS (Eq.), según REGIÓN



En la **Gráfica 55** se observa que la principal fuente de folatos en los hogares en extrema pobreza son las leguminosas (53%), en cambio el aporte de los cereales es 18%. En los hogares no pobres el aporte de las leguminosas y de los cereales es similar (34%); por otra parte, la contribución de las leguminosas en los hogares pobres es 40% y de cereales 30%. El aporte de las verduras y frutas es similar en los tres estratos.

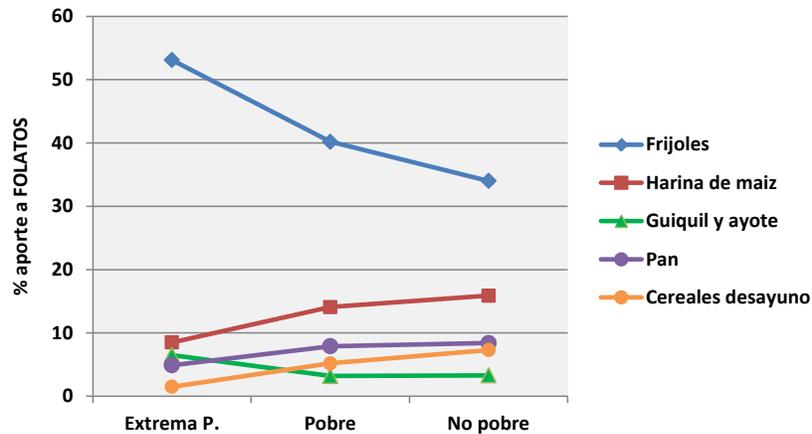
Gráfica 55
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de FOLATOS (Eq.), según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En la **Gráfica 56** se observa que los frijoles son la principal fuente de folatos, el aporte es bastante alto en los hogares en extrema pobreza 53%, en los hogares pobres es 40% y en los no pobres el aporte es 34%. La harina de maíz contribuye con 16% en los hogares no pobres, mientras el pan y los cereales de desayuno tiene un aporte bajo. Otros alimentos como el güisquil/ayote presentan un bajo aporte.

Gráfica 56

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los frijoles, harina de maíz, , güisquil/ayote, pan y cereales de desayuno a la disponibilidad de FOLATOS (Eq.), según NIVEL SOCIOECONÓMICO

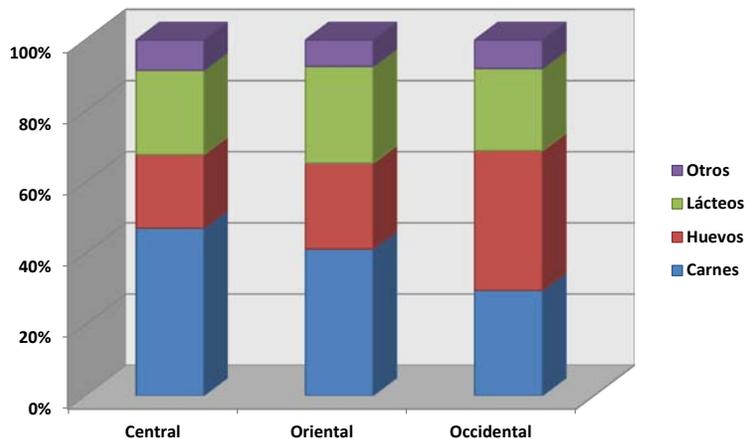


Vitamina B₁₂

La vitamina B₁₂ es suministrada principalmente por alimentos de origen animal, pero se observan diferencias entre las regiones, en la región Central las carnes son la principal fuente (47%) y en la región Occidental los huevos (39%). Los lácteos aportan una proporción similar en las tres regiones ($\pm 25\%$), ligeramente mayor en la región Oriental. Entre los lácteos la principal fuente es la leche fluida y en las carnes la de res (**Gráfica 57**).

Gráfica 57

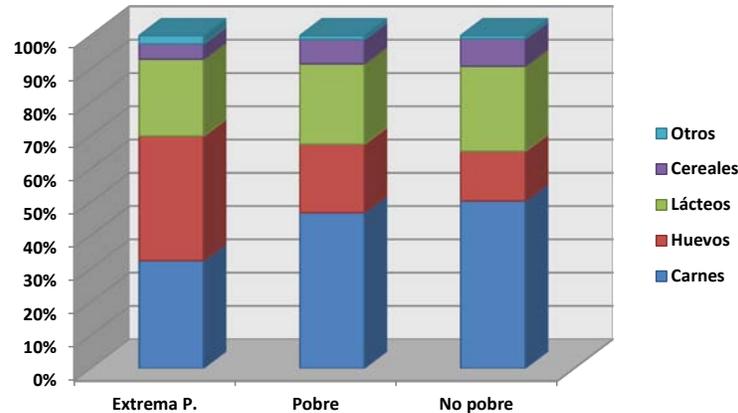
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, según REGIÓN



En los hogares pobres y no pobres las carnes constituyen la principal fuente de vitamina B₁₂, en cambio en los hogares en extrema pobreza el aporte de los huevos es el más importante. La contribución de los lácteos es similar en los tres estratos, aproximadamente 24%, mientras que el aporte de los cereales es limitado. (**Gráfica 58**).

Gráfica 58

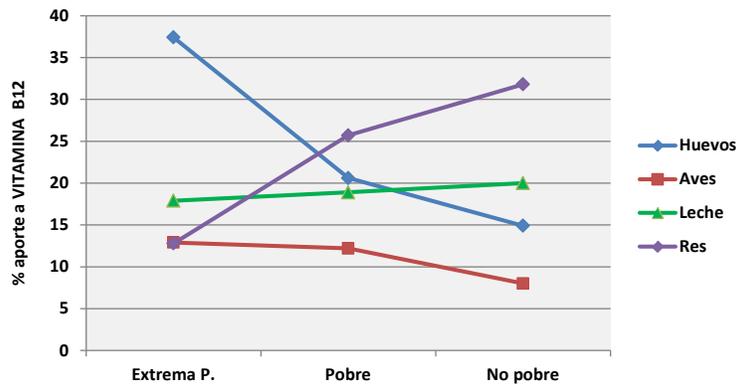
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En la **Gráfica 59** es evidente el aporte de los huevos en la disponibilidad de vitamina B₁₂ en los hogares muy pobres (cerca de 40%), mientras en los hogares no pobres el aporte de la carne de res a la disponibilidad de vitamina B₁₂ es significativa. Por otra parte, no hay diferencia en la contribución de la leche, y en el caso de aves la contribución es ligeramente menor en los hogares no pobres.

Gráfica 59

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de huevos, carne de ave, leche y res, a la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

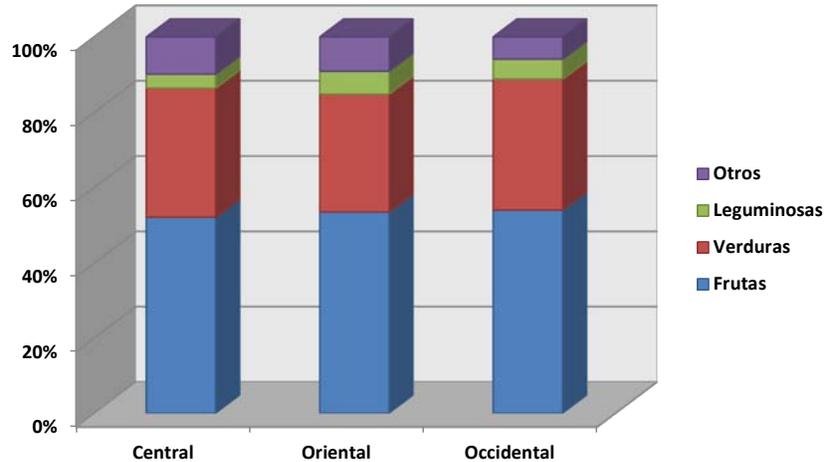


Vitamina C

Las principales fuentes de vitamina C, en las tres regiones, son las frutas y las verduras que contribuyen con más del 85% a la disponibilidad de vitamina C (**Gráfica 60**). En las frutas se trata principalmente de frutas cítricas y musáceas, y en las verduras son importantes las papas, tomate y hortalizas de ensalada.

Gráfica 60

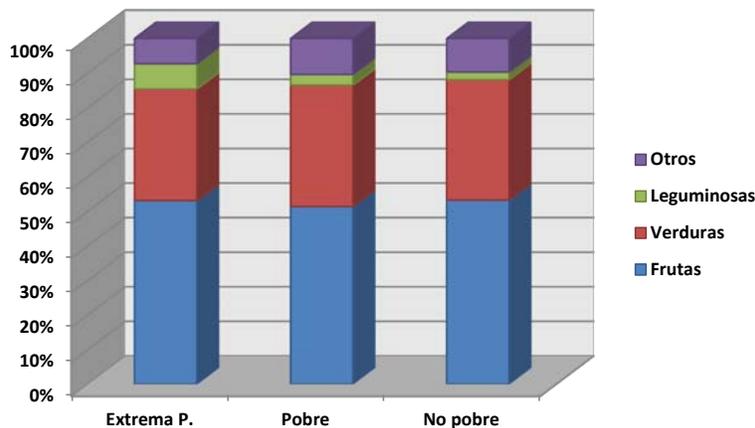
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA C, según REGIÓN



Prácticamente no hay diferencia entre los tres estratos socioeconómicos en relación a las fuentes principales de vitamina C (**Gráfica 61**), en los tres las frutas y las verduras aportan casi el 90% de la vitamina C. En los hogares en extrema pobreza, las leguminosas aportan 7% al contenido total de esta vitamina.

Gráfica 61

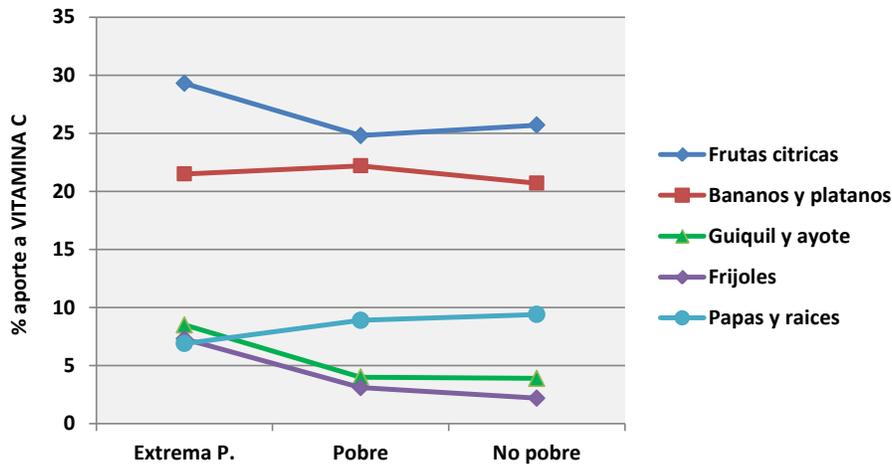
Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de los grupos de alimentos a la disponibilidad de VITAMINA C, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En la **Gráfica 62** se puede observar la importancia de las frutas cítricas y musáceas, como fuente de vitamina C, en los hogares de los tres estratos socioeconómicos. Así mismo, el aporte de papas y raíces en los hogares no pobres. Los frijoles y el güisquil/ayote tienen muy baja participación en la disponibilidad de esta vitamina.

Gráfica 62

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución de frutas cítricas, musáceas, güisquil/ayote, frijoles y papas/raíces a la disponibilidad de VITAMINA C, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



CONTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS ADQUIRIDOS A LA SUFICIENCIA NUTRICIONAL DE LA DISPONIBILIDAD ALIMENTARIA

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) no mide directamente el consumo de alimentos a nivel del hogar, sino solamente permite hacer una aproximación del consumo aparente a través del gasto en alimentos. Por esta razón, la valoración nutricional de la disponibilidad alimentaria se hizo comparando la densidad de nutrientes por cada 1000 kcal, con los valores de referencia de Requerimiento Promedio Estimado (RPE) expresados en 1000 kcal, propuestos en las “*Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD) de la región Centroamericana*” del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) (**Anexos 2 y 3**) y ajustados a la ingesta energética esperada para cada grupo etario (**Anexo 1**). Se asume que los errores en la medición del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes se reducen si los nutrientes aportados por los alimentos son expresados en términos de la cantidad total de energía contenida en los alimentos; es decir, con base en la densidad de nutrientes.

La calidad nutricional se considera como la medida en que la densidad de cada nutriente por 1000 kcal es igual o mayor al valor de referencia (RPE/1000 kcal) en cada grupo etario. Las comparaciones de la densidad nutricional del consumo aparente fueron realizadas sólo con los valores de referencia de mujeres adultas no embarazadas ni amamantando y en algunos casos con los valores de referencia de niños de 2 a 4 años, tanto por área de residencia como por niveles socioeconómicos de los hogares. El porcentaje de riesgo a inadecuación nutricional de cada grupo etario puede ser estimado por medio del percentil de la densidad de cada nutriente por 1000 kcal, y que está por debajo del valor de referencia calculado para cada grupo (**Anexo 3**).

ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES

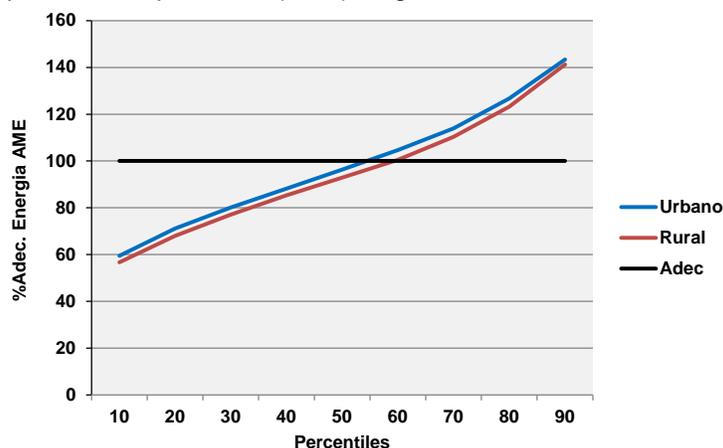
Los datos provistos por la ENCOVI, como ya fue mencionado, son inadecuados para la determinación de ingestas absolutas; pero, sí permiten estimar la disponibilidad de energía y nutrientes a partir de las cantidades de alimentos adquiridas por el hogar en un periodo de tiempo determinado. En este sentido, en éste análisis se calculó la disponibilidad energética por “Adulto Masculino Equivalente (AME)” en los diferentes estratos, para así poder comparar los valores relativos entre ellos.

Los nutrientes que aportan energía al organismo son los carbohidratos, las proteínas y las grasas; sin embargo, hay que considerar que las proteínas tienen funciones estructurales y reguladoras, por lo que los requerimientos energéticos se deben suministrar principalmente con el aporte de calorías provenientes de carbohidratos y grasas.

La **Gráfica 63** muestra que no hay mayor diferencia en la disponibilidad energética (kcal) entre los hogares del área urbana y los del área rural, en términos de AME. La misma Gráfica ilustra que la mayor parte de hogares (55%) estuvo por debajo del 100% del requerimiento energético, lo cual no significa que la mayoría de la población está en insuficiencia energética alimentaria, dado que la información no proviene de una encuesta dietética; sin embargo, el resultado sirve como medio de comparación entre grupos.

Gráfica 63

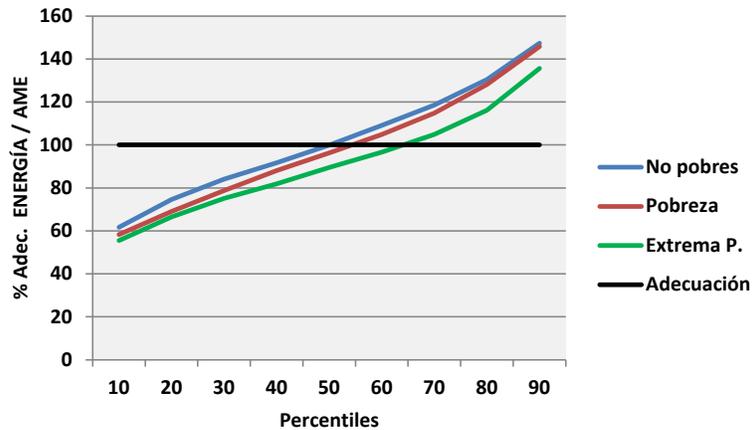
Honduras. ENCOVI 2004. “Adecuación” de la cantidad disponible de energía, por adulto equivalente (AME), según ÁREA DE RESIDENCIA



La comparación de la adecuación energética, por niveles socioeconómicos, revela el efecto del nivel socioeconómico sobre la disponibilidad de energía alimentaria (**Gráfica 64**). Es evidente que el aporte energético está en asociación directa con el nivel socioeconómico, de manera que los hogares en extrema pobreza tienen menor suministro de energía alimentaria. Aun cuando los datos no provengan de una encuesta de consumo real, la gráfica hace ver cuánto afecta el nivel socioeconómico la disponibilidad de energía alimentaria en el hogar.

Gráfica 64

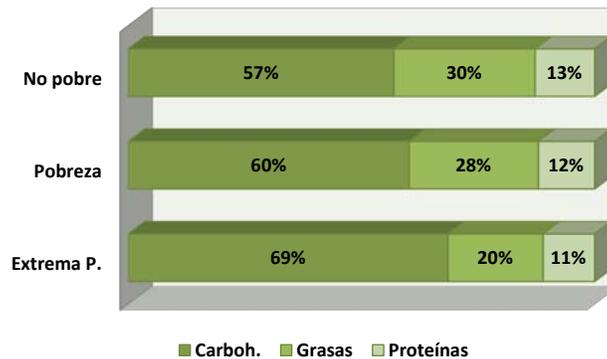
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación de la cantidad disponible de energía, por adulto equivalente, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Para valorar la calidad de la energía disponible se ha determinado la contribución de los macronutrientes a la energía total disponible (**Gráfica 65**). Los carbohidratos aportan cerca de 70% de la energía total alimentaria en los hogares en extrema pobreza y $\pm 58\%$ en los hogares pobres y no pobres. En los hogares no pobres la grasa total (visible y no visible) contribuye con el 30% de la energía alimentaria disponible, mientras en los hogares en extrema pobreza la grasa aporta sólo 20%. El aporte de la grasa total se encuentra en el rango aceptable de distribución de macronutrientes propuestos para la región (20%-30%). El aporte de las proteínas es mayor en los hogares no pobres (13%) y menor en los hogares más pobres (11%); el rango aceptable es de 10 a 12%, hay un ligero superávit en los no pobres.

Gráfica 65

Honduras. ENCOVI 2004. Contribución (%) de los macronutrientes a la disponibilidad total de energía, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



MINERALES Y VITAMINAS

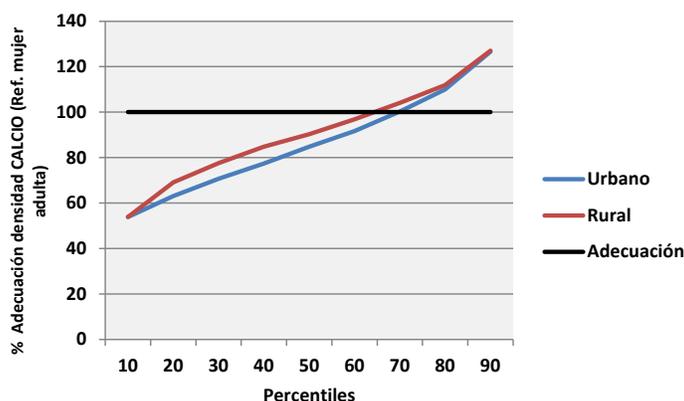
La suficiencia de la disponibilidad de los micronutrientes se analizó con base en la densidad de cada nutriente por 1000 kcal de la dieta total. El valor de referencia de la densidad corresponde al RPE de cada micronutriente expresado por 1000 kcal. La proporción de población por debajo de la densidad de referencia equivale a la proporción de la población con riesgo de inadecuación nutricional si su dieta cubre el requerimiento energético. Esta aproximación asume que todos los miembros del hogar consumen la misma dieta, lo cual no necesariamente es así.

Calcio

En el área rural, la densidad de calcio (mg/1000 kcal) es ligeramente mayor que en la urbana, debido a mayor consumo de tortillas elaboradas con maíz nixtamalizado¹, lo cual se refleja en la adecuación de la densidad usando como referencia el valor de la densidad para mujeres adultas (**Gráfica 66**). Los datos sugieren que aproximadamente 67% de mujeres adultas en las dos áreas están a riesgo de inadecuación de calcio.

Gráfica 66

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de la densidad de disponibilidad de CALCIO, según ÁREA DE RESIDENCIA

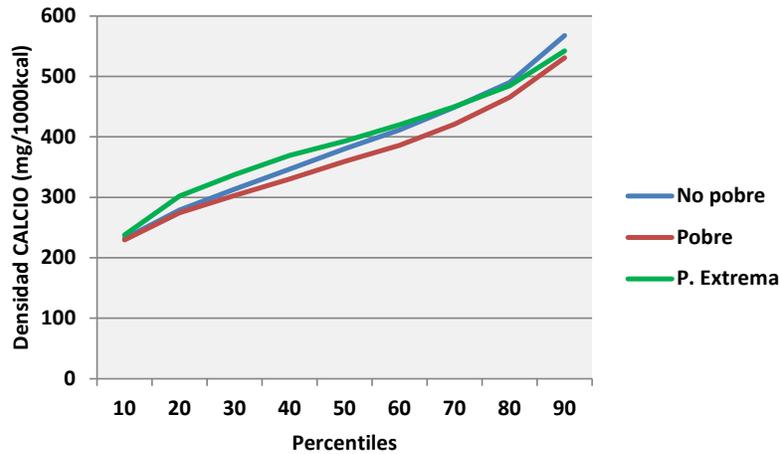


Cuando el análisis se hace por nivel socioeconómico, se observa que la densidad de calcio es ligeramente menor en los hogares pobres y ligeramente mayor en los hogares en extrema pobreza, esto se debe al mayor consumo de tortillas de maíz nixtamalizado en los hogares más pobres (**Gráfica 67**). Por otra parte, la contribución de lácteos al contenido de calcio en los hogares no pobres es alta (48%), por esto puede ser que la biodisponibilidad de calcio en este estrato sea mejor que la de calcio proveniente de tortillas.

¹ Maíz en grano tratado con óxido de calcio

Gráfica 67

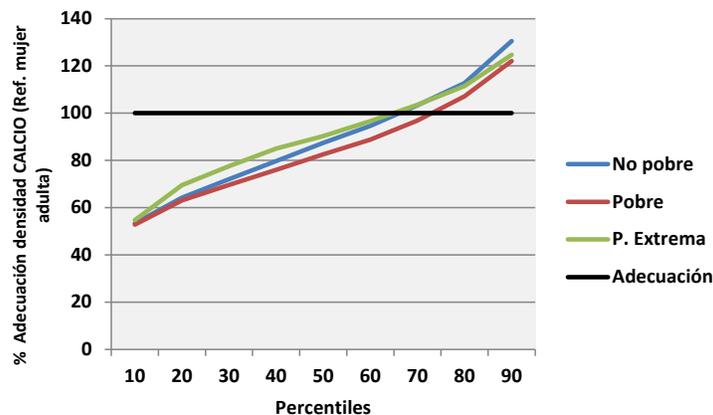
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de CALCIO, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se analiza la calidad de la dieta en función de la adecuación de la densidad de calcio, con referencia a la mujer adulta, se encuentra que $\pm 65\%$ de los hogares en extrema pobreza y hogares no pobres no alcanzan la adecuación de la densidad de calcio. La proporción sube a 73% en los hogares pobres, donde es menor el consumo de lácteos y de tortillas. Esto significa que una proporción alta de mujeres están a riesgo de deficiencia de este mineral en todos los estratos (**Gráfica 68A**).

Gráfica 68A

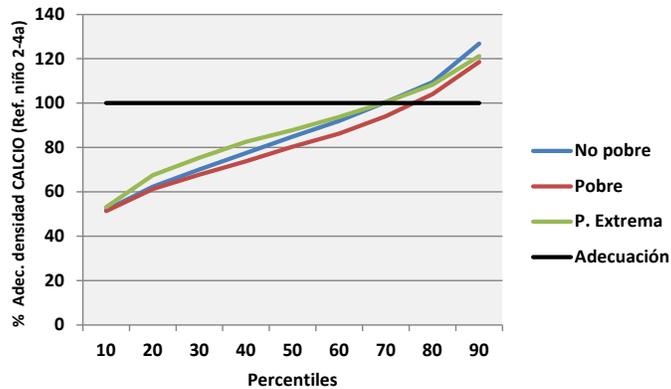
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de la densidad de disponibilidad de CALCIO, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se toma como referencia al niño de 2-4 años ocurre algo similar al caso de referencia de la mujer adulta, cerca de 70% de niños de hogares no pobres y hogares en extrema pobreza están a riesgo de deficiencia de calcio, y 76% en los hogares pobres (**Gráfica 68B**).

Gráfica 68B

Guatemala. ENCOVI 2006. Adecuación (%) de la densidad de disponibilidad de CALCIO, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

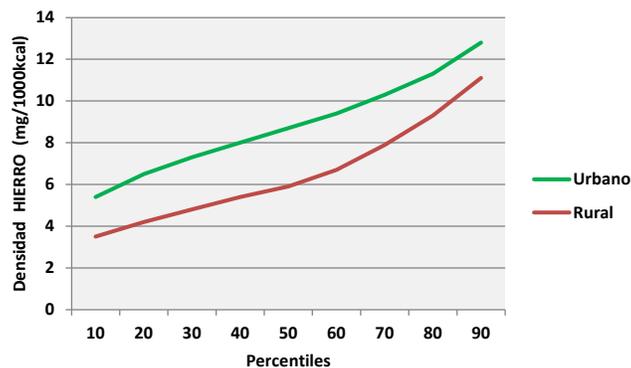


Hierro

La densidad de la disponibilidad de hierro es mayor en el área urbana (**Gráfica 69**), lo cual se refleja en la adecuación de la densidad (**Gráfica 70**). Dado el tipo de dieta se asume una biodisponibilidad de hierro del 5%, bajo este parámetro, aparentemente la mayoría de mujeres, sobre todo del área rural (86%), no satisfacen sus necesidades de hierro con la dieta actual. Es probable, que en parte de la población urbana la biodisponibilidad de la ingesta de hierro sea mayor de 5%, dado el mayor consumo de alimentos de origen animal.

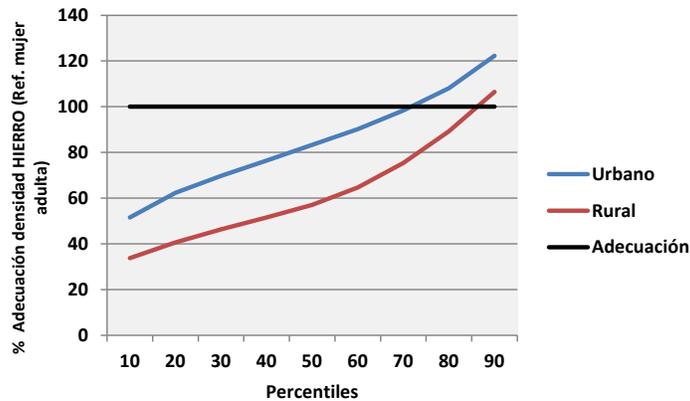
Gráfica 69

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de HIERRO, según ÁREA DE RESIDENCIA



Gráfica 70

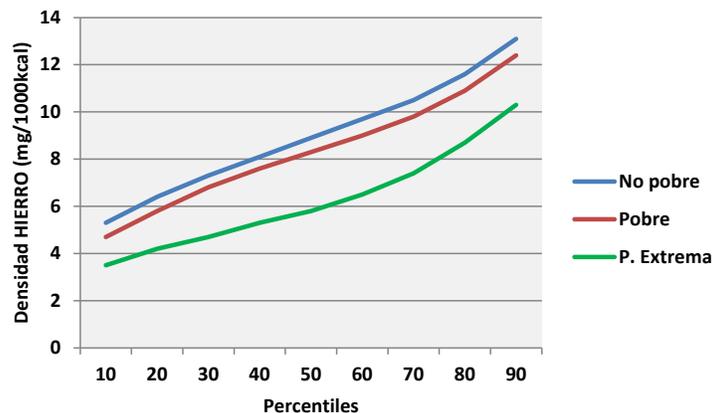
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de HIERRO, con referencia a mujer adulta, según ÁREA DE RESIDENCIA



Como se observa en la **Gráfica 71** la densidad de la disponibilidad de hierro aumenta conforme es mejor el nivel socioeconómico de los hogares. La diferencia de la densidad de hierro entre hogares en extrema pobreza y pobres con los hogares no pobres es muy amplia. Así mismo, por la calidad de la dieta puede ser que la biodisponibilidad de hierro también mejore conforme el estrato socioeconómico del hogar es mayor.

Gráfica 71

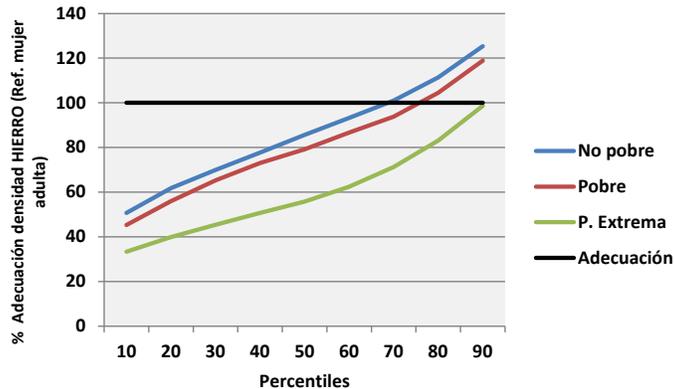
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de HIERRO, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



El análisis de suficiencia de la densidad de hierro de la dieta, según nivel socioeconómico de los hogares, tomando como referencia la mujer adulta y una biodisponibilidad del hierro del 5%, sugiere que todas las mujeres de los hogares en extrema pobreza no satisfacen sus necesidades de hierro con las dietas actuales. En los hogares pobres y no pobres aproximadamente el 72% de mujeres está a riesgo de deficiencia de este mineral, porcentaje que podría ser menor en los no pobres si se asume una mejor biodisponibilidad del hierro en la dieta de este grupo socio-económico (**Gráfica 72A**).

Gráfica 72 A

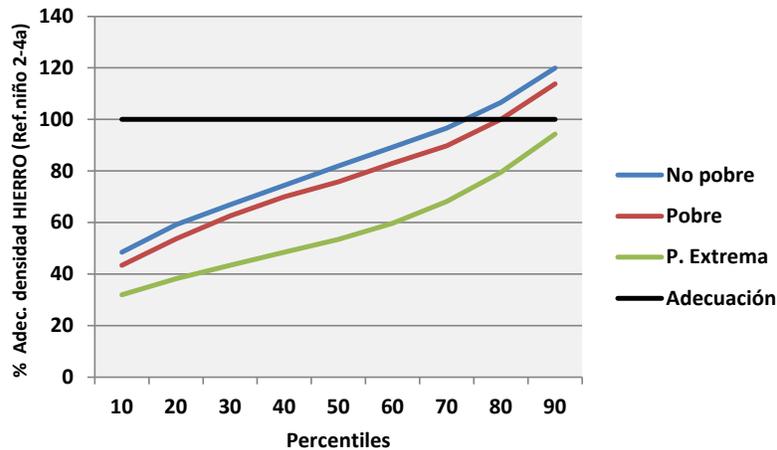
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de HIERRO, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando el análisis de la calidad de la dieta se hace en referencia a niños de 2-4 años se encuentra un comportamiento similar al de la mujer adulta. La totalidad de niños de estas edades de hogares en extrema pobreza están a riesgo de deficiencia de hierro, 80% en los hogares pobres y 73% en los hogares no pobres (**Gráfica 72B**). Si se considera una biodisponibilidad media de hierro (10%), se reducen drásticamente estos porcentajes de inadecuación.

Gráfica 72B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de HIERRO, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

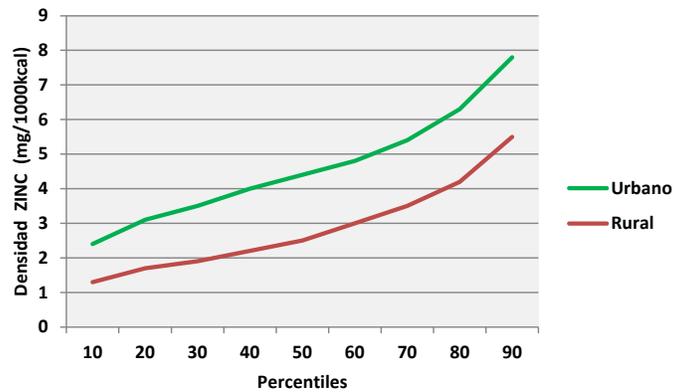


Zinc

Similar al caso del hierro, la densidad de zinc es mayor en los hogares del área urbana que en los del área rural (**Gráfica 73**). Sin embargo, los datos sugieren que en el área urbana el 70% de las mujeres no satisfacen sus necesidades de zinc con la dieta actual, porcentaje que llega a 90% en el área rural (**Gráfica 74**).

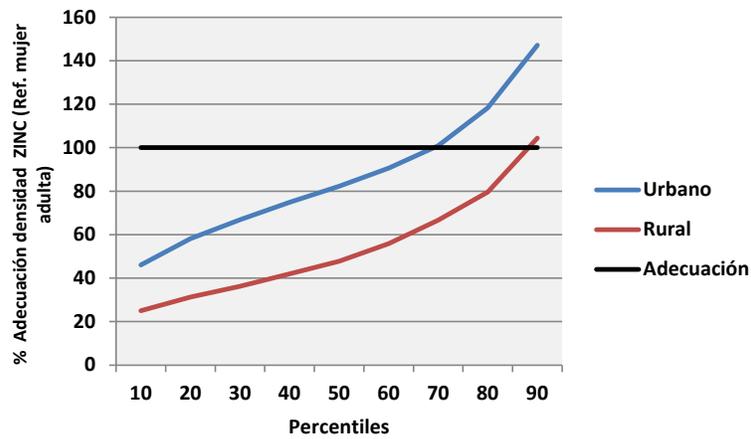
Gráfica 73

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de ZINC, según ÁREA DE RESIDENCIA



Gráfica 74

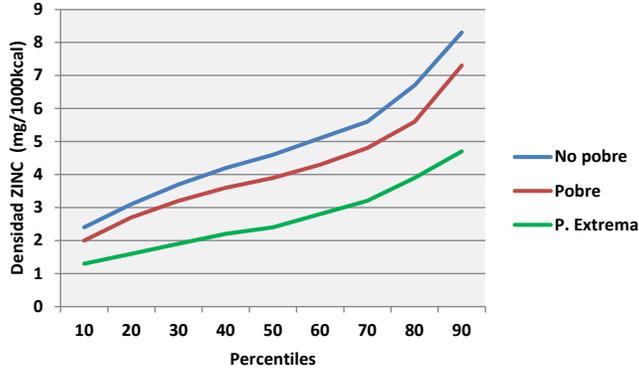
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de ZINC, con referencia a mujer adulta, según ÁREA DE RESIDENCIA



Cuando el análisis se hace por nivel socioeconómico de los hogares se encuentra que la densidad de zinc (mg/1000kcal) aumenta conforme es mejor el nivel de los hogares (**Gráfica 75**).

Gráfica 75

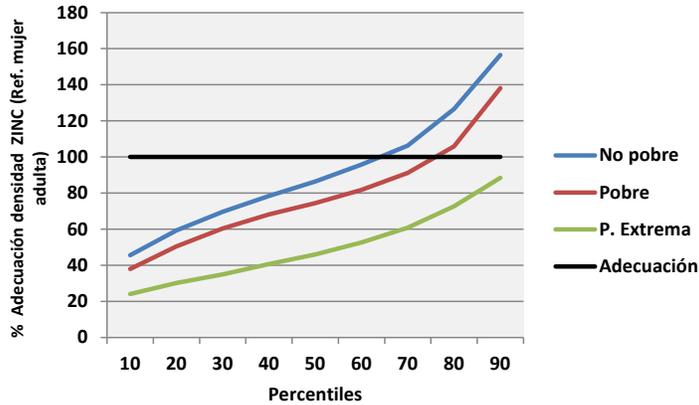
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de ZINC, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



La diferencia de la densidad por nivel socioeconómico se refleja en la adecuación de la densidad. Cuando se compara la densidad encontrada con el valor de referencia para las mujeres adultas (**Gráfica 76A**) se observa que la insuficiencia de zinc es muy grave en los hogares en extrema pobreza, donde los resultados sugieren que la inadecuación de este mineral afecta el total de las mujeres adultas, asumiendo una biodisponibilidad media de zinc (15%). La inadecuación de este mineral afecta al 76% de las mujeres adultas de los hogares pobres y al 64% de los hogares no pobres; sin embargo, el riesgo puede ser menor en este último estrato si se asume una biodisponibilidad mayor en zinc por el tipo de dieta.

Gráfica 76A

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de ZINC (15% biodisponibilidad), con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

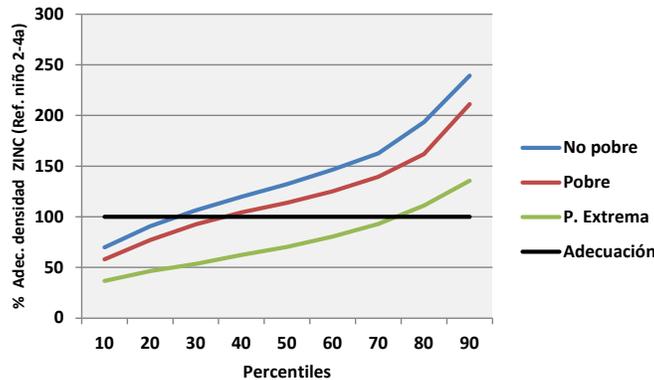


El análisis en función de los valores de referencia del niño de 2-4 años muestra una diferencia mayor entre la adecuación de la densidad del zinc entre los hogares no pobres y los en extrema pobreza. En este caso se encuentra que 74% de niños de hogares en extrema pobreza están a riesgo de deficiencia de zinc y en los hogares no pobres este porcentaje se reduce a 24% (**Gráfica 76B**). Como ya fue mencionado el riesgo de

deficiencia de zinc podría ser menor en los niños de hogares no pobres, si la biodisponibilidad de zinc es mayor.

Gráfica 76B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de ZINC (15% biodisponibilidad), con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

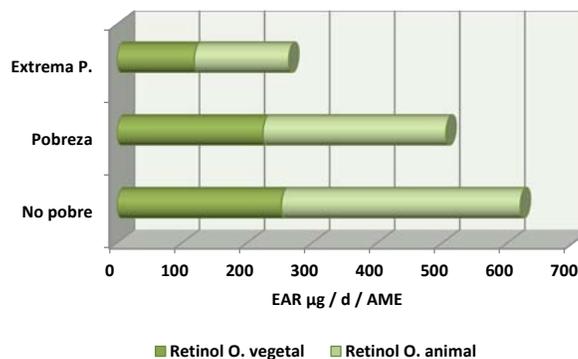


Vitamina A

La vitamina A de una dieta proviene de alimentos animales como la grasa de la leche, huevo, e hígado, y también de precursores de vitamina A contenidos en vegetales como frutas y raíces de color naranja, y en menor proporción hojas verdes. La **Gráfica 77** muestra, para cada estrato socioeconómico, el aporte de vitamina A de cada una de estas fuentes calculados como cantidad disponible por AME. La disponibilidad total de vitamina A y la disponibilidad de origen animal son evidentemente mayores en los hogares no pobres, en comparación con los hogares en extrema pobreza. Sin embargo, la proporción de vitamina A de origen animal es similar en los tres estratos. Cabe señalar que en este análisis no se ha incluido la vitamina A agregada a la azúcar fortificada, que es en forma de retinol y semejante a la presente en alimentos de origen animal. Cuando el aporte de vitamina A proveniente del azúcar fortificado se toma en consideración, la mayor proporción de vitamina A en la dieta de Honduras proviene de retinol.

Gráfica 77

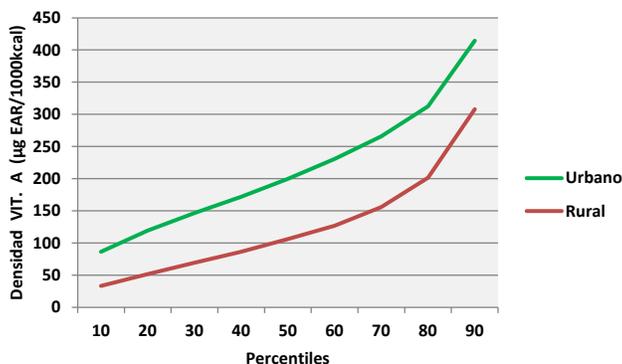
Honduras. ENCOVI 2004. Disponibilidad de vitamina A (EAR/d por AME) total (de origen animal más pro-vitamina A vegetal), según NIVEL SOCIOECONÓMICO



En relación a la densidad de la vitamina A total (μg Eq. de retinol /1000 kcal), de fuentes naturales, hay diferencia según el área de residencia (**Gráfica 78**). En el área rural el 79% de las mujeres adultas, aparentemente están en riesgo de inadecuación, cuando no se toma en cuenta la fortificación de azúcar con vitamina A, la cual obviamente subsana esta deficiencia.

Gráfica 78

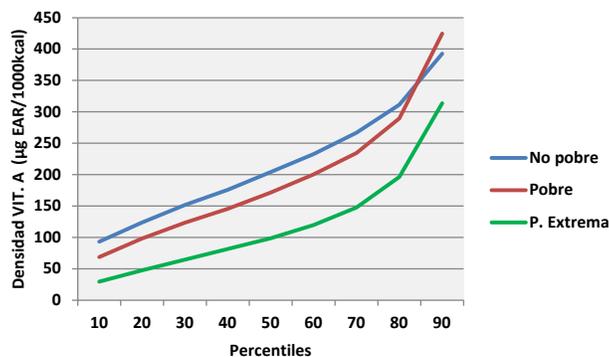
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (μg /1000 kcal) de la disponibilidad VITAMINA A, según ÁREA DE RESIDENCIA



Cuando el análisis se hace según nivel socioeconómico se observan diferencias muy marcadas entre hogares en extrema pobreza y hogares no pobres. La densidad de la vitamina A en la dieta de los hogares no pobres equivale a ± 2 veces la densidad de esta vitamina en los hogares en extrema pobreza (**Gráfica 79**).

Gráfica 79

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (μg EAR/1000 kcal) de la disponibilidad total de VITAMINA A, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

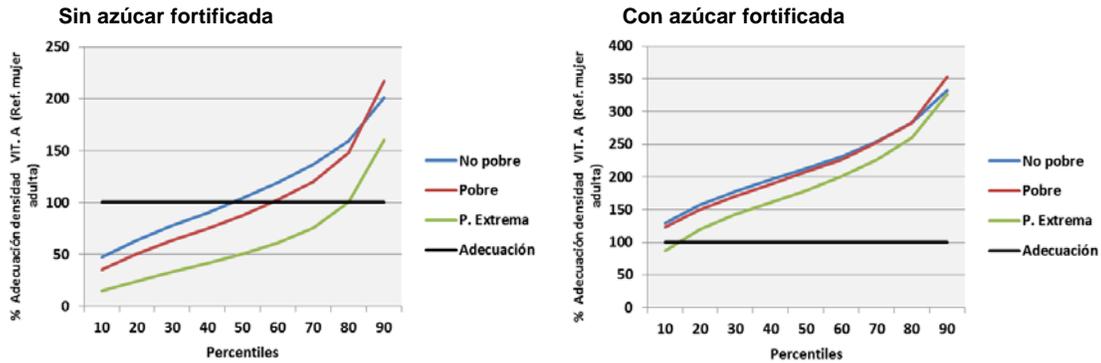


En la **Gráfica 80A**, es evidente la diferencia en la adecuación de la densidad de la vitamina A entre estratos socioeconómicos, con referencia en mujer adulta, sin o con inclusión del aporte de vitamina A de azúcar fortificada. Cuando la azúcar no se considera fortificada, 47% de mujeres adultas de los hogares no pobres están a riesgo de inadecuación de vitamina A, y 80% de mujeres en el estrato socioeconómico más bajo. Como puede verse en la gráfica es claro que el aporte de vitamina A de azúcar

fortificada elimina el riesgo de deficiencia de esta vitamina en el caso de las mujeres adultas de los tres estratos

Gráfica 69 A

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA A (sin y con azúcar fortificada), con referencia a **mujer adulta** (, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

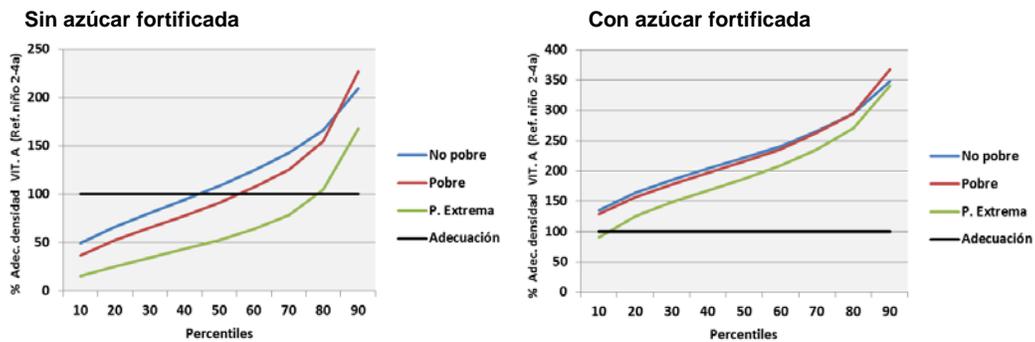


En la **Gráfica 80B** se presenta el efecto de la fortificación del azúcar sobre la adecuación de la densidad nutricional de vitamina A en el grupo de niños de 2 a 4 años, en los tres estratos socioeconómicos. Sin el aporte de vitamina A del azúcar se encuentra que 44% de niños de 2-4 años de hogares no pobres están en riesgo de deficiencia de vitamina A, proporción que llega a 78% en los hogares en extrema pobreza.

Cuando se considera azúcar fortificada, excepto en los hogares en extrema pobreza donde <10% mantienen una baja inadecuación, en los otros dos estratos la deficiencia de esta vitamina queda superada. En estos cálculos no se ha tomado en consideración la vitamina A del azúcar transferido a través de alimentos en los que el azúcar es un ingrediente, como por ejemplo pan dulce. Lo que significa que quizás el porcentaje de inadecuación del grupo extremadamente pobre también haya desaparecido.

Gráfica 80 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA A (sin y con azúcar fortificada), con referencia a niños de **2-4 años**, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

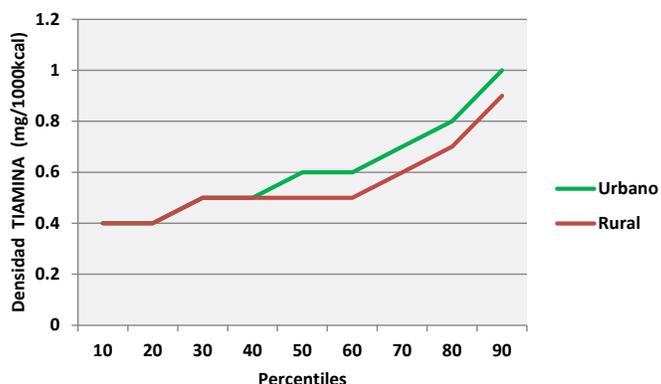


Tiamina (B₁)

La densidad de la tiamina (mg/1000kcal) es ligeramente mayor en el área urbana, (**Gráfica 81**), y la adecuación es bastante adecuada en este nutriente en las dos áreas.

Gráfica 81

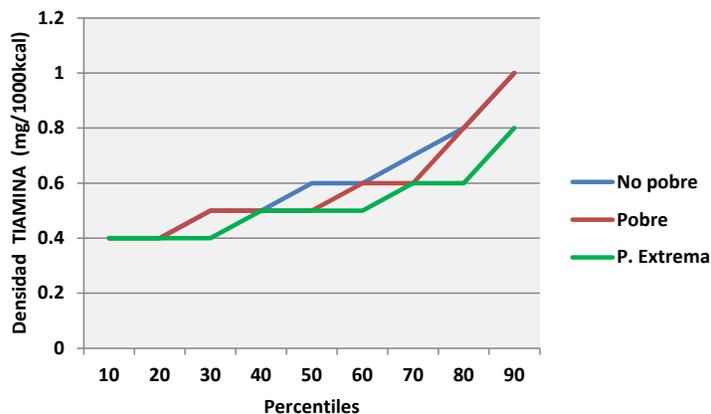
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de TIAMINA, según ÁREA DE RESIDENCIA



La densidad de la tiamina (mg/1000kcal) aumenta ligeramente conforme es mayor el nivel socioeconómico del hogar (**Gráfica 82**).

Gráfica 82

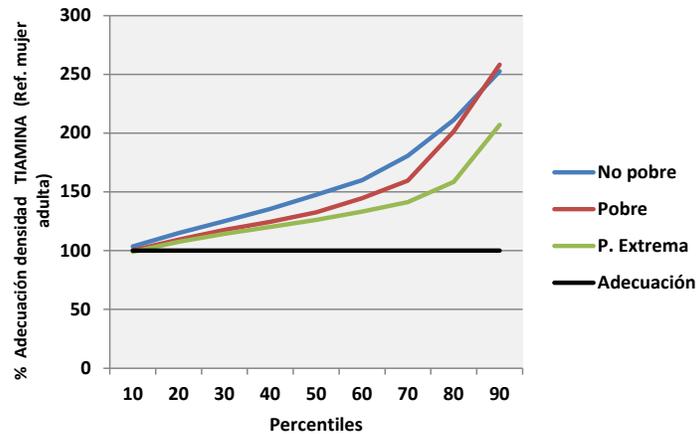
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de TIAMINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



La adecuación de la densidad de tiamina, con referencia a la mujer adulta y con referencia al niño de 2 a 4 años, refleja que la composición de la disponibilidad alimentaria de los tres estratos es adecuada respecto a este nutriente (**Gráfica 83A y Gráfica 83B**). Lo que sugiere que en los tres estratos la composición de la dieta contiene suficiente tiamina para satisfacer los requerimientos de todas las mujeres adultas y de los niños de 2 a 4 años.

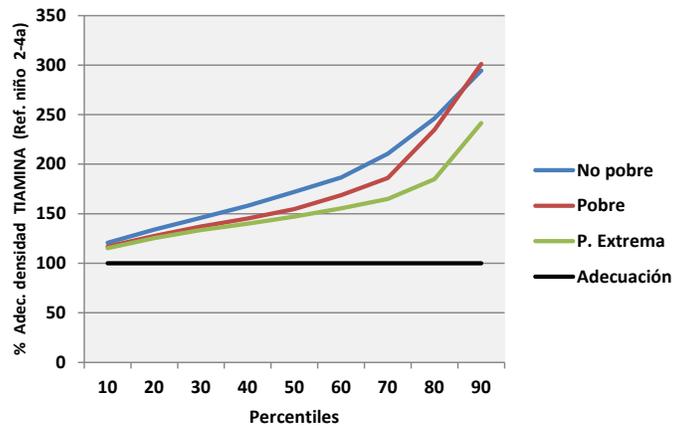
Gráfica 72 A

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de TIAMINA, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Gráfica 83 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de TIAMINA, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

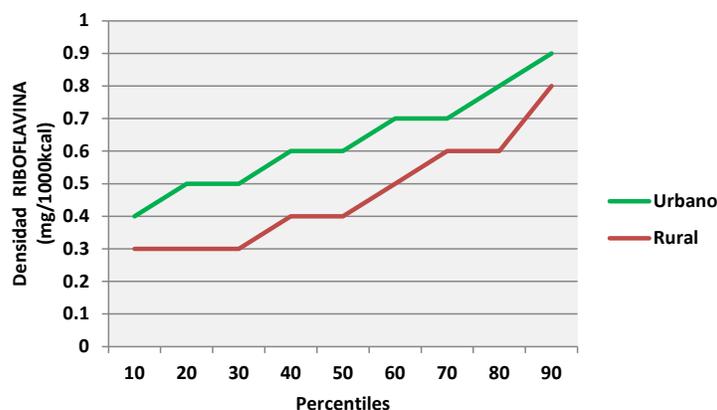


Riboflavina (B₂)

La densidad de riboflavina (mg/1000kcal) de la disponibilidad alimentaria es mayor en los hogares urbanos que en los rurales (**Gráfica 84**). Al analizar la adecuación de la densidad se observa que 43% de las mujeres adultas está a riesgo de inadecuación en los hogares del área rural, mientras solamente 12% en los hogares del área urbana están en esta condición.

Gráfica 84

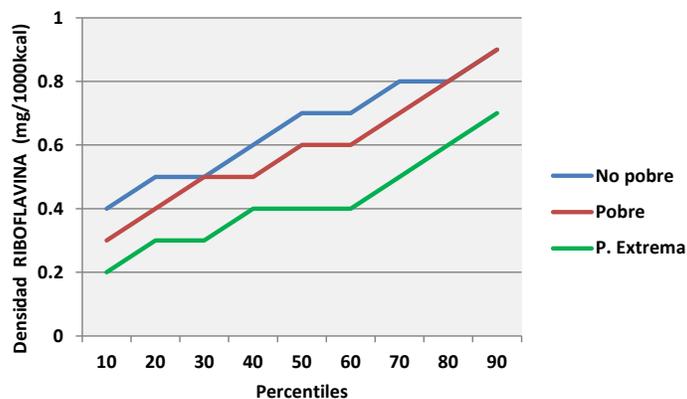
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de RIBOFLAVINA, según ÁREA DE RESIDENCIA



Por otra parte, la densidad de las riboflavina (mg/1000kcal) en la disponibilidad alimentaria es mayor en los hogares no pobres en relación a los hogares pobres y en extrema pobreza (**Gráfica 85**).

Gráfica 85

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de RIBOFLAVINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

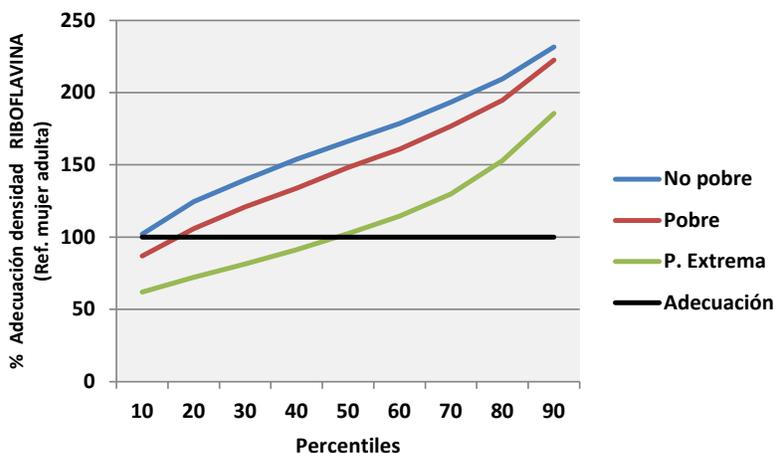


Al analizar la adecuación de la densidad de riboflavina en relación a la requerida en la mujer adulta, según nivel socioeconómico del hogar, se observa que, aparentemente, en los hogares no pobres las mujeres adultas no presentan riesgo de inadecuación de esta vitamina; en cambio en los hogares pobres 17% de este grupo etario está a riesgo de inadecuación y en los hogares en extrema pobreza la proporción sube a 48% (**Gráfica 86A**).

Cuando se analiza la adecuación de la densidad con referencia al niño de 2-4 años los datos sugieren que 32% de los niños de 2-4 años en los hogares en extrema pobreza se encuentran a riesgo de deficiencia de riboflavina; mientras, en los otros estratos no hay deficiencia de esta vitamina (**Gráfica 86B**).

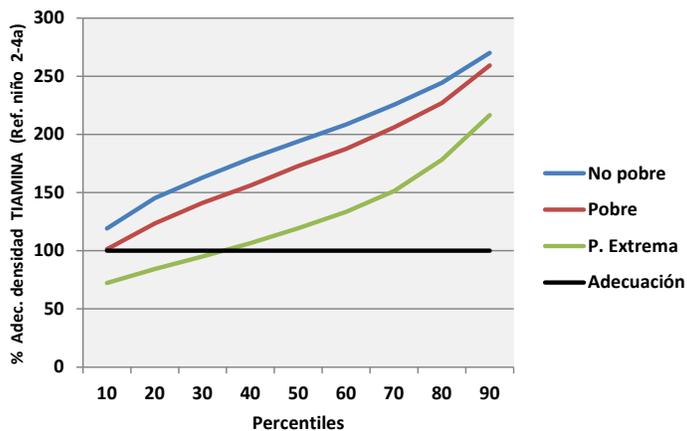
Gráfica 86 A

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de RIBOFLAVINA, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Gráfica 86 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de RIBOFLAVINA, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

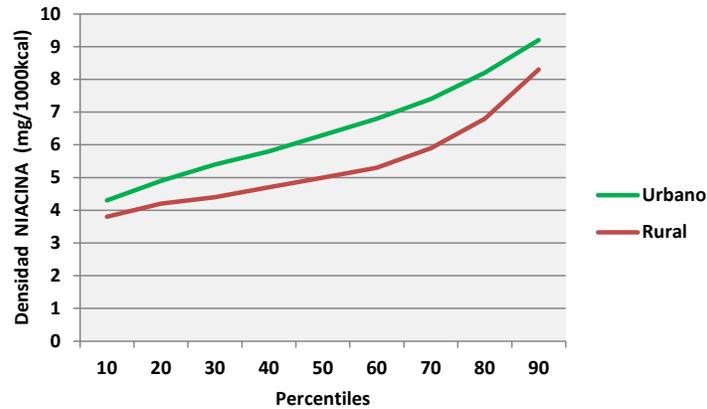


Niacina (B₃)

En cuanto a la densidad de la niacina disponible en los alimentos adquiridos por el hogar, la densidad en el área urbana es mayor que en el área rural (**Gráfica 87**). En las dos áreas la dieta presenta la densidad de niacina suficiente para cubrir el requerimiento de la vitamina si la población consume la cantidad de energía requerida.

Gráfica 87

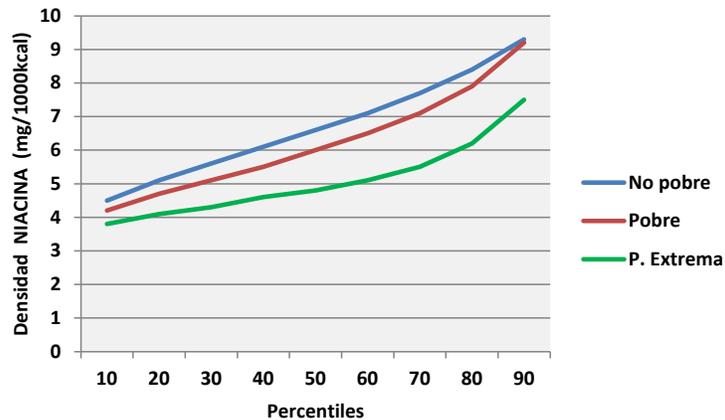
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de NIACINA, según ÁREA DE RESIDENCIA



La densidad de la niacina disponible aumenta según el nivel socioeconómico del hogar, siendo mayor la densidad en los hogares no pobres comparada con la densidad de los hogares en extrema pobreza (**Gráfica 88**).

Gráfica 88

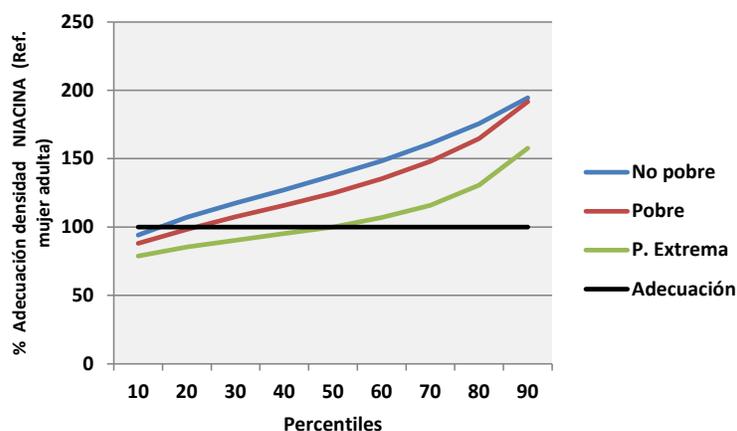
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de NIACINA, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se analiza la adecuación de la densidad de niacina, en relación a la mujer adulta, se observa que 50% de las mujeres adultas de hogares en extrema pobreza pueden estar a riesgo de deficiencia de esta vitamina; mientras que prácticamente la totalidad de mujeres del hogares no pobres no presentan riesgo de esta deficiencia (**Gráfica 89 A**).

Gráfica 89 A

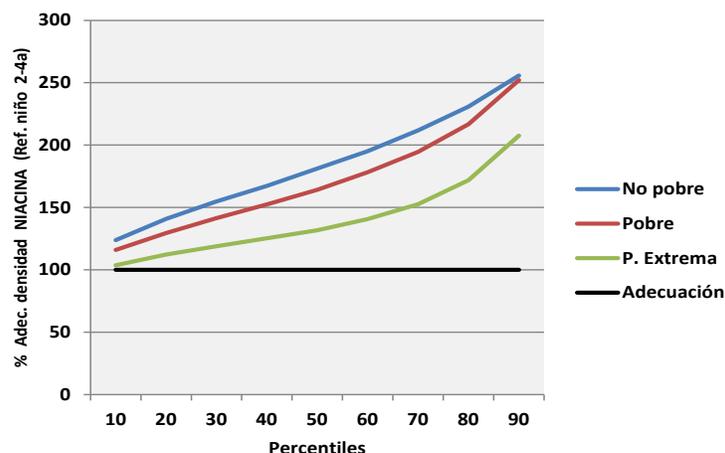
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de NIACINA, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se toma como referencia niños de 2-4 años (**Graficas89B**), se encuentra que en los tres estratos la totalidad de los niños de estas edades cubren a satisfacción sus requerimientos de niacina. Es decir, que la disponibilidad alimentaria contiene la densidad de niacina suficiente para cubrir el requerimiento de esta vitamina en este grupo etario, siempre que la población consuma la cantidad de energía requerida.

Gráfica 89 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de NIACINA, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



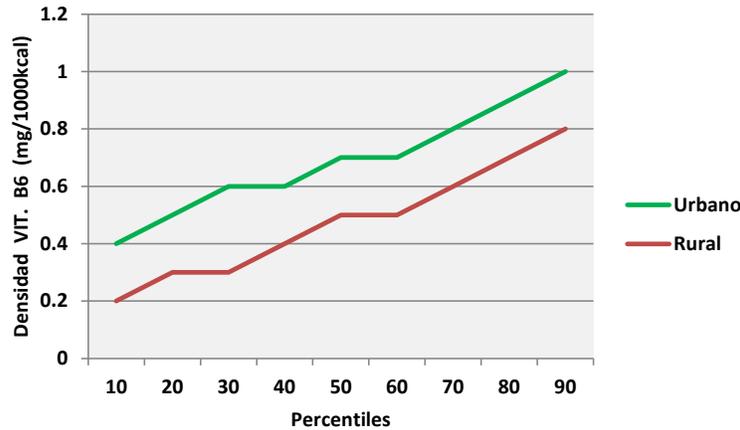
Vitamina B₆

Como se observa en la **Gráfica 90**, en la densidad de vitamina B₆ (mg/1000kcal) hay diferencia entre las áreas de residencia, la densidad es mayor en los hogares urbanos. Cuando se compara la densidad con los requerimientos en la mujer adulta se observa que en los hogares del área rural 43% de las mujeres adultas presentan riesgo de

inadecuación de vitamina B₆, porcentaje baja a 18% en el área urbana, esto siempre que se satisfagan los requerimientos de energía.

Gráfica 90

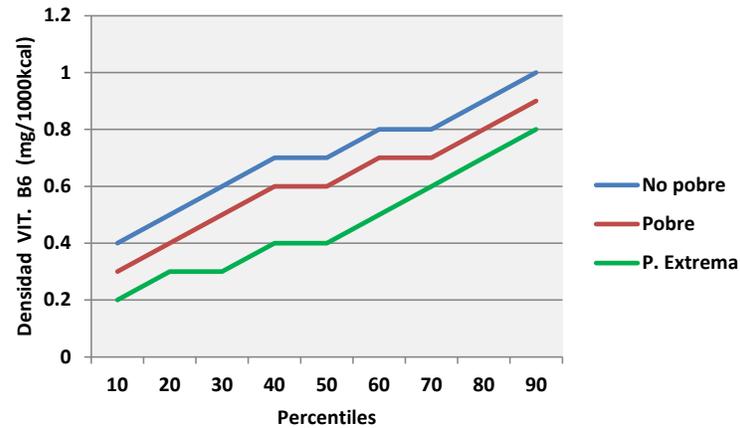
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de VITAMINA B₆, según ÁREA DE RESIDENCIA



Como se observa en la **Gráfica 91**, la densidad de vitamina B₆ (mg/1000kcal) aumenta conforme es mayor el nivel socioeconómico del hogar.

Gráfica 91

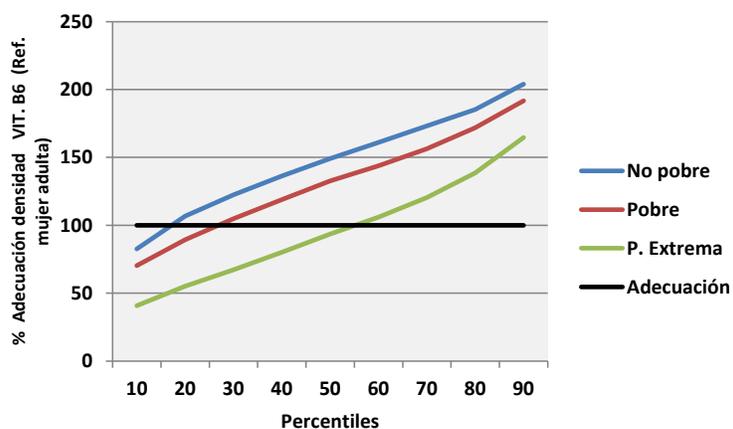
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de VITAMINA B₆, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Consecuentemente, con referencia a la densidad en la mujer adulta, el riesgo de inadecuación es mayor en los hogares pobres y en extrema pobreza. En los hogares no pobres 17% de mujeres adultas están a riesgo de inadecuación de vitamina B₆, en los hogares pobres 27% y en los hogares en extrema pobreza este riesgo llega a 55%; esto siempre que la cantidad de alimentos sea suficiente para satisfacer los requerimientos de energía (**Gráficas 92 A**).

Gráfica 92 A

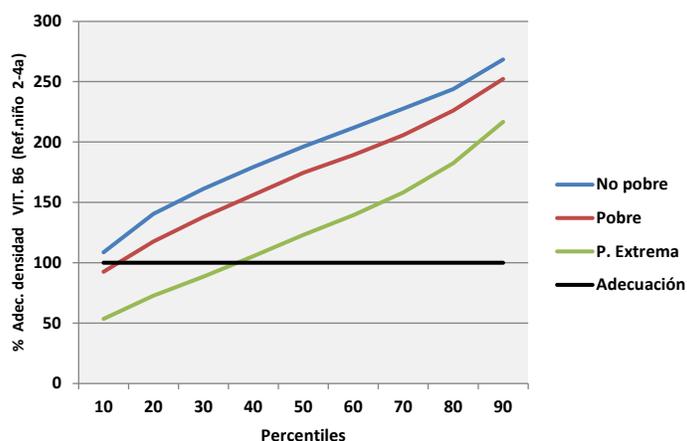
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA B₆, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se toma como referencia la densidad de niños de 2-4 años se observa que en los hogares no pobres prácticamente todos los niños de esta edad no padecen deficiencia de esta vitamina; mientras que en los hogares pobres 13% están a riesgo de inadecuación de vitamina B₆ y en los hogares en extrema pobreza 37% (**Gráficas 92 B**).

Gráfica 92 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA B₆, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



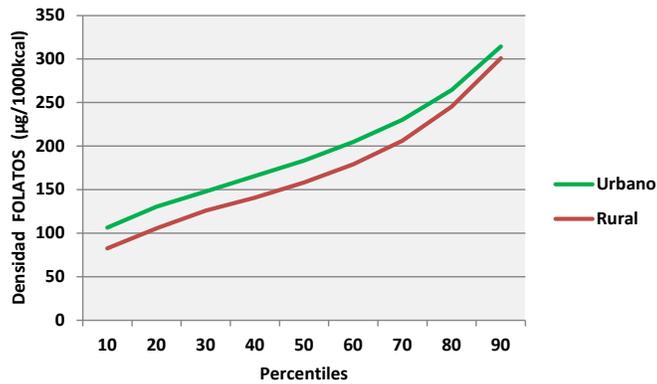
Folatos

Como se observa en la **Gráfica 93** hay una ligera diferencia, entre áreas de residencia, en la densidad de folatos, es mayor la densidad en el área urbana. Con referencia al valor de la mujer adulta, si sólo se consideran las fuentes naturales de la dieta, en cerca del 40% de los hogares del área rural las mujeres adultas se encuentran a riesgo de

inadecuación de folatos. El consumo de harina de trigo y de harina de maíz fortificadas con ácido fólico y otros micronutrientes reduce estos porcentajes de inadecuación de folato.

Gráfica 93

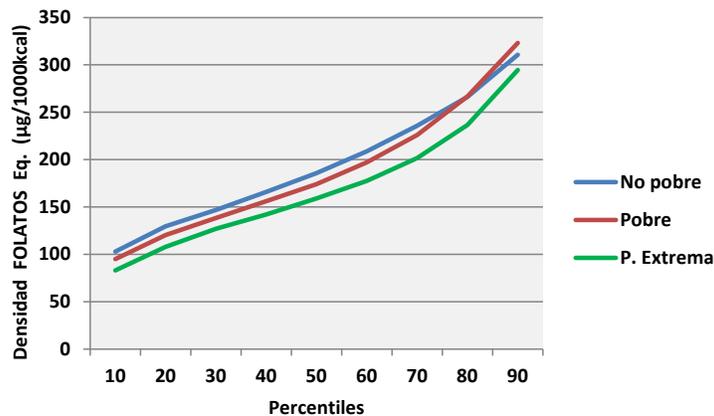
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad ($\mu\text{g} / 1000 \text{ kcal}$) de la disponibilidad de Eq. de FOLATOS DIETARIOS, según ÁREA DE RESIDENCIA



En nivel socioeconómico de los hogares afecta levemente la densidad de folatos ($\mu\text{g}/1000\text{kcal}$); es ligeramente más alta en los hogares no pobres (**Gráfica 94**). La densidad de folatos aumenta al considerar como enriquecidas la harina de trigo y la harina de maíz.

Gráfica 94

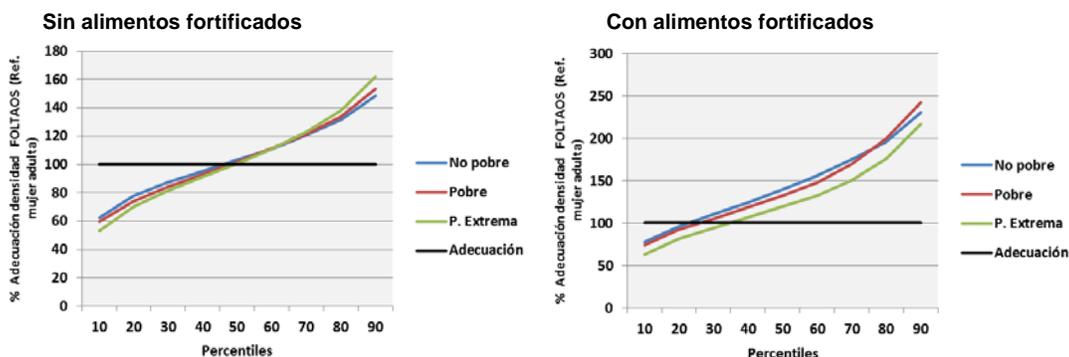
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad ($\mu\text{g}/1000 \text{ kcal}$) de la disponibilidad de Equiv. de FOLATOS DIETARIOS, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se analiza la adecuación de la densidad de folatos, con referencia en el valor de la mujer adulta, sin considerar la fortificación de alimentos, se observa que en los tres estratos socioeconómicos 48% de mujeres están a riesgo de inadecuación de folatos. Ahora bien, cuando se consideran alimentos fortificados la proporción de mujeres a riesgo se reduce a 34% en los hogares en extrema pobreza y a 24% en los hogares no pobres y pobres (**Gráfica 95 A**).

Gráfica 95 A

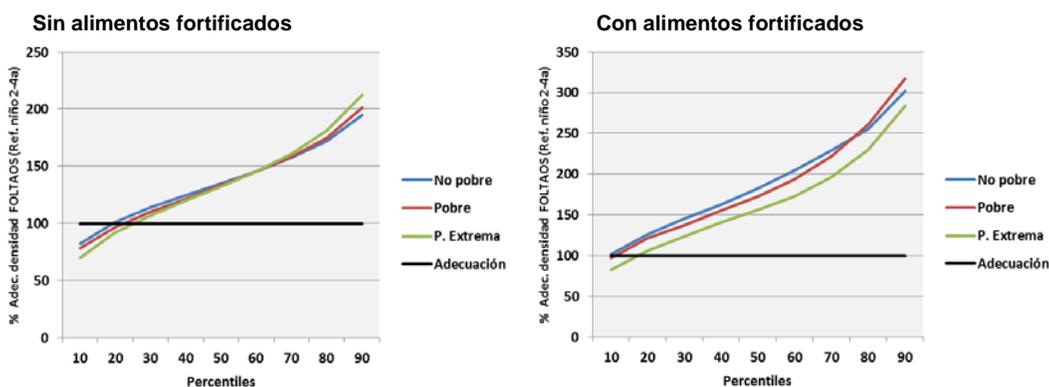
Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de Equiv. de FOLATOS DIETARIOS, sin y con alimentos fortificados, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Cuando se toma como referencia la densidad de niños de 2-4 años, sin considerar la fortificación de alimentos, en los hogares no pobres 19% de niños de esta edad están a riesgo de inadecuación y en los hogares en extrema pobreza 25%. Al considerar la fortificación de alimentos se reduce el porcentaje de niños a riesgo de inadecuación, desaparece en los hogares no pobres y permanece 11% en los hogares pobres y 17% en los hogares en extrema pobreza (**Gráfica 95 B**).

Gráfica 95 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de Equiv. de FOLATOS DIETARIOS, sin y con alimentos fortificados, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

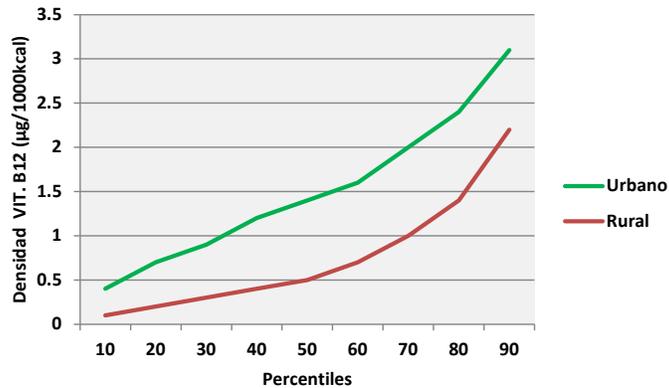


Vitamina B₁₂

La densidad de vitamina B₁₂ ($\mu\text{g}/1000\text{kcal}$) es bastante mayor en los hogares del área urbana que en los del área rural (**Gráfica 96**). Lo que se refleja en los niveles de adecuación de la densidad para mujeres adultas, de manera que en el área urbana las mujeres adultas del 27% de los hogares pueden estar a riesgo de inadecuación de esta vitamina, porcentaje que sube a 66% en los hogares rurales.

Gráfica 96

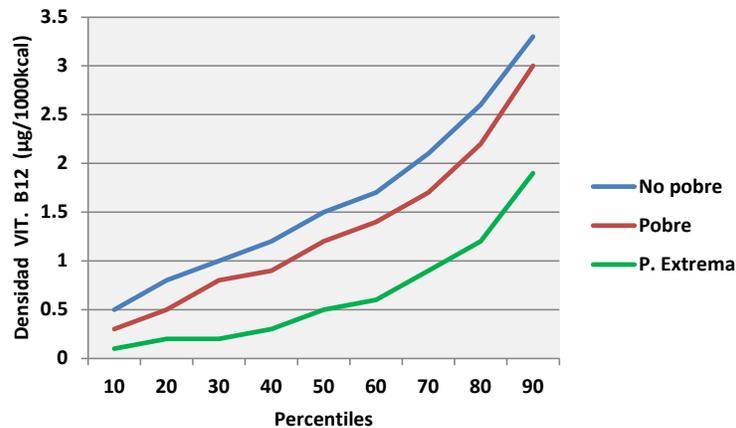
Honduras. ENCOVI 2004. Densidad ($\mu\text{g}/1000\text{kcal}$) de la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, según ÁREA DE RESIDENCIA



La densidad de vitamina B₁₂ en los hogares no pobres es bastante más alta que en los hogares en extrema pobreza, la mediana en estos últimos equivale a un tercio de la mediana en los hogares no pobres (**Gráfica 97**).

Gráfica 97

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad ($\mu\text{g}/1000\text{kcal}$) de la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

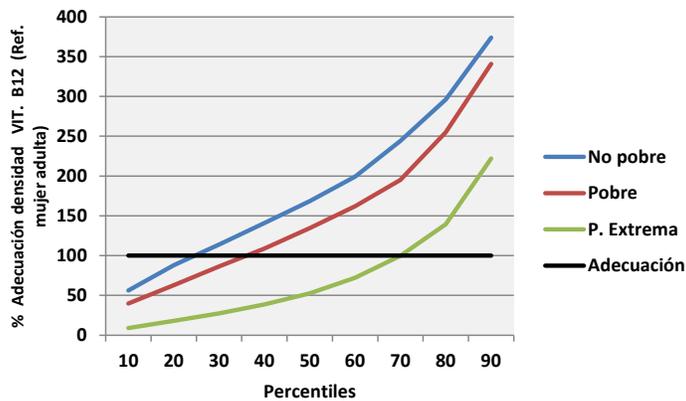


El análisis de la densidad de vitamina B₁₂ con respecto a la densidad requerida para satisfacer las necesidades de las mujeres adultas, sugiere que 25% de las mujeres en los hogares con nivel socioeconómico más alto pueden estar a riesgo de inadecuación de esta vitamina, porcentaje que sube a 70% en los hogares en extrema pobreza. (**Gráfica 98A**).

Cuando el análisis se hace con referencia a los niños de 2-4 años (**Gráfica 98B**), ocurre algo similar a lo encontrado con relación a mujeres adultas. En los hogares en extrema pobreza 60% de niños de esa edad están a riesgo de deficiencia de vitamina B₁₂. O sea, que tanto mujeres adultas como niños menores de 5 años, de hogares en extrema pobreza, tienen alto riesgo de deficiencia de vitamina B₁₂.

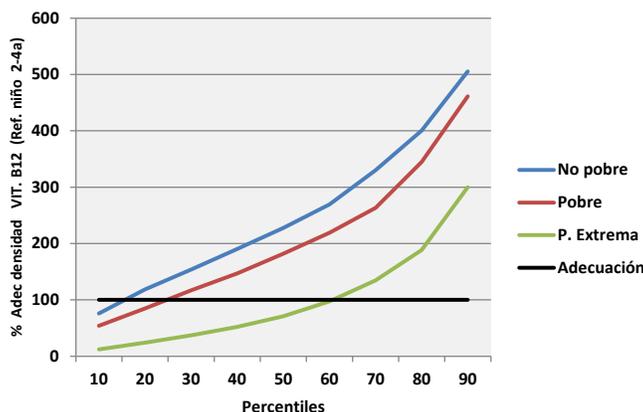
Gráfica 98 A

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, con referencia a la mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Gráfica 98 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA B₁₂, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



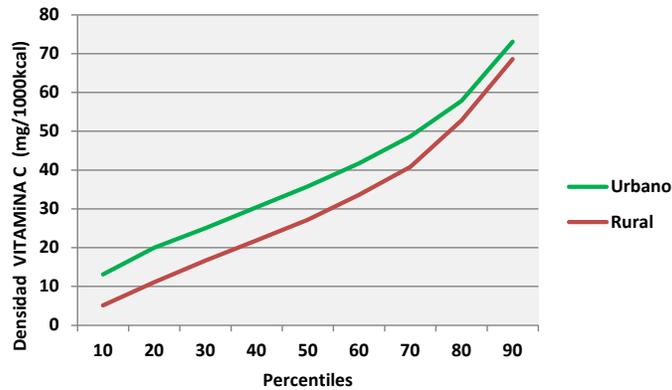
Vitamina C

La densidad de la vitamina C es mayor en los hogares urbanos que los hogares del área rural (**Gráfica 99**). Al compararla densidad con el valor de referencia de las mujeres adultas se observa que en el área urbana, menos del 30% de los hogares están por debajo del valor de referencia, mientras en los hogares del área rural más del 40% están a riesgo de inadecuación.

Por otra parte, la densidad de la vitamina C aumenta conforme mejora el nivel socioeconómico (**Gráfica 100**), aunque las diferencias entre estratos no son muy marcadas.

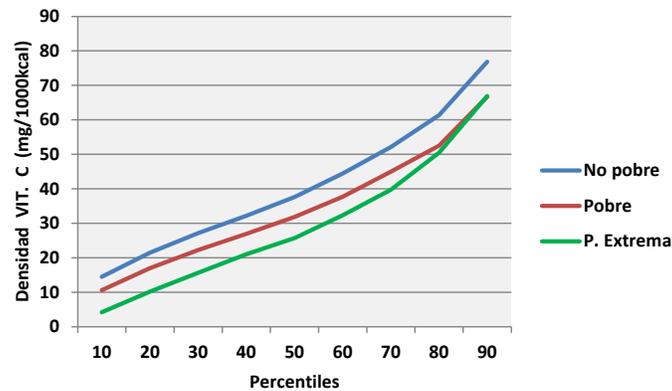
Gráfica 99

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de VITAMINA C, según ÁREA DE RESIDENCIA



Gráfica 100

Honduras. ENCOVI 2004. Densidad (mg/1000 kcal) de la disponibilidad de VITAMINA C, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

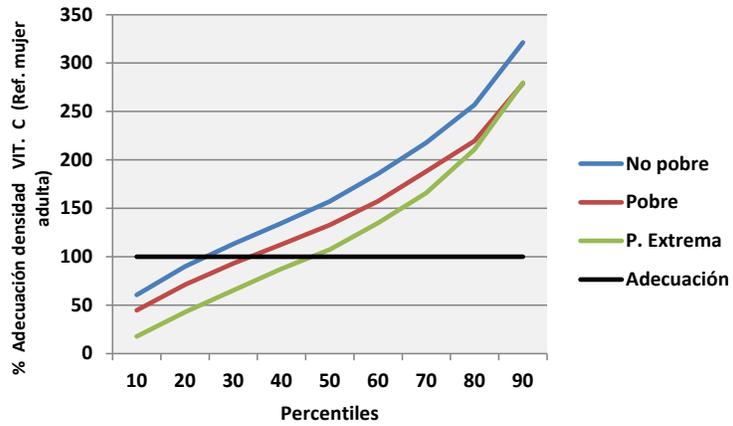


Cuando se analiza la adecuación de la densidad de la vitamina C, comparada con el valor de referencia de las mujeres adultas, según nivel socioeconómico del hogar, se encuentra que en los hogares no pobres, aparentemente, 27% de mujeres adultas están a riesgo de deficiencia de vitamina C. Mientras en los hogares pobres 34% de mujeres están a riesgo de esta deficiencia y en los hogares en extrema pobreza la proporción sube a 46% (**Gráfica 101A**).

Si el análisis se hace con el valor de referencia de niños de 2-4 años (**Gráfica 101 B**), se encuentra que la proporción de niños con riesgo de inadecuación en los hogares en extrema pobreza es 25%; en los otros dos niveles aparentemente no hay inadecuación en este grupo etario, siempre que estén cubiertos los requerimientos de energía.

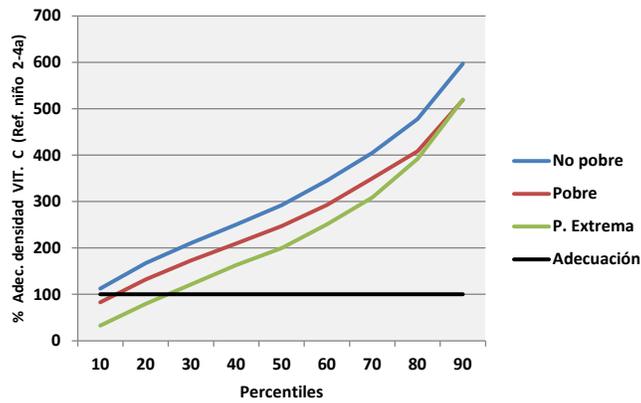
Gráfica 101A

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA C, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



Gráfica 101 B

Honduras. ENCOVI 2004. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA C, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

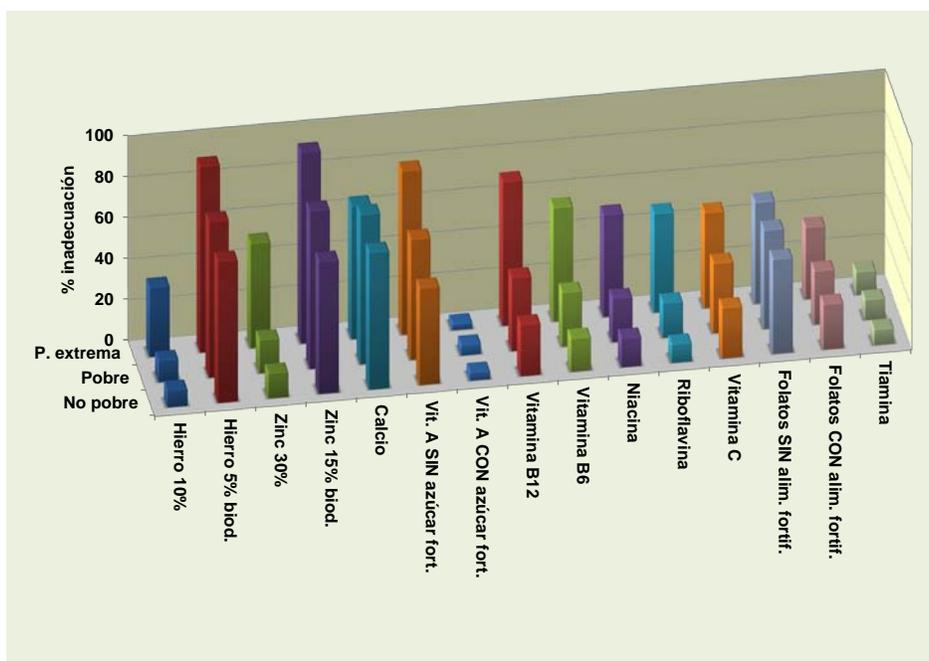


DISCUSIÓN GENERAL DE LA ADECUACIÓN DE MICRONUTRIENTES

La **Gráfica 102** resume el riesgo de inadecuación de micronutrientes en mujeres adultas, determinada con base en la densidad de micronutrientes, expresada como cantidad por 1000 kcal. Estos valores son consecuencia de la composición de la disponibilidad alimentaria en los diferentes sectores socioeconómicos de la población.

Gráfica 102

Honduras. ENCOVI 2004. Resumen del grado de inadecuación (%) de micronutrientes, en mujeres adultas, con base en la densidad nutricional de la dieta de los diferentes niveles socio-económicos



Los porcentajes (altura de las barras) significan la proporción de hogares cuya dieta posee una densidad nutricional (cantidad/1000 kcal) por debajo del valor de referencia (RPE/1000 kcal) para mujeres adultas.

En la gráfica puede observarse, con base en la calidad de la dieta, en los tres estratos socioeconómicos son bajos los riesgos de inadecuación para tiamina y para vitamina A cuando se considera azúcar fortificada.

La diferencia de inadecuaciones muy evidente, entre los hogares no pobres y los hogares en extrema pobreza, en el caso de vitamina B₁₂, vitamina B₆, niacina y riboflavina, debido a mayor densidad nutricional en estos micronutrientes en los hogares no pobres por la mayor variedad de alimentos que consumen. En los tres estratos socioeconómicos los valores de inadecuación son similares en el caso de vitamina C; los valores también son similares pero muy altos en el caso calcio, sin embargo, aquí se ha asumido que la biodisponibilidad del calcio es la misma en la dieta de los tres grupos socio-económicos y esto es incierto. En el caso de los hogares en extrema pobreza la fuente principal de calcio la constituyen las tortillas de maíz nixtamalizado y en los hogares no pobres los lácteos son fuentes importantes de calcio, donde la biodisponibilidad podría ser mejor. En todo caso, la densidad de calcio es baja en comparación con la referencia para satisfacer

los requerimientos de este nutriente en mujeres adultas. La situación sería peor para mujeres embarazadas y lactantes.

El grado de inadecuación nutricional de la dieta en el caso de folatos es similar en los tres estratos socioeconómicos, cuando no se considera la fortificación de alimentos. Cuando se usa el contenido de alimentos enriquecidos la proporción de inadecuación en mujeres adultas se reduce a la mitad en los hogares no pobres y pobres, y en un 30% en los hogares en extrema pobreza, debido al menor uso de alimentos derivados de harina de trigo y al menor uso de harina de maíz.

Los mayores niveles de inadecuación, en los tres estratos, se observan en hierro y zinc. Si la dieta tuviera poca cantidad de inhibidores de la absorción de minerales (fundamentalmente fitatos, generalmente no analizados), el contenido de hierro podría ser relativamente adecuado para satisfacer los requerimientos nutricionales de este mineral en los hogares no pobres y pobres; no así en los hogares en extrema pobreza donde la densidad de este mineral es muy baja. En el caso del zinc, aun cuando el contenido de los inhibidores de la absorción de minerales fuera bajo, la inadecuación se mantiene muy alta en los hogares en extrema pobreza. Lo que significa que la dieta de los grupos muy pobres no sólo presenta baja biodisponibilidad para el hierro y el zinc, sino que las cantidades también son insuficientes para satisfacer los requerimientos de las mujeres adultas (y probablemente otros grupos etarios).

En Honduras, la azúcar está fortificada con vitamina A, cuando se agrega este aporte a la dieta, el riesgo de inadecuación desaparece en los tres grupos socio-económicos; sin embargo, en algunos grupos las densidades de vitamina A llegan a valores muy altos lo que podría estar provocando riesgo de ingestas excesivas, situación que deber ser investigada.

La harina de trigo es actualmente fortificada con vitamina B₁, B₂, niacina, ácido fólico y hierro. Como los productos de panificación son preferentemente consumidos por los grupos urbanos y los grupos no-pobres, se predice que la inadecuación de hierro, vitamina B₂ y folato es menor en esos grupos. Por otra parte, el uso frecuente de harina de maíz nixtamalizada y enriquecida también aumenta la ingesta de estos nutrientes, principalmente en los hogares urbanos donde adquieren las tortillas ya elaboradas, esto es evidente en el caso de los folatos, como puede verse en la **Gráfica 102**. La adición de vitamina B₆, vitamina B₁₂, y zinc, se justifican para reducir la inadecuación de estos micronutrientes, aún en miembros de grupos no-pobres de Honduras.

En la **Gráfica 103** se presenta un resumen del riesgo de inadecuación de micronutrientes en niños de 2 a 4 años, determinada con base en la densidad de micronutrientes, expresada como cantidad por 1000 kcal.

En este grupo etario, en los tres grupos socioeconómicos, los niveles de inadecuación son muy bajos para tiamina y niacina. Los niveles de inadecuación son más altos en los hogares en extrema pobreza para vitamina B₁₂, vitamina B₆ y riboflavina, sobre todo para vitamina B₁₂ y zinc (15% biodisponibilidad). Los niveles de inadecuación de calcio y de hierro (5% biodisponibilidad) en niños de 2-4 años son muy altos y similares para los tres grupos socioeconómicos. Los niveles de inadecuación en zinc y hierro disminuyen en los hogares pobres y no pobres, si se mejora la biodisponibilidad de estos minerales, se

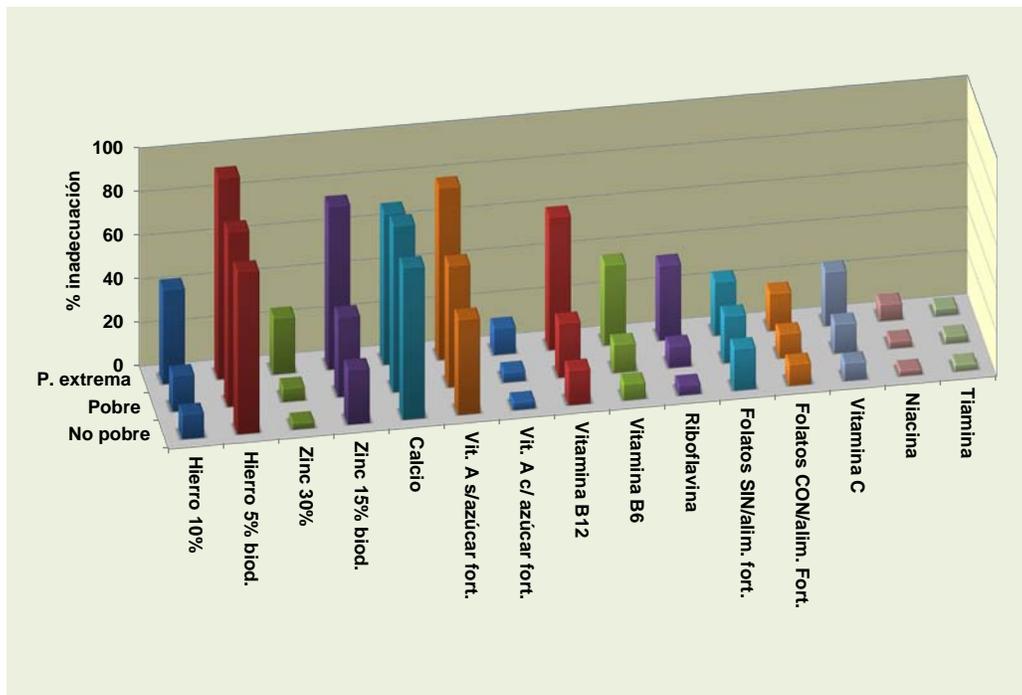
mantiene alta en los hogares en extrema pobreza, lo que significa que no sólo la densidad es baja, sino también la cantidad.

En el caso de vitamina A, prácticamente desaparece la inadecuación al considerar la azúcar como fortificada con vitamina A. En cuanto a folatos la proporción de niños con inadecuación es similar cuando se usan alimentos sin enriquecer ($\pm 22\%$), cuando se usan alimentos enriquecidos la proporción baja a la mitad en los hogares pobres y no pobres, se reduce muy poco en los hogares en extrema pobreza.

Al momento no existen programas que aumenten el suministro de vitamina B₆, vitamina B₁₂, vitamina C, zinc, y calcio para la población.

Gráfica 103

Honduras. ENCOVI 2004. Resumen del grado de inadecuación (%) de micronutrientes, en niños de 2 a 4 años, con base en la densidad nutricional de la dieta de los diferentes niveles socio-económicos



CONCLUSIONES GENERALES

El nivel socioeconómico del hogar afecta significativamente su condición nutricional, de manera que, la inadecuación de la disponibilidad alimentaria guarda una correlación inversa con el nivel del hogar. El análisis de la suficiencia de la dieta, determinada por la densidad de nutrientes por el aporte energético, sugiere que para todos los grupos socioeconómicos, la dieta es muy inadecuada para calcio, hierro y zinc (para los dos últimos si la biodisponibilidad de la dieta es baja, como probablemente ocurre en los estratos más pobres); así mismo, para vitamina A cuando no se toma en cuenta la fortificación del azúcar. La dieta (sin tomar en cuenta la fortificación de alimentos) es muy inadecuada, para los grupos en extrema pobreza, en vitamina B₁₂, vitamina B₆, niacina, riboflavina y vitamina C; moderadamente inadecuada en estos nutrientes para los grupos menos pobres; y medianamente inadecuada para folatos en los tres estratos. Aparentemente, la dieta suministra cantidades suficientes de tiamina para todos los grupos socioeconómicos.

Si la biodisponibilidad de hierro en la dieta fuera de 10%, es decir con bajo contenido de fitatos y fibra, la inadecuación de hierro pasaría de inadecuación grave a inadecuación moderada, aunque se mantendría alta en los hogares muy pobres. Esta diferencia en el riesgo de inadecuación de hierro al aumentar su biodisponibilidad sin cambiar el contenido del mismo, demuestra que, más que la ingesta total de hierro, la mayor limitante para mejorar el estado nutricional de hierro en la población hondureña depende de la calidad del mismo, o sea de su biodisponibilidad. En el caso de zinc, si la biodisponibilidad fuera de 30%, la inadecuación de la dieta se mantendría moderada en los grupos no pobres y alta en los grupos en extrema pobreza. Es decir, que aunque se mejore la biodisponibilidad de la dieta para hierro y zinc, su densidad continuaría siendo insuficiente para los grupos pobres y extremadamente pobres, lo que justifica la existencia de programas que aumenten el suministro de hierro y zinc (y calcio) para la población.

En los niños de 2-4 años, si consumen los mismos alimentos que están disponibles para el resto de la familia, la inadecuación de la dieta es bastante similar a la encontrada en las mujeres adultas. Difiere en que, para los tres estratos, la dieta suministra suficientes cantidades no solo de tiamina sino también de niacina, además los niveles de inadecuación son ligeramente más bajos. Sin embargo, el patrón alimentario de este grupo etario puede ser diferente al del resto del hogar, y esto sólo podrá definirse por medio de una encuesta dietética en este grupo de edad.

En Honduras se fortifica el azúcar con vitamina A, la existencia de este programa prácticamente ha eliminado la inadecuación de vitamina A en toda la población, y quizás en algunos grupos pueda estar llevando a cantidades muy altas y hasta excesivas. Por aparte, la harina de trigo y la harina de maíz son enriquecidas con tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico y hierro, se estima que el consumo de estas harinas reduce en todos los grupos la inadecuación de riboflavina y folato, y la inadecuación de hierro en los grupos urbanos y no pobres del país, pero la inadecuación de estos micronutrientes persiste en los grupos rurales y extremadamente pobres.

El nivel socioeconómico influye en las fuentes alimentarias del hogar. Así, en los hogares en pobreza extrema y pobres los principales contribuyentes a la energía alimentaria son: tortilla, azúcar, manteca vegetal y frijoles; mientras, en los hogares no pobres se agrega como fuente importante el pan. En los hogares pobres y muy pobres las tortillas y los

frijoles son las fuentes principales de proteínas, por el contrario en los hogares no pobres los alimentos de origen animal constituyen la fuente principal de proteínas.

Las fuentes de minerales y vitaminas varían en relación al nivel socioeconómico del hogar. Para los hogares pobres y en extrema pobreza, las tortillas de maíz son la fuente principal de calcio, tiamina, riboflavina y niacina. En este grupo, los frijoles son fuente importante de hierro, zinc, vitamina B₆ y folatos; además, los frijoles también contribuyen con tiamina. En el caso de los hogares no pobres, las tortillas también constituyen la fuente principal de calcio, tiamina y niacina, pero en menor proporción pues se encuentran también otras fuentes como los lácteos en el caso del calcio. En los hogares no pobres, los frijoles también contribuyen con hierro, zinc y folatos pero en menor proporción; la carne de res en este grupo aporta hierro y zinc.

En relación a la vitamina A, son diversas las fuentes alimentarias naturales y diferentes para cada estrato socioeconómico. En los hogares más pobres, los huevos y las musáceas son buenas fuentes; en cambio en los hogares no pobres además de los lácteos se encuentra también el consumo de zanahoria. Las principales fuentes de vitamina B₁₂ son los huevos en los hogares pobres y en extrema pobreza, y la carne de res en los hogares no pobres. Cabe mencionar que en los hogares no pobres la harina de maíz es buena fuente de tiamina, niacina, riboflavina y folatos.

El azúcar, indistintamente del área de residencia y del estrato socioeconómico es usada por casi la mayoría de hogares ($\pm 95\%$), la cantidad es igual en los tres estratos (2½ oz). El aceite vegetal es usado por una proporción muy baja de hogares en extrema pobreza y por la mitad de hogares no pobres; en cambio, la manteca vegetal es usada por más del 80% de hogares en extrema pobreza y por cerca de la mitad de hogares no pobres, sin embargo la cantidad usada es mayor en los hogares no pobres.

Una parte importante de hogares consumen derivados de harina de trigo, principalmente pan; sin embargo, la cantidad usada por los hogares consumidores más pobres es relativamente insignificante en relación a la usada por los hogares no pobres.

En la dieta de la mayoría de la población, sin importar el estrato, se incluye la tortilla de maíz. En la mayoría de los casos, sobre todo del área rural, la tortilla se elabora a partir de maíz en grano. Generalmente, cuando las tortillas se adquieren ya elaboradas, principalmente en áreas urbanas, se elaboran con harina de maíz, aunque pudiera ser en pocos casos sean preparadas a partir de maíz en grano. De ahí, que en este análisis se consideró como equivalentes de harina de maíz solamente para las tortillas compradas ya preparadas. Bajo este supuesto, la harina de maíz es usada por menos el 40% de hogares en extrema pobreza y por más del 80% de hogares no pobres. La cantidad adquirida es similar en los tres estratos ($\pm 105\text{g/d}$ por AME).

El arroz es un alimento de uso amplio en la población hondureña, $\pm 92\%$ de hogares de los tres estratos socioeconómicos lo adquirieron, la cantidad usada por los hogares consumidores es similar en los tres estratos $\pm 2\frac{1}{2}$ oz.

Aproximadamente 50% de los hogares en extrema pobreza consumen leche, ya sea en forma líquida o en polvo, proporción que sube a cerca de 85% en los hogares no pobres. La cantidad en equivalentes de leche líquida es mayor en los hogares no pobres ($>200\text{g}$) que en los muy pobres ($\pm 130\text{g}$).

En resumen, la calidad de la dieta de Honduras posee una densidad nutricional inadecuada para calcio, vitamina A, vitamina C, riboflavina, vitamina B₁₂, vitamina B₆, niacina y folato. Aquí también debe agregarse hierro y zinc, pero en el caso del grupo no pobre, la inadecuación sería menor sería si el contenido de inhibidores de la absorción de estos minerales fuera bajo como se esperaría al consumir menores cantidades de tortilla y frijol, y más de productos de origen animal.

La fortificación de azúcar con vitamina A ha eliminado la inadecuación de este nutriente en todo el país, y ahora debe estudiarse si el contenido de vitamina A en el azúcar podría reducirse para minimizar riesgos de ingestas excesivas. La fortificación de la harina de trigo y de harina de maíz ha reducido la inadecuación de la dieta para riboflavina y folato, en los hogares consumidores del área urbana y hogares no pobres.

El país debe estudiar la pertinencia, factibilidad y beneficio potencial de fortificar arroz, las cantidades usadas son significativas y homogéneas en la población, y su uso es extensivo.

Independientemente a los programas de reducción del consumo de azúcar, su utilización como vehículo de otros micronutrientes también debe ser considerada; el azúcar seguirá siendo consumida y su cobertura es grande.

Finalmente, mientras la calidad de la dieta de los grupos extremadamente pobres y pobres mejore por la inclusión de otros alimentos y el acceso a programas de fortificación masiva, los programas de suplementación con hierro, zinc, y vitamina B₁₂ deben mejorarse y focalizarse hacia los miembros más vulnerables de la familia. Debe estudiarse la inadecuación y posible deficiencia de riboflavina, vitamina B₆, y folato, en los grupos pobres y en extrema pobreza, de ser confirmadas, será necesario buscar intervenciones que superen esta condición.

GLOSARIO

Adulto masculino equivalente (AME): Unidad 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 en función del sexo y la edad de las personas construyendo así una tabla de equivalencias.

Alimentación humana: Acciones orientadas al abastecimiento, distribución, preparación y consumo de alimentos.

Alimento básico: Alimentos de consumo habitual, que proporcionan a la colectividad una parte importante de su ingestión energética total, que constituyen un elemento importante del gasto familiar en alimentos.

Alimento: Material que provee a un organismo las sustancias que requiere para satisfacer necesidades de mantenimiento, desarrollo, trabajo y restauración de tejidos corporales. Además, constituye un medio de placer y de bienestar.

Biodisponibilidad: Proporción de un nutriente que el organismo absorbe de los alimentos y que utiliza para las funciones corporales normales.

Comida: Término genérico que en la República Dominicana se utiliza para identificar un plato ya preparado y cuyos ingredientes son comúnmente habichuelas, arroz y carne.

Consumo aparente de alimentos: Cantidad de alimentos adquiridos por el individuo, el hogar o la institución para ser usados en la alimentación.

Dieta: Tipo y cantidad de alimentos que ingiere un individuo o grupo de población en un período dado.

Fortificación de alimentos: Adición de uno o más nutrientes a alimento cuya composición nutricional los contenga o no, para usarlos como vehículo de administración del nutriente.

Fuentes de nutrientes: Alimentos crudos o procesados (en forma hogareña o industrial) que contienen los nutrientes que los seres humanos necesitan.

Hábitos alimentarios: Modalidades de elección, preparación y consumo de los alimentos, por un individuo o grupo, como respuesta a influencias fisiológicas, psicológicas, culturales y sociales.

Ingesta dietética: Cantidad de nutriente que penetra en el cuerpo por vía oral, independientemente que sea absorbida o no.

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.

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.

Patrón alimentario: Marco de referencia del consumo de alimentos de un grupo de población, que refleja el tipo y cantidades de alimentos usualmente consumidos por la mayoría de individuos en un período determinado.

Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes(RADM).Es la distribución de macronutrientes asociada a un menor riesgo de padecer enfermedades crónicas, al tiempo que asegura una ingesta suficiente.

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. Se le utiliza como un punto de corte para interpretar la adecuación dietaria de una 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.

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.

A N E X O S

ANEXO 1

Unidades de Adulto Masculino Equivalente (AME)

Sexo/Edad	Unidades/AME	Ingesta Energética diaria (kcal) ^{a/}
Años		
NIÑOS/AS		
0.5-0.9	0.21	600
1-1.9	0.27	850
2-3.9	0.37	1138
4-6.9	0.44	1355
VARONES		
7-9.9	0.56	1725
10-13.9	0.73	2250
14-17.9	0.96	2975
18-29.9	1.00	3100
30-59.9	0.95	2950
60 y +	0.76	2350
MUJERES		
7-9.9	0.51	1575
10-13.9	0.65	2025
14-17.9	0.73	2263
18-29.9	0.74	2300
30-59.9	0.74	2300
60 y +	0.65	2000
Embarazo	0.88	2713
Lactancia	0.93	2888

^{a/}Valores recomendados por el INCAP para la población de los países de Centro América y la República Dominicana

ANEXO 2

Ingesta Nutricional Recomendada (INR) de energía y proteínas y Requerimientos Promedios Estimados (RPE) de vitaminas y minerales[¶]

Edad	Energía	Proteína	Calcio	Fósforo	Magne- sio	Hierro	Hierro	Hierro	Zinc	Zinc	Yodo	Cobre	Selenio	Vit. A	Vit. C	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit. B6	Folatos	Vit. B12
						Alta biod.	Media biod.	Baja biod.	Alta biod.	Media biod.											
años	kcal/d	gramos	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	µg/día	µg/día	µg/día	µg/d EAR	mg/d	mg/d	mg/d	mg EN/día	mg/día	µg EFD/día	µg/día
NIÑOS/AS																					
0.5-0.9	660	15	350	275	60	-	-	-	2.6	5.2	-	-	-	450	50	0.3	0.4	4	0.3	75	0.5
1-1.9	850	16	500	350	65	3.6	5.4	10.8	1.9	3.8	65	260	18	210	13	0.4	0.4	4	0.4	120	0.7
2-3.9	1,138	18	500	350	65	3.6	5.4	10.8	1.9	3.8	65	260	18	210	13	0.4	0.4	4	0.4	120	0.7
4-6.9	1,355	22	600	400	90	5.8	8.7	17.4	2.4	4.8	65	300	20	250	20	0.4	0.4	5	0.5	140	0.9
VARONES																					
7-9.9	1,725	31	700	600	125	6.8	10.2	20.3	3.3	6.6	73	380	24	300	27	0.5	0.5	6	0.6	170	1.1
10-13.9	2,250	45	1200	1000	185	7.7	11.6	23.2	5.6	11.3	73	510	31	450	36	0.7	0.8	8	0.8	225	1.4
14-17.9	2,975	67	1200	580	293	8.4	12.6	25.2	7.4	14.9	95	675	42	513	55	1.0	1.1	11	1.1	295	1.9
18-29.9	3,100	71	1000	580	275	5.7	8.6	17.2	8.8	17.7	95	700	45	525	63	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0
30-59.9	2,950	71	1000	580	300	5.7	8.6	17.2	8.8	17.7	95	700	45	525	63	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0
60 y +	2,350	71	1200	580	300	5.7	8.6	17.2	8.8	17.7	95	700	45	525	63	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0
MUJERES																					
7-9.9	1,575	30	700	600	125	6.8	10.2	20.3	3.3	6.6	73	380	24	300	27	0.5	0.5	6	0.6	170	1.1
10-13.9	2,025	46	1200	1000	190	6.2	9.3	18.6	5.1	10.2	95	510	31	375	36	0.8	0.8	9	0.9	253	1.5
14-17.9	2,263	58	1200	580	260	8.3	12.5	25.0	6.0	11.9	95	675	39	450	50	0.9	0.9	11	1.1	318	2.0
18-29.9	2,300	61	1000	580	230	8.0	12.0	24.0	6.1	12.2	95	700	40	450	55	0.9	0.9	11	1.1	320	2.0
30-59.9	2,300	61	1000	580	230	8.0	12.0	24.0	6.1	12.2	95	700	40	450	55	0.9	0.9	11	1.1	320	2.0
60 y +	2,000	61	1200	580	230	4.5	6.7	13.4	6.1	12.2	95	700	40	450	55	0.9	0.9	11	1.3	320	2.0
Embarazo	2,713	88	1000	580	265	-	-	-	8.4	16.8	178	800	44	500	65	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2
Lactancia	2,888	82	1000	580	230	-	-	-	9.4	18.8	178	1000	54	825	90	1.1	1.3	13	1.7	450	2.4

[¶] Valores recomendados por el INCAP para la población de los países centroamericanos y la República Dominicana.

ANEXO 3

Valores de Densidad de Referencia.

Requerimientos Promedio Estimados (RPE) de proteína, minerales y vitaminas ajustados por cada 1000 kcal de la cantidad de energía requerida^{a/ b/}

Edad	Energía	Calcio (b)	Fósforo	Magnesio	Hierro	Hierro	Hierro	Zinc	Zinc	Yodo	Cobre	Selenio	Vit. A	Vit. C	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit. B6	Folatos	Vit. B12
	AME				Alta b.	Media b.	Baja b.	Alta b.	Media b.											
años	kcal/d	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	mg/día	µg/día	µg/día	µg/día	µg/d EAR	mg/d	mg/d	mg/d	mg EN/día	mg /día	µg EFD/día	µg /día
NIÑOS/AS																				
0.5-0.9	0.21	530	417	91	7.0	10.5			7.9				682	76	0.45	0.61	6.06	0.45	114	0.76
1-1.9	0.27	588	412	76	4.2	6.4	12.7	2.2	4.5	76	306	21	247	15	0.47	0.47	4.71	0.47	141	0.82
2-3.9	0.37	440	308	57	3.2	4.7	9.5	1.7	3.3	57	229	16	185	11	0.35	0.35	3.52	0.35	105	0.62
4-6.9	0.44	443	295	66	4.3	6.4	12.8	1.8	3.5	48	221	15	185	15	0.30	0.30	3.69	0.37	103	0.66
VARONES																				
7-9.9	0.56	406	348	72	3.9	5.9	11.8	1.9	3.8	42	220	14	174	16	0.29	0.29	3.48	0.35	99	0.64
10-13.9	0.73	533	444	82	3.4	5.2	10.3	2.5	5.0	32	227	14	200	16	0.29	0.33	3.56	0.33	100	0.60
14-17.9	0.96	403	195	98	2.8	4.2	8.5	2.5	5.0	32	227	14	172	18	0.32	0.35	3.70	0.35	99	0.64
18-29.9	1.00	323	187	89	1.8	2.8	5.5	2.8	5.7	31	226	15	169	20	0.32	0.35	3.87	0.35	103	0.65
30-59.9	0.95	339	197	102	1.9	2.9	5.8	3.0	6.0	32	237	15	178	21	0.34	0.37	4.07	0.37	108	0.68
60 y +	0.76	511	247	128	2.4	3.7	7.3	3.7	7.5	40	298	19	223	27	0.43	0.47	5.11	0.47	136	0.85
MUJERES																				
7-9.9	0.51	444	381	79	4.3	6.5	12.9	2.1	4.2	46	241	15	190	17	0.32	0.32	3.81	0.38	108	0.70
10-13.9	0.65	593	494	94	3.1	4.6	9.2	2.5	5.0	47	252	15	185	18	0.37	0.37	4.44	0.44	125	0.74
14-17.9	0.73	530	256	115	3.7	5.5	11.0	2.6	5.2	42	298	17	199	22	0.40	0.40	4.86	0.49	140	0.88
18-29.9	0.74	435	252	100	3.5	5.2	10.4	2.7	5.3	41	304	17	196	24	0.39	0.39	4.78	0.48	139	0.87
30-59.9	0.74	435	252	100	3.5	5.2	10.4	2.7	5.3	41	304	17	196	24	0.39	0.39	4.78	0.48	139	0.87
60 y +	0.65	600	290	115	2.3	3.4	6.7	3.1	6.1	48	350	20	225	28	0.45	0.45	5.50	0.65	160	1.00
Embarazo	0.88	369	214	98				3.1	6.2	66	295	16	184	24	0.44	0.44	5.16	0.59	192	0.81
Lactancia	0.93	346	201	80	2.8	4.2	8.3	3.3	6.5	62	346	19	286	31	0.38	0.45	4.50	0.59	156	0.83

^{a/} Basados en los valores recomendados por el INCAP para la población de los países centroamericanos y la República Dominicana y presentados en Anexo 2.

ANEXO 4
Categorías y grupos para el análisis nutricional

Categoría	Nombre	Grupo	Nombre del grupo		
1	Lácteos	1	Leche fluida		
		2	Leche en polvo		
		3	Quesos y similares		
		4	Crema		
		5	Otros lácteos		
2	Huevos	6	Huevos de gallina y otras aves		
3	Carnes	7	Res sin hueso		
		8	Res con hueso		
		9	Cerdo		
		10	Aves		
		11	Embutidos		
		12	Pescado y mariscos		
4	Leguminosas	14	Frijoles y similares		
5	Cereales	15	Arroz		
		16	Maíz en grano		
		17	Tortillas		
		18	Harina de maíz		
		19	Pan dulce y similares		
		20	Pan francés y similares		
		21	Pastas, deriv. de harina		
		22	Cereales desayuno		
		6	Azúcares	24	Azúcar blanca y similares
				25	Confites, jaleas y similares
7	Grasas	26	Aceites vegetales		
		27	Manteca vegetal		
		28	Margarina		
		29	Otras grasas		
8	Verduras/Hortalizas	30	Tomate		
		31	Cebolla y similares		
		32	Papas y raíces		
		33	Zanahoria, remolacha y sim.		
		34	Guisquil y calabazas		
		35	Hierbas frescas		
		36	Chiles toda clase		
		37	Hortalizas ensalada		
		38	Aguacate		
		39	Otras verduras		
		9	Frutas	41	Bananos y plátanos
42	Frutas cítricas				
43	Frutas tropicales				
44	Manzanas y similares				
45	Otras frutas				
10	Comidas	47	Postres varios		
11	Bebidas	50	Gaseosas		
		51	Jugos y refrescos		
		52	Atoles		
		53	Cerveza y licores		
		54	Café, té y otras		
12	Miscelánea	56	Sopas deshidratadas		
		57	Condimentos y similares		
		58	Salsas, aderezos y similares		
		59	Sal		