

**Evaluación de consumo de alimentos de la
población adulta de la Aldea El Jicarito,
Francisco Morazán, Honduras**

María Elizabeth Aguirre Cando

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2012

ZAMORANO
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

Evaluación de consumo de alimentos de la población adulta de la Aldea El Jicarito, Francisco Morazán, Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Agroindustria Alimentaria en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

María Elizabeth Aguirre Cando

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2012

Evaluación de consumo de alimentos de la población adulta de la Aldea El Jicarito, Francisco Morazán, Honduras

Presentado por:

María Elizabeth Aguirre Cando

Aprobado:

Paola Carrillo, M.Sc.
Asesora principal

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Departamento de Agroindustria Alimentaria

Francisco Javier Bueso, Ph.D.
Asesor

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Roberto Cuevas García, Ph.D.
Asesor

RESUMEN

Aguirre Cando, M.E. 2012. Evaluación de consumo de alimentos de la población adulta de la Aldea El Jicarito, Francisco Morazán, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Agroindustria Alimentaria, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 28 p.

El consumo de alimentos define a una población y está ligado a la salud del individuo. De ahí la importancia de conocer y desarrollar posibles estrategias para disminuir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). El objetivo de este estudio transversal y descriptivo fue determinar el consumo de alimentos de una muestra de personas adultas, habitantes de la Aldea El Jicarito (Municipio de San Antonio de Oriente) y sus alrededores. Se invitó a 120 personas, de las cuales 66 culminaron el estudio. Los datos fueron recolectados entre los meses de julio y agosto del 2012, por medio de dos encuestas de recordatorios de alimentos R-24h analizados con el programa “The Food Processor SQL” versión 2010. Se estimó la ingesta energética, grasa (saturada y trans), carbohidratos, colesterol, fibra dietética, proteína, azúcares, sodio, hierro, folato y vitamina A. Las mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito presentaron desbalance en la dieta al no cumplir con los requerimientos dietéticos diarios de consumo de los grupos de alimentos de frutas, vegetales, lácteos y proteína animal. La principal fuente de energía en la dieta de las mujeres y los hombres encuestados fue por el consumo de proteína vegetal. El 85% de la dieta de las mujeres y hombres encuestados fue a base de huevo, frijol y tortillas por lo cual presentaron un consumo en exceso de proteína y colesterol. Debido a esta tendencia se propone realizar un análisis de la calidad de proteína consumida por esta población.

Palabras clave: Consumo de alimentos, consumo de azúcar, consumo de hierro, consumo de sodio, ingesta calórica, recordatorio de 24 horas (R-24h).

CONTENIDO

	Portadilla	i
	Página de firmas	ii
	Resumen	iii
	Contenido	iv
	Índice de cuadros, figuras y anexos	v
1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4	CONCLUSIONES.....	20
5	RECOMENDACIONES.....	21
6	LITERATURA CITADA	22
7	ANEXOS	25

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Información socio económica del porcentaje de mujeres y hombres de la Aldea El Jicarito que trabajan..	7
2. Consumo de porciones de grupos de alimentos de mujeres y hombres encuestados de la aldea El Jicarito en comparación a las recomendaciones del USDA..	9
3. Test de Shapiro Wilk para comprobar la normalidad en los nutrientes evaluados en el R-24h a través de contraste de hipótesis..	10
4. Análisis de varianza de los nutrientes evaluados de mujeres y hombres evaluadas de la Aldea El Jicarito.....	11
5. Diferencia de consumo de macronutrientes de mujeres y hombres encuestados de la Aldea el Jicarito.....	11
6. Diferencias de consumo de micronutrientes de mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito	19

Figuras	Página
1. Porcentaje de escolaridad de mujeres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	6
2. Porcentaje de escolaridad de hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.	6
3. Historial de enfermedades no transmisibles en mujeres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	7
4. Historial de enfermedades no transmisibles en hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.	8
5. Distribución de actividad física de mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.	8
6. Distribución del porcentaje de adecuación de energía total en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	12
7. Distribución del porcentaje de adecuación de grasa en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	13
8. Distribución del porcentaje de adecuación de grasa saturada en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.....	14

9.	Distribución en gramos de adecuación de grasas trans en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	15
10.	Distribución del porcentaje de adecuación de colesterol en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito	15
11.	Distribución del porcentaje de adecuación de fibra en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito	16
12.	Distribución del porcentaje de adecuación de proteína en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	16
13.	Distribución del porcentaje de adecuación de carbohidratos en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	17
14.	Distribución del porcentaje de adecuación de azúcar en mujeres y hombres encuestadas de la Aldea El Jicarito.	18

Anexos

Página

1.	Distribución del porcentaje de adecuación de folato en mujeres encuestadas.....	25
2.	Distribución del porcentaje de adecuación de folato en hombres encuestados.....	25
3.	Distribución del porcentaje de adecuación de hierro en mujeres encuestadas.....	26
4.	Distribución del porcentaje de adecuación de hierro en hombres encuestados.....	26
5.	Distribución del porcentaje de adecuación de sodio en mujeres encuestadas.....	27
6.	Distribución del porcentaje de adecuación de sodio en hombres encuestados.....	27
7.	Distribución del porcentaje de adecuación de vitamina A en mujeres encuestadas.....	28
8.	Distribución del porcentaje de adecuación de vitamina A en hombres encuestados.....	28

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha surgido interés por el análisis de patrones alimentarios como una aproximación alternativa y complementaria para examinar la relación entre dieta y riesgo de enfermedades crónicas. De ahí la importancia que cobra el conocer el consumo de alimentos, nutrientes y otros componentes en la dieta (Urteaga y Pinheiro 2003). Debido a esta razón el objetivo de las investigaciones se ha enfocado en realizar mediciones metabólicas o validar diferentes tipos de encuestas alimentarias, las cuales constituyen la forma más directa, rápida y barata de obtener datos de consumo (McKcown *et al.* 2001).

El estudio del consumo de alimentos es uno de los aspectos más importantes de la nutrición que va ligado a factores que condicionan la salud de los individuos. En la actualidad se tiene suficiente evidencia de la relación que existe entre el modelo de consumo y algunas enfermedades crónico-degenerativas. Estudios revelan que las enfermedades no transmisibles matan más de 36 millones de personas cada año, de estas el 80% se producen en los países de ingresos bajos y medios (OMS 2003). Por ello esta información resulta imprescindible para poder realizar distintas intervenciones en materia de salud pública y tomar medidas que vayan desde la educación nutricional hasta medidas de tipo político-alimentario (Oliveras 2006).

Barria y Amigo (2006) confirman que la disposición para cambiar la dieta y la capacidad de adoptar hábitos alimenticios saludables están supeditadas al acceso económico en aquellos que viven en condiciones de restricción. Factores como la variedad, calidad, cantidad, costo y accesibilidad hacia alimentos son los que afectan la decisión de llevar una alimentación saludable (Lee 2007).

La disponibilidad de alimentos en Honduras se encuentra en una situación difícil. En la economía rural se concentra la pobreza extrema debido a la inequidad en la sociedad. Un estudio revela que si no se toman medidas para mejorar la disponibilidad y acceso a los alimentos de las poblaciones más pobres, entonces al año 2015 se contabilizará cerca de 2 millones de personas subnutridas (Cruz 2006).

Un mapa interactivo del hambre 2006-2008 publicado por la FAO (2011) muestra que Honduras tiene una prevalencia de subnutrición en la población total de 0.9 millones (12%). Estudios nacionales del INE (2011) concuerdan que la tasa de desnutrición en el Departamento de Francisco Morazán es de 23.1, con un índice de desarrollo humano de 0.75 y un 33.2 % de la población analfabeta.

De acuerdo con estudios previos de la población hondureña, más del 50% de la población urbana se encuentra en estado nutricional de sobrepeso u obesidad. En el año 2012 un estudio confirma la transición nutricional que vive la población urbana (OPS *et al*, 2010). Una evaluación de estado nutricional realizado por Tórrez y Zúñiga (2011) reveló que en 78% de la población evaluada tiene riesgo de presentar alguna enfermedad crónica debido al consumo en exceso de macronutrientes, con mayor tendencia en el género masculino.

Aunque no es posible tener una idea precisa del estado nutricional a partir de antecedentes dietéticos únicamente, los resultados de las encuestas alimentarias sí permiten tener información sobre la posibilidad de que la ingesta inadecuada de energía y nutrientes sean un factor de riesgo (Figueroa 2005). Un instrumento bastante utilizado en la evaluación de la dieta de las poblaciones es el Recordatorio de 24 horas R-24h (Gibson, 2005), requiere de procedimientos rigurosos para disminuir las fuentes de error. Consiste en recolectar información lo más detalla posible respecto a los alimentos consumidos el día anterior (tipo de preparación de los alimentos, tamaño de porciones ingeridas y consumo habitual) en el transcurso de la entrevista (García y Martínez 2005).

Según la FAO (2005), es indudable que para mejorar el consumo de alimentos, además de las medidas para aumentar la disponibilidad y el acceso a los mismos, se requieren medidas para mejorar la educación e información nutricional, así como vigilar la inocuidad y calidad de los alimentos ofrecidos en el mercado. Este proyecto es financiado por el Instituto de Tecnologías para el Cuidado de la Salud (ITHC). En este sentido los objetivos del presente estudio fueron:

- Determinar el consumo de grupos de alimentos de una población de adultos habitantes de la aldea El Jicarito (Municipio de San Antonio de Oriente) y sus alrededores.
- Determinar el consumo energético, grasa (saturada y trans), carbohidratos, proteína, azúcares, colesterol, fibra, sodio, hierro, folato y vitamina A de una población de adultos habitantes de la aldea El Jicarito (Municipio de San Antonio de Oriente) y sus alrededores.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Antes de llevar a cabo el estudio se presentó el protocolo de investigación al comité Nacional de Ética de la Unidad de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), que garantizó el respeto a los derechos de la población investigada, y como requisito previo el investigador realizó en el mes de Mayo un curso en línea en el Programa de Educación en Ética de la Investigación (CITI).

Diseño del estudio. En este estudio transversal y descriptivo se utilizó un muestreo intencional probabilístico, para evaluar el consumo de alimentos de adultos que vivan en el municipio de San Antonio de Oriente, mayores de 18 años y menores de 64 aparentemente sanos, que no presenten enfermedades agudas o impedimentos físicos, y mujeres no embarazadas.

Población y muestra. Según las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística de Honduras, la población adulta (18-64 años) del municipio de San Antonio de Oriente, suma 7783 habitantes. Los habitantes de la zona rural son 4789 y de la zona urbana 2994 (INE 2011). El número de muestra significativo se calculó mediante una ecuación de muestra corregida considerando el universo de la población, con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 10% para un total de 96 personas. Se extendió la invitación a 120 personas de todo el Municipio de San Antonio de Oriente por medio de radio y en la aldea El Jicarito y sus alrededores por medio de trifolios de información, de las cuales 66 culminaron el estudio. De los participantes, 46 son mujeres y 20 hombres. No participaron 43, y 11 se retiraron del estudio por falta de tiempo, distancia entre aldeas y decisión de no participar. Los datos fueron recolectados en el centro de salud de San Antonio de Oriente y en la Escuela Mixta Francisco Morazán entre los cuales sumaron la muestra heterogénea evaluada. La participación fue de carácter voluntario, se les explicó las razones del estudio y se les entregó una carta de consentimiento informado a cada uno. Para resguardar la confidencialidad del estudio se utilizaron códigos para identificar a los participantes. Durante el desarrollo de la encuesta se documentó la información por medio de videos y fotos, donde se respetó la decisión de los participantes que no permitieron el uso de cámaras en la entrevista.

Recolección de datos de consumo. Se efectuó la recolección de datos a través de 5 citas por día y 6 en fines de semana las cuales fueron adaptadas al tiempo de cada participante. En total cada persona asistió a 2 citas, distribuidas en este sentido:

Primera cita: encuesta demográfica clínica (10 min) y entrevista de recordatorio de 24 horas (R-24h), en la que se le preguntó al participante que había consumido el día anterior en cada tiempo de comida y la forma de preparación de algunos alimentos consumidos (20 min). Segunda cita: entrevista de R-24h (20 min), cuestionario de actividad física (IPAQ) (10 min), y recomendaciones nutricionales (20 min). Al final se le entregó a cada participante un jugo y una fruta.

Con el fin de realizar las mejores aproximaciones al tamaño de las raciones consumidas se utilizaron los modelos de porciones de alimentos marca Nasco y como referencia los indicadores de ingesta dietética para adultos del USDA (United States Department of Agriculture). Las variables analizadas con la aplicación del R-24h fueron las ingestas de;

Energía (kcal)

Grasas (saturadas y trans)(g)

Colesterol (mg)

Azúcares (g)

Proteína (g)

Fibra (g)

Sodio (mg)

Hierro (mg)

Folato (µg)

Vitamina A (mg)

La medición de las variables se realizó con ayuda del programa The Food Processor SQL (ESHA research 2010) basado en las recomendaciones para consumo de nutrientes y alimentos del USDA (United States Department of Agriculture). Éste programa permitió estimar el consumo de macro y micro nutrientes de cada individuo con base en el R-24h y adicionalmente proporcionó recomendaciones de consumo por nutriente en función de los cálculos de la Referencia Dietética de Consumo (DRI por sus siglas en inglés) y por medio de la ecuación de Harris Benedict. La recomendación de ingesta calórica va ligada al peso, altura, sexo, actividad física y edad, se estimó un porcentaje de adecuación considerando un $\pm 10\%$ de error.

Actividad física. Se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ por sus siglas en inglés). El cuestionario IPAQ es un instrumento validado en más de 12 países y en diferentes idiomas, incluye países de habla hispana, por lo que existe una versión disponible en español (IPAQ 2002). El propósito de este cuestionario fue conocer la clase de actividad física que la gente realiza como parte de su vida diaria. Se utilizó una versión corta de 7 preguntas generales las cuales se realizaron al final del segundo recordatorio.

Los datos obtenidos se cuantificaron siguiendo las Guías para el Procesamiento y Análisis de Datos Provenientes del IPAQ forma corta, en este sentido la valoración de la encuesta se calculó en MET (unidad de medida del índice metabólico) por semana para cada sujeto de estudio.

MET al caminar (minutos/semana) = $3.3 * \text{minutos caminando} * \text{días caminando}$

MET actividad moderada (minutos/semana) = $4.0 * \text{minutos de actividad moderada} * \text{días de actividad moderada}$.

MET actividad vigorosa (minutos/semana) = $8.0 * \text{minutos de actividad vigorosa} * \text{días de actividad vigorosa}$.

MET Actividad física total (minutos/semana) = Suma de MET al caminar + MET actividad moderada + MET actividad vigorosa. (IPAQ 2005).

El resultado final de estos cálculos se ingresó al programa “The Food Processor”, en base a este resultado el programa dio las recomendaciones individuales de consumo de nutrientes.

Encuesta demográfica y clínica. Se realizó una encuesta de antecedentes demográficos con el fin de recoger información de nivel de ingresos y localización de vivienda. Adicionalmente se recolectó información de antecedentes de enfermedades personales crónicas relacionadas al consumo de alimentos, además de información de contacto, edad y género.

Análisis estadístico descriptivo (R-24h). Se utilizó el programa SAS ® versión 9.1 (Statistical Analysis System), para realizar un análisis de normalidad de los nutrientes mediante un test de Shapiro Wilk y un análisis de varianza (ANDEVA). Haciendo uso del programa estadístico SPSS INC ® versión 17.0 (Paquete estadístico para las Ciencias Sociales) se realizó estadística descriptiva mediante histogramas con curvas de distribución normal.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Datos demográficos. Uno de los factores que influyen directamente en el consumo de alimentos es el nivel de educación de la población. El 40% de mujeres que sí trabajan presentaron un rango de edad entre de 31 a 64 años. Se observó que uno de los factores de la falta de trabajo en mujeres jóvenes puede atribuirse a la falta de educación (Figura 1). Se observó que la tendencia en hombres es similar, debido a que el 60% de hombres que trabajan presentaron un rango de edad entre de 31 a 64 años (Figura 2), su ocupación se ve reflejada en el Cuadro 1 y hace relación con el porcentaje de personas analfabetas mencionado por el INE (2011).

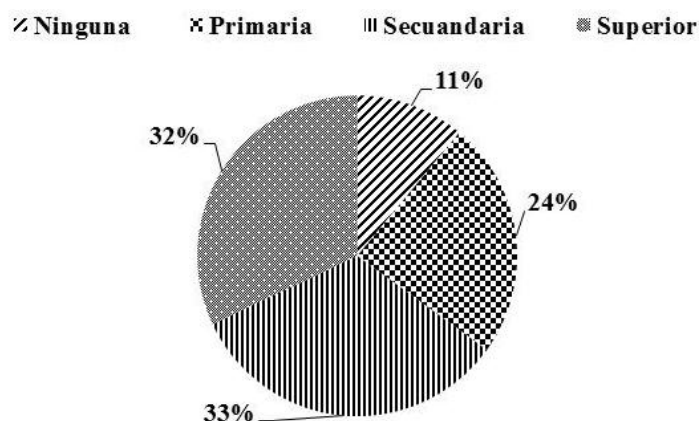


Figura 1. Porcentaje de escolaridad de mujeres encuestadas de San Antonio de Oriente.

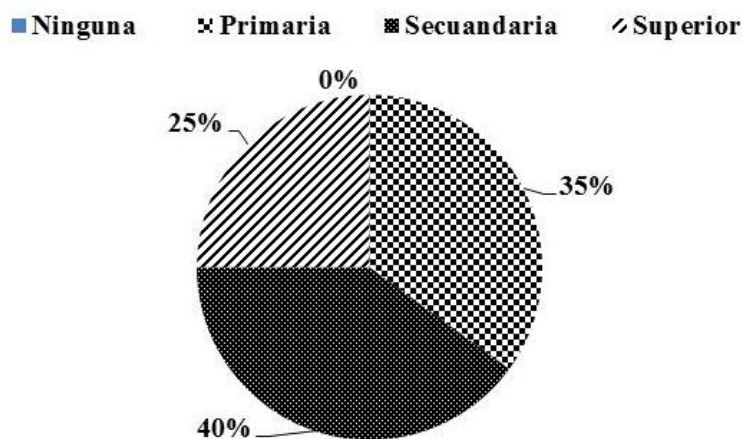


Figura 2. Porcentaje de escolaridad de hombres encuestados de San Antonio de Oriente.

Cuadro 1. Información socio económica de mujeres y hombres de la Aldea El Jicarito según su ocupación.

Estado civil		Ocupación	
		Mujeres	
	(%)		(%)
Solteras	40	Docencia	30
Casadas	33	Salud	9
Unión libre	27	Limpieza	5
		Venta de tortillas	2
		Motorista	2
		Agricultura	2
		Ninguna	50
		Hombres	
Solteros	49	Albañilería	30
Casados	35	Agricultura	25
Unión libre	25	Docencia	15
		Carpintería	15
		Guardia	5
		Ninguna	10

Encuesta clínica de enfermedades. Las mujeres presentaron mayor historial de enfermedades crónicas que los hombres, esto se le puede atribuir al alto porcentaje de mujeres que no trabajan, haciendo relación con los resultados de esta encuesta donde el 9% de mujeres que trabajan aseguraron tener excelente salud más que las que no trabajan. La anemia fue la enfermedad de mayor prevalencia, seguida de la hipertensión arterial (Figura3). En cuanto a los hombres el 90% trabajan, consideraron que su salud era buena y muy buena en similar porcentaje, sin embargo presentaron las enfermedades crónicas que se muestran en la figura 4. El 15% de las mujeres y el 30% de los hombres tenían seguro médico.

▨ Hipertensión ▨ Anemia ▨ Obesidad ▨ Aparentemente sanos

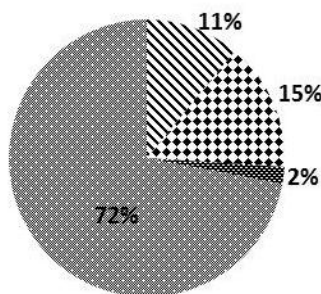


Figura 3. Historial de enfermedades no transmisibles en mujeres encuestadas de la Aldea El Jicarito.

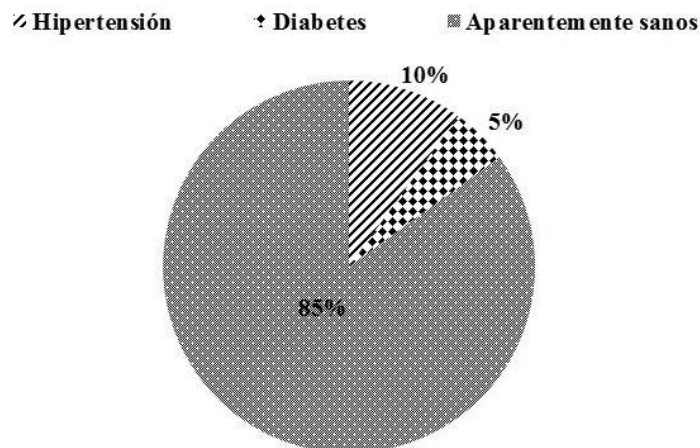


Figura 4. Historial de enfermedades no transmisibles en hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.

Evaluación de actividad física. Según los resultados de la valoración del IPAQ calculado en MET, los hombres encuestados evidenciaron una actividad física vigorosa esto se le puede atribuir al trabajo que desempeñan en agricultura y albañilería. En cuanto al grupo de mujeres más del 30% realizó actividad física baja, este porcentaje puede estar ligado a que la mayor parte son docentes y amas de casa (Figura 5). Debido a estos resultados se puede concluir que las mujeres fueron más sedentarias que los hombres, por lo cual son las propensas a padecer enfermedades coronarias, sobrepeso u obesidad. La OMS 2011 indica que el beneficio de la práctica regular de actividad física no solo permite mantener un balance energético adecuado sino que tiene efectos favorables sobre los sistemas circulatorio, respiratorio, endocrino y osteomuscular, y recomienda tener una actividad física mínima de 150 min semanales.

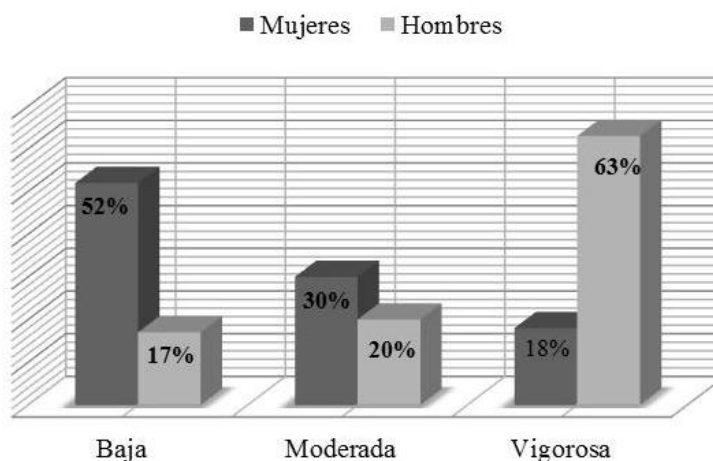


Figura 5. Distribución de actividad física de la muestra evaluada en función de su intensidad.

Consumo de grupos de alimentos. Los participantes evidenciaron un consumo bajo de cuatro de los cinco principales grupos de alimentos (Cuadro 2). Las mujeres presentaron menor consumo de lácteos que los hombres. En el recordatorio de 24 horas realizado se reportó como fuente principal de lácteos al queso crema, con un consumo de leche de 30% y no se reportó consumo de yogur ni otros productos derivados. Una encuesta realizada por el INE en el 2001 muestra que en Honduras existe una ligera disminución en el consumo de leche de 11.8 a 10.5 kg/persona/año a pesar de la conveniencia de consumo.

Los vegetales son el segundo grupo de alimentos con mayor déficit de consumo del grupo encuestado, las mujeres evidencian una ingesta del 10% de vegetales recomendados al día, mientras que los hombres un 20%. En cuanto al consumo de frutas los dos grupos aproximadamente cumplen con el 50% del requerimiento, se considera fundamentalmente que esta tendencia está ligada a los patrones culturales del hondureño. A pesar de una potencial diversidad vegetal, el consumo de frutas y hortalizas es bajo, especialmente en el área rural, a esto se le puede atribuir que no hay una buena cadena de distribución, lo que los hace menos accesibles además del alto costo que implica en relación a su economía (FAO 2005). Según la OMS 2011 aproximadamente 1,7 millones de muertes son atribuibles a un bajo consumo de frutas y verduras.

Las porciones de consumo de proteína (Cuadro 2), se le atribuyeron a la fuente proveniente de carnes, huevo y pescado lo cual mostró un consumo menor al 50% según las recomendaciones del USDA. Los resultados del recordatorio de 24 horas evidenciaron que la principal fuente de proteína proviene de leguminosas al reportar que más del 90% de su dieta básica es frijol.

Un estudio realizado por FAO/CAC/CORECA 2003 dice que las dietas de estas personas aportan al organismo cantidades insuficientes de vitaminas y minerales, como vitamina A, hierro, yodo, zinc, ácido fólico, selenio y vitamina C .

Cuadro 2. Consumo de porciones de grupos de alimentos de mujeres y hombres encuestados de la aldea El Jicarito en comparación a las recomendaciones del USDA

Grupo	Hombres		Mujeres		Recomendaciones de consumo USDA
	Media ±	DE	Media ±	DE	
Cereales	9.78 ±	3.57	7.99 ±	4.00	10 onz
Frutas	0.86 ±	0.61	1.04 ±	0.81	2 tazas
Vegetales	0.3 ±	0.38	0.59 ±	0.88	3 tazas
Lácteos	0.23 ±	0.32	0.14 ±	0.31	3 tazas
Proteína	3.35 ±	2.07	3.01 ±	2.45	7 onz

Fuente: USDA (2011)

1 DE: Desviación estándar

Datos obtenidos del recordatorio de 24h (R-24h). Se observó que los parámetros nutricionales medidos en hombres encuestados eran normales a excepción de las grasas trans y el folato, mientras que las mujeres encuestadas no presentaron normalidad en el consumo de grasa, grasas trans, vitamina A, sodio y folato. Esto podría atribuirse a las diferencias del número de participantes mujeres y hombres (Cuadro 3), o también a la posibilidad de haber recibido información no verdadera debido a la infradeclaración y/o infraestimación en la cantidad de alimento (Mataix 2009), ya que durante el desarrollo del R-24h se requiere de la cooperación y de la capacidad de recuerdo del sujeto, considerando que el individuo tiende a simplificar su alimentación para aligerarse el trabajo (Krailly y Dwyer 1987).

Cuadro 3. Resultados del test de Shapiro Wilk para comprobar la normalidad en las variables de R-24h a través de contraste de hipótesis.

Nutrientes	Normalidad para los grupos establecidos	
	¹ Valor W	² Valor P
Energía (kcal)	0.98	0.60
Grasa (g)	0.96	0.04
Grasas saturadas (g)	0.96	0.02
Grasas trans (g)	0.72	<0.0001
Colesterol (mg)	0.85	<0.0001
Fibra (g)	0.96	0.02
Azúcares (g)	0.97	0.06
Proteína (g)	0.98	0.57
Carbohidratos (g)	0.98	0.68
Vitamina A (mg)	0.94	0.002
Sodio (mg)	0.93	0.001
Hierro (mg)	0.98	0.45
Folato (µg)	0.89	<0.0001

¹Valor W: entre más cercano a 1, mayor el grado de normalidad de la distribución; ²Valor P: probabilidad de error significativa ($p < 0.05$); HO: existe una distribución normal ($p > 0.05$); Ha: no existe una distribución normal ($p < 0.05$).

Análisis de varianza de consumo de nutrientes. Se observó mediante un análisis de varianza que no existieron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de nutrientes según género, edad, ocupación y escolaridad (Cuadro 4), esto se le puede atribuir a que la muestra no es tan representativa y con relación en la encuesta demográfica los datos son muy variables.

Cuadro 4. Análisis de varianza de los nutrientes evaluados de mujeres y hombres evaluadas de la Aldea El Jicarito.

Nutriente	Género		Edad		Ocupación		Escolaridad	
	F	P<0.05	F	P<0.05	F	P<0.05	F	P<0.05
Energía	7.11	0.01	0.10	0.75	4.81	0.005	2.04	0.11
Azúcares	0.69	0.41	0.20	0.66	3.09	0.03	1.26	0.31
Proteína	7.83	0.01	0.32	0.57	0.51	0.67	0.46	0.76
Carbohidratos	2.73	0.10	0.00	0.98	1.07	0.37	0.99	0.42
Hierro	1.50	0.23	0.94	0.34	1.04	0.38	1.03	0.40

Ho: variables significativamente iguales ($p>0.05$); Ha: variables son significativamente diferentes ($p<0.05$).

Consumo de macronutrientes. El consumo de macronutrientes fue mayor en hombres que en mujeres (Cuadro 5 y 6), puede atribuirse a que las necesidades energéticas de los hombres son más altas, especialmente si están realizando un trabajo que les demanda un gran esfuerzo físico (Ulate y Muñoz 1994).

A pesar de mostrar un bajo consumo en kilocalorías y grasa, se evidenció un consumo mayor de lo recomendado de azúcar y proteína.

Cuadro 5. Diferencia de consumo de macronutrientes de mujeres y hombres encuestados de la Aldea el Jicarito.

Nutrientes	Mujeres			Hombres		
	Media	±	DE	Media	±	DE
Energía (kcal)	1763	±	674	2234	±	623
Azúcares (g)	66	±	39	75	±	36
Proteína (g)	53	±	22	70	±	22
Carbohidratos (g)	247	±	90	285	±	71
	Mediana ± (Rango)			Mediana ± (Rango)		
	Mediana	±	(Rango)	Mediana	±	(Rango)
Grasa (g)	49	±	80	72	±	84
Grasas saturadas (g)	19	±	36	20	±	34
Grasas trans (g)	0.18	±	3	0.27	±	2
Colesterol (mg)	287	±	888	495	±	1350
Fibra (g)	15	±	24	19	±	27

Los datos estadísticos seguidos de la misma letra (a) en la misma fila son estadísticamente iguales ($P\geq 0.05$).

Consumo de energía alimentaria. La muestra de mujeres y hombres encuestados presentó un déficit calórico mayor al 50% (Figura 6). Según el requerimiento energético

reportado por FAO/WHO/UNU 2004, los hombres adultos con una actividad física moderada deben consumir en promedio 2950 kilocalorías y las mujeres adultas 2300 kilocalorías. Con relación a esos indicadores las mujeres y los hombres encuestados consumen 76% del requerimiento dietético diario. Esta baja ingestión de energía los hace propensos a una pérdida progresiva de peso corporal, cambios metabólicos adaptativos adicionales que son de alrededor del 10 % del gasto energético, y alteraciones en la función reproductiva de la mujer y la actividad física espontánea (WHO 1990).

Un cuarto de la muestra de hombres y mujeres encuestados presentó alto consumo de energía (kilocalorías) lo que implica un riesgo de presentar sobrepeso u obesidad. Se puede hacer referencia a que en Honduras se reporta una prevalencia de sobrepeso alrededor del 25% (Méndez y Uribe 2002), debido a un exceso de energía de la dieta y pueden estar expuestos a desarrollar enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes mellitus y la hipercolesterolemia (WHO 1985).

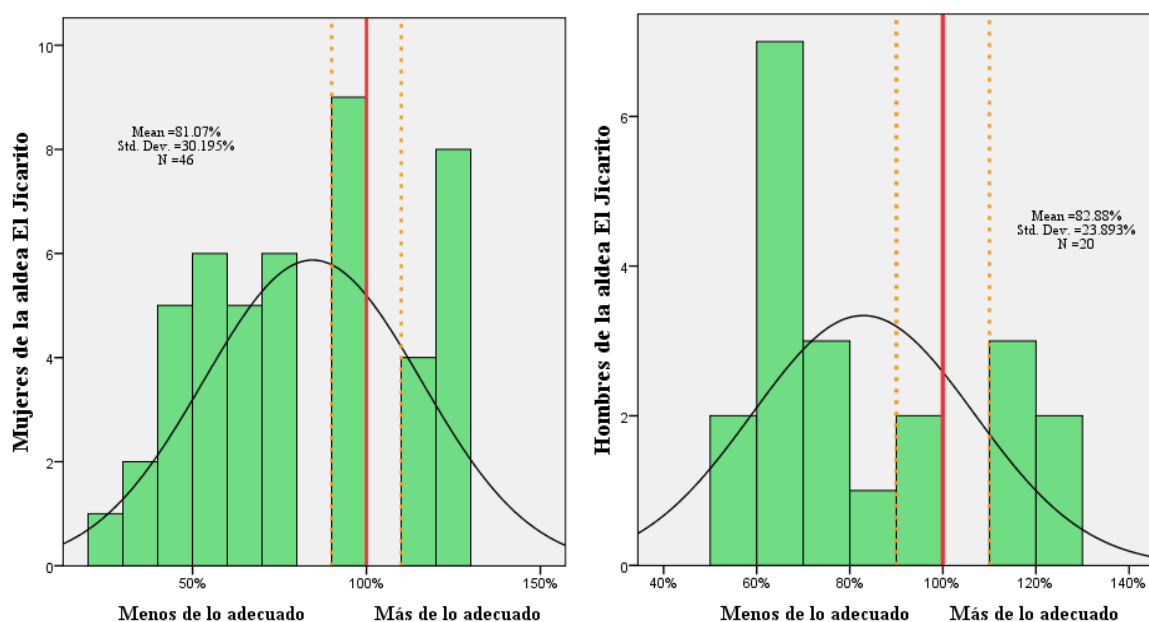


Figura 6. Distribución del porcentaje de adecuación de energía (kcal) en mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.

Consumo de grasa. Se destacó el bajo consumo de grasa al mostrar un déficit mayor al 45%. Se le puede atribuir a la poca variabilidad en la dieta y a la deficiencia de consumo de porciones de alimentos. Según Cabrera 1995 debido a esto la absorción y utilización de antioxidantes liposolubles disminuyen, por tanto una cantidad insuficiente de grasa en la dieta puede afectar diversos procesos vitales y ser perjudicial para la salud.

El 30% de mujeres y hombres encuestados presentaron un consumo en exceso de grasa (Figura 7), se le puede atribuir a la preparación de algunos alimentos mediante el uso de aceites, mantecas y mantequillas entre ellos el frijol, arroz, huevo, pan y comida rápida. Estudios epidemiológicos muestran que el alto consumo de grasa es un factor de riesgo a

sobrepeso y obesidad, según Ortega *et al* 1997 el consumo alto de grasa ayuda al desarrollo de la enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades que deterioran las capacidades cognitivas (Ortega *et al* 1997).

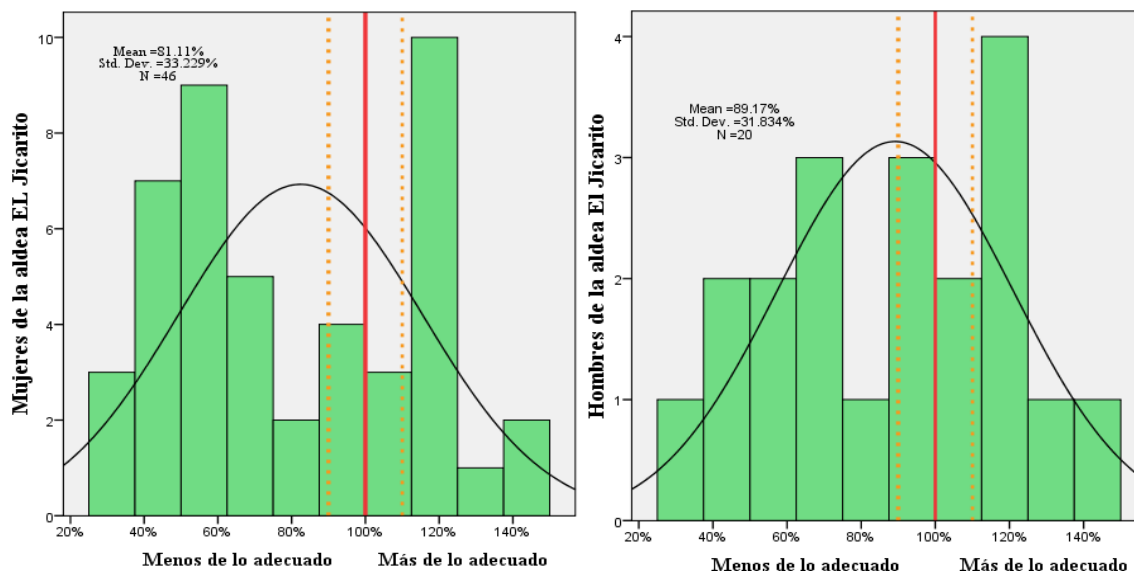


Figura 7. Distribución del porcentaje de adecuación de grasa (g) en mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.

Consumo de grasa saturada. Se observó que el 25% de la muestra de hombres y mujeres encuestados presentó un consumo mayor a lo adecuado de grasas saturadas (Figura 8). Dentro de las grasas saturadas se encuentra el colesterol, si la dieta habitual es rica en grasas saturadas, el organismo, más precisamente el hígado, produce más cantidad de lipoproteína LDL o también llamado colesterol malo. Como producto del aumento de colesterol LDL circulante se pueden producir riesgo que se asocia con la arteriosclerosis y enfermedades cardiovasculares (OMS 2003). Según el recordatorio de alimentos aplicado a este estudio los alimentos ricos en grasas saturadas con mayor frecuencia de consumo fueron: chorizo, hamburguesa, crema de leche, manteca, salsas como la mayonesa y dulces.

Más del 50% de hombres y mujeres destacan su bajo consumo de grasas saturadas, Ortega *et al* 1997 donde menciona que la procedencia fundamental de la grasa saturada en la dieta actual deriva de la carne y, en menos medida de los productos lácteos.

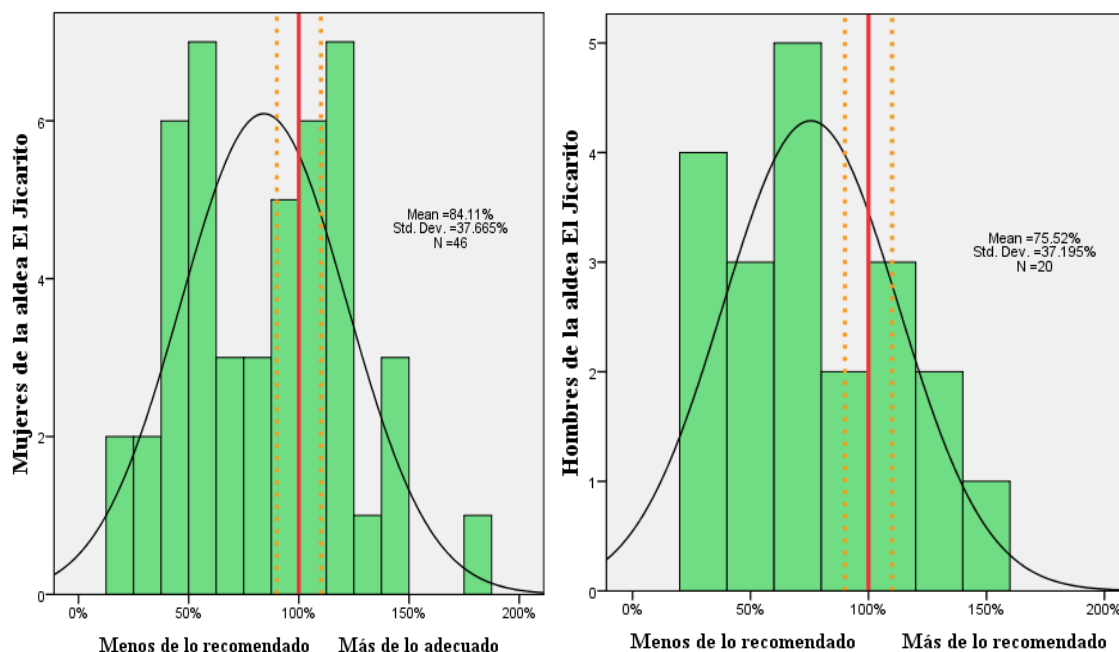


Figura 8. Distribución del porcentaje de adecuación grasa saturada (g) en mujeres y hombres de la Aldea El Jicarito.

Consumo de grasas trans. El 68% de las mujeres y hombres encuestados presentaron bajo consumo de grasas trans, sin embargo el 20% de hombres y mujeres indica un consumo alto de grasas trans (Figura 9). Esto se le puede atribuir al consumo de productos procesados como galletas, papas fritas de bolsa, mantequilla y comida rápida. Las grasas trans de todas las fuentes proporcionan entre 2% y 4% por ciento del total de calorías (Gibson 2005), por lo cual a pesar de que la muestra de personas evaluada tenga un bajo consumo de grasa, se evidenció parte importante son trans, de acuerdo con varios estudios su consumo afecta la disponibilidad de ácidos grasos esenciales de dos maneras: Sustituyendo los ácidos grasos esenciales en los tejidos, y bloqueando el metabolismo, actuando como inhibidores (Gurr 1986).

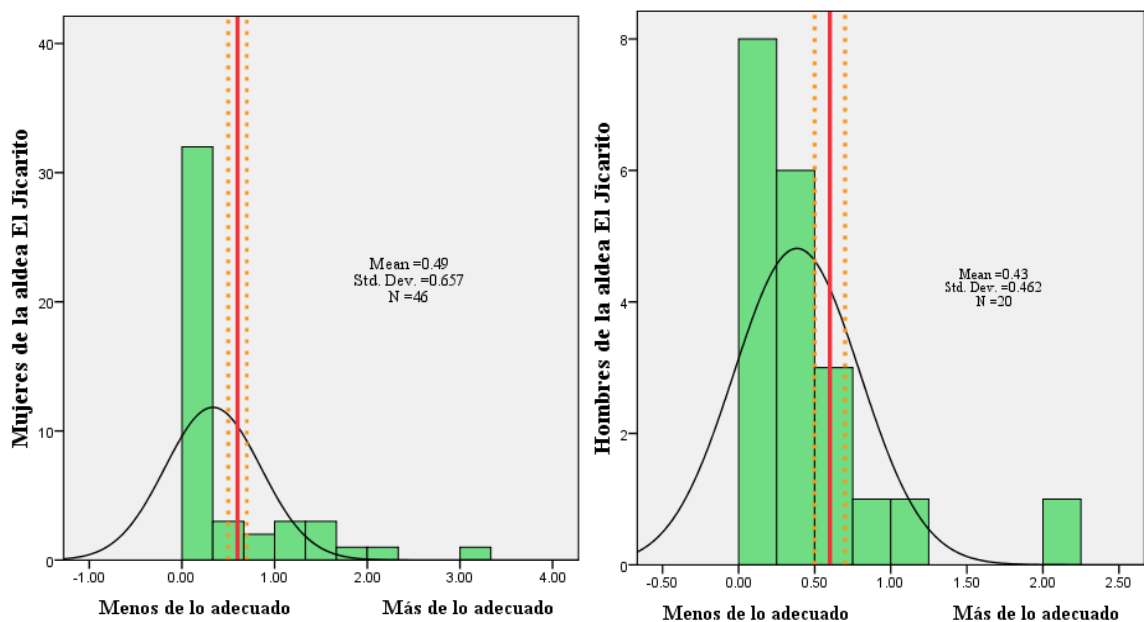


Figura 9. Distribución de adecuación en gramos de grasas trans en mujeres y hombres de la Aldea El Jicarito.

Consumo de colesterol. Se evidenció una mayor tendencia de consumo de colesterol en hombres (Figura 10), se le puede atribuir a que en el recordatorio de 24 horas se reportó que los hombres consumen un 20% más de huevo y mantequilla que las mujeres en la dieta, sin embargo las mujeres mostraron 39% de consumo en exceso de colesterol considerando que el máximo recomendado es 300 mg según el USDA/INCAP 2012.

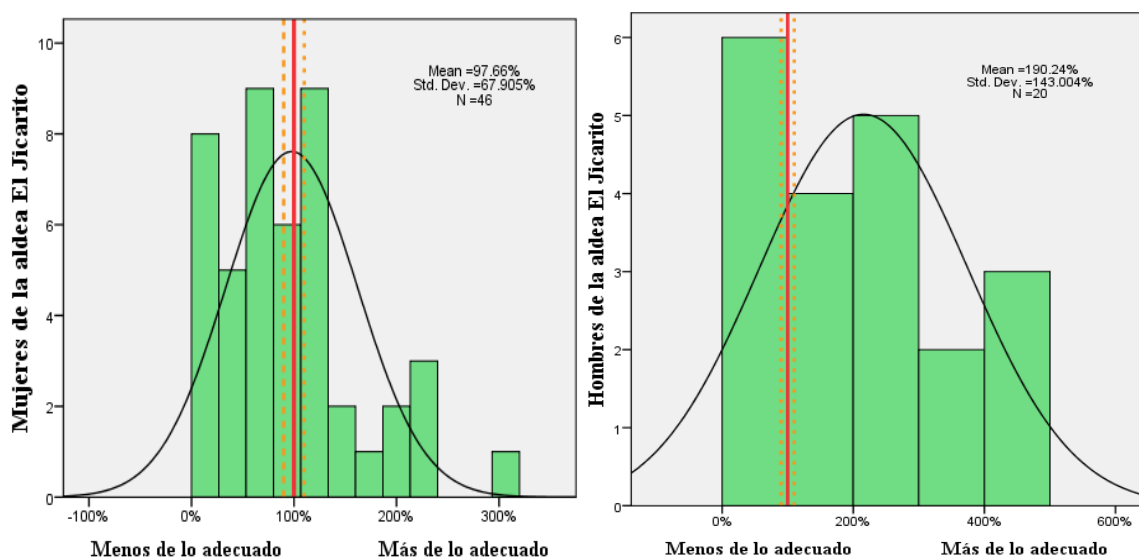


Figura 10. Distribución del porcentaje de adecuación de colesterol en mujeres encuestadas de la Aldea El Jicarito.

Consumo de fibra dietética. se observó las altas deficiencias de consumo de fibra en la dieta de mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito (Figura 11), debido a que más del 90% consumió menos de 30 g de fibra dietética que es el requerimiento diario recomendado según USDA/ INCAP 2012. Se hace relación con el cuadro 1 en el cual se observó el bajo consumo de porciones diarias de frutas y vegetales.

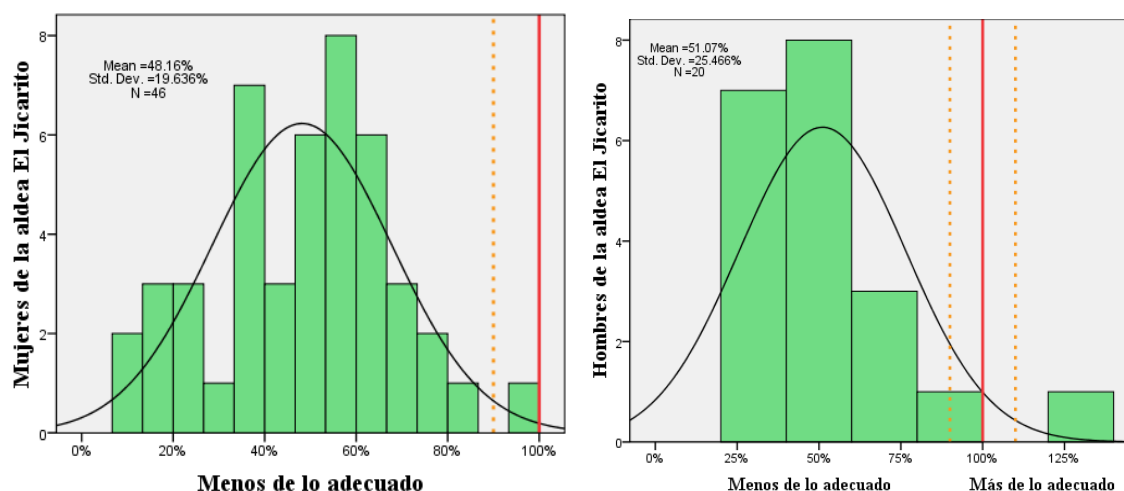


Figura 11. Distribución del porcentaje de adecuación de fibra en mujeres encuestadas de la Aldea El Jicarito.

Consumo de proteína. A pesar del bajo consumo de proteína animal en cuanto a carnes, el 40% de mujeres y el 55% de hombres muestran un consumo mayor a lo recomendado de proteína (Figura 12), según el recordatorio de 24 horas el 80% de su dieta es huevo y frijol. Un estudio realizado en Honduras muestra que el consumo per cápita de proteína es de 60 a 65 g, similar a lo encontrado en este estudio (Ulate y Muñoz 1994).

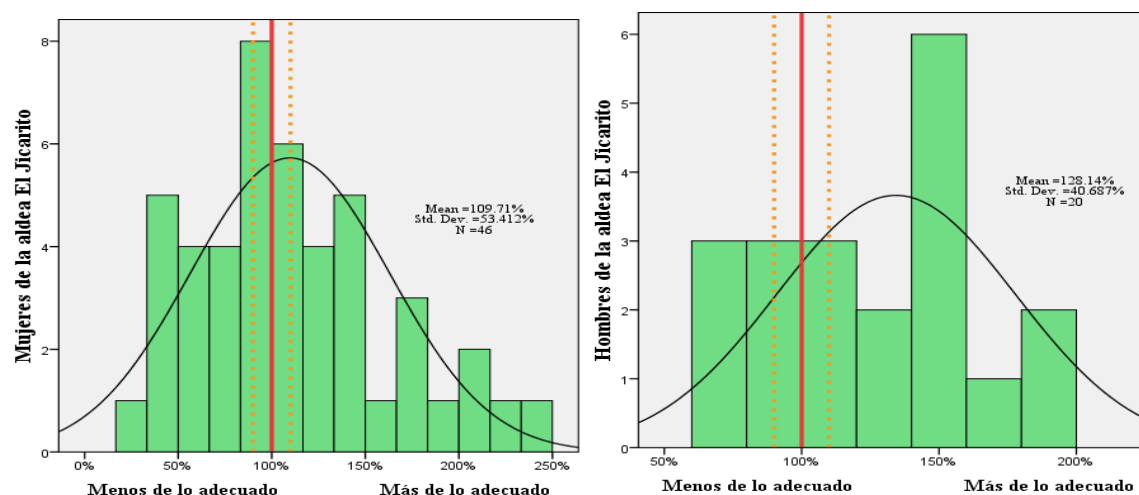


Figura 12. Distribución del porcentaje de adecuación de proteína en mujeres y hombres de la Aldea El Jicarito.

Consumo de carbohidratos. Se evidenció un bajo consumo de carbohidratos, mayor en hombres que en mujeres (Figura 13). Se le puede atribuir a la poca variedad de fuentes de carbohidratos en la dieta, debido a que las principales fuentes de carbohidratos en este estudio fueron arroz y papa. Sin embargo no consumían lo suficiente para recompensar las actividades vigorosas que desempeñaban durante el trabajo diario.

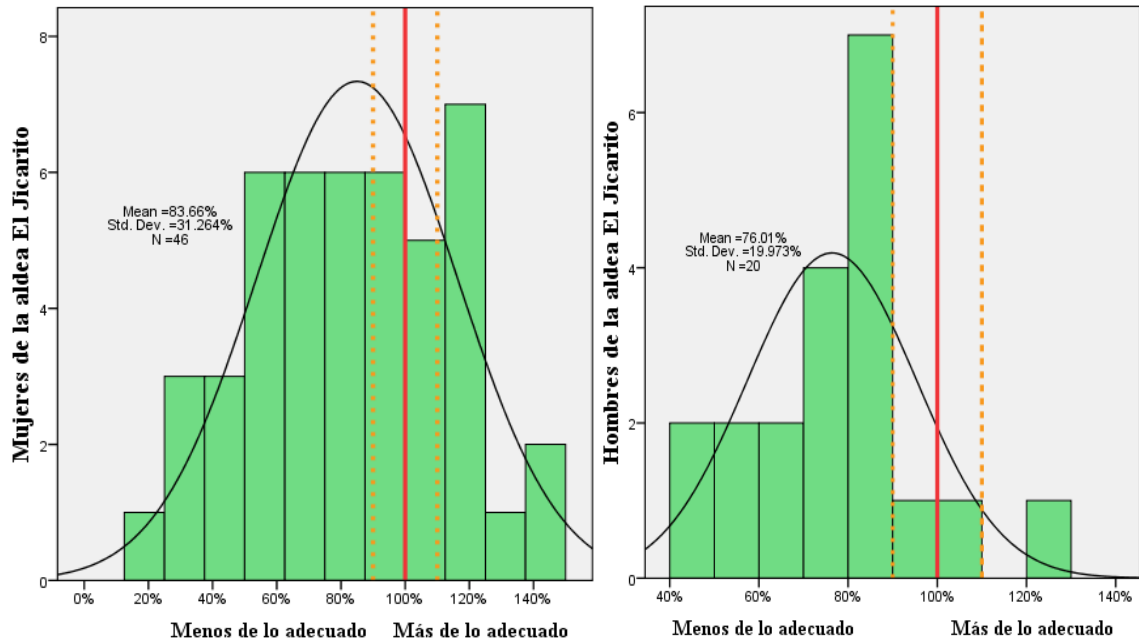


Figura 13. Distribución del porcentaje de adecuación de carbohidratos en mujeres de la Aldea El Jicarito.

Consumo de azúcar. El 70% de la muestra indicó un consumo mayor a lo recomendado de azúcar (Figura 14). Tomando en cuenta que los datos de consumo de carbohidratos y grasa son bajos, se le puede adjudicar al consumo de alimentos procesados y refinados, lo que se puede atribuir a que más del 60% de los participantes consumían bebidas gaseosas. El promedio de consumo de azúcar de la muestra evaluada es de 68g, según la Asociación Americana de la Salud el límite máximo por día es de 100 kilocalorías (25g) en mujeres y 150 (35g) en hombres, por lo cual presentan riesgo relacionado directamente con enfermedades tipo diabetes mellitus y arterosclerosis.

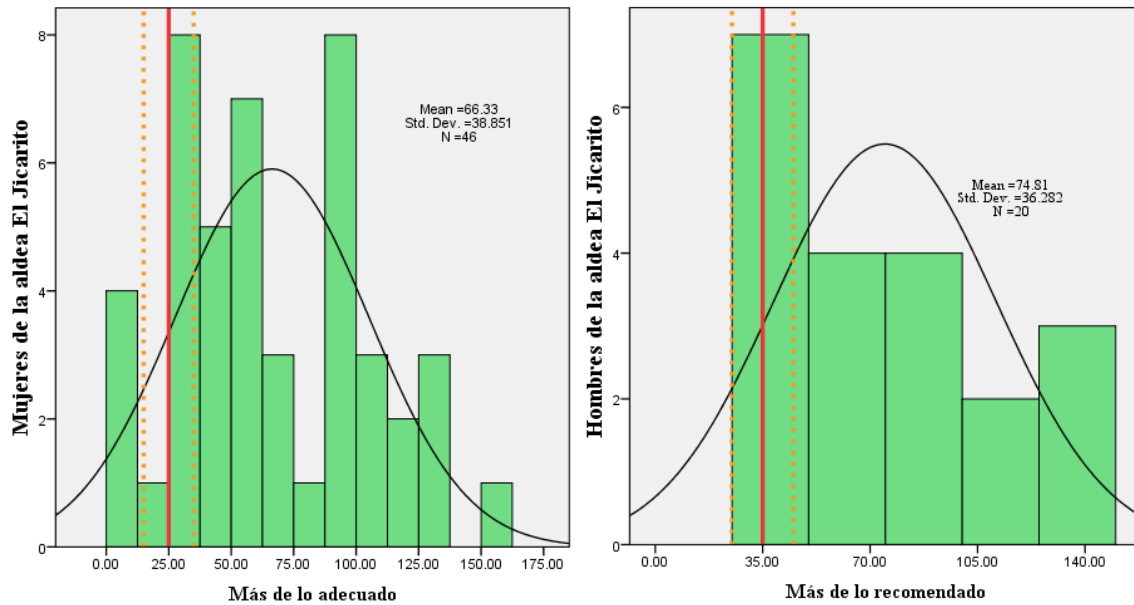


Figura 14. Distribución del porcentaje de adecuación de azúcar en mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.

Consumo de hierro. Las mujeres presentaron una deficiencia de hierro del 83%, de las cuales el 48 % se encontraban en un rango edad fértil (18-30). Debido a que en esta edad requieren 10 mg adicionales (INCAP 2012), por lo cual tienen riesgo de padecer anemia (Cuadro 6). Los hombres mostraron un 80% de consumo en exceso de hierro, se le puede atribuir al alto promedio de consumo de frijoles y tortillas según la encuesta de R-24h. Considerando que la tortilla analizada por el programa “Food Processor” es tortilla fortificada, similar a la tortilla hecha con harina nixtamalizada, sin embargo la tortilla elaborada con masa de maíz no tiene hierro en su composición porque no es fortificada, debido a esto se podría atribuir el alto consumo de hierro proveniente de la tortilla.

Consumo de folato. La muestra de hombres y mujeres encuestados presentaron un déficit mayor al 80%, esto se le puede atribuir al bajo consumo presentado por los encuestados de vegetales de hoja verde, proteína animal (carnes), trigo y otros granos integrales, los cuales son fuente de folato (Antony 2007). Según Fanny Cortés, Hirsch, de la Maza 2000, el folato presenta uno de los déficits aislados de vitaminas más frecuentes.

Consumo de sodio. Se evidenció un alto consumo de sodio siendo el grupo de hombres los que presentaron el 23 % y las mujeres un 40%, en promedio este grupo consumió más del 88% del requerimiento diario (Cuadro 6). Esto se puede atribuir al alto consumo de tortillas, sopas instantáneas y coca-cola que fueron los alimentos mayormente consumidos por los participantes, lo cual puede contribuir a que aumente la presión arterial, que es un factor de riesgo para contraer enfermedades vasculares como la arteriosclerosis, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedades cerebrovasculares, afecciones renales y alteraciones en la circulación general (OMS 2005).

Consumo de vitamina A. Se presentó una deficiencia de consumo de vitamina A en mujeres y hombres. El total de la muestra evaluada consumió menos de las recomendaciones dietéticas diarias (RDD), el promedio de consumo es de 130 mg lo cual representa el 15% de lo recomendado (Cuadro 6). Según criterios clínicos, la deficiencia de vitamina A continúa siendo un problema de salud pública en Honduras (FAO 2005). Por lo cual son propensos a tener signos clínicos oculares y alta incidencia de enfermedades infecciosas.

Una de las medidas que se tomó para poder combatir esta alta deficiencia de consumo fue fortificar el azúcar, sin embargo el 61% de los hogares hondureños no consumen azúcar debidamente fortificada (<5ppm) (FAO 2011).

Cuadro 6. Diferencias de consumo de micronutrientes de mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito.

Nutrientes	Mujeres			Hombres			Recomendaciones dietética diaria	
	Media	±	DE	Media	±	DE	USDA	INCAP
Hierro (mg)	11	±	4	13	±	6	18	13
	Mediana	±	Rango	Mediana	±	Rango		
Folato (µg)	131	±	388	148	±	526	400	400
Vitamina A (mg)	109	±	399	138	±	377	900	750

Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá) 2012. Adaptada por el autor.

4. CONCLUSIONES

- Las mujeres y hombres encuestados de la Aldea el Jicarito presentaron un desbalance en la dieta al no cumplir con los requerimientos diarios de consumo de los grupos de alimentos de frutas, vegetales, lácteos y proteína animal.
- El consumo energético total de mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito fue menor a las recomendaciones de ingesta diaria, sin embargo la principal fuente de energía en la dieta fue por el del consumo de proteína vegetal.
- El consumo de micronutrientes de mujeres y hombres encuestados de la Aldea El Jicarito fue menor a las recomendaciones dietéticas diarias de consumo, por lo cual son propensos a tener desnutrición crónica.

5. RECOMENDACIONES

- Elaborar medios educativos para informar y concientizar a la población sobre la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y la promoción de hábitos de vida saludable.
- Realizar un estudio estratificado y longitudinal con un registro de alimentos para determinar con mayor precisión el hábito de consumo.
- Realizar un análisis de la calidad de proteína consumida en Honduras.
- Ingresar a la base de datos del programa “The Food Processor” las etiquetas nutricionales de los alimentos consumidos en Honduras del Laboratorio de Análisis de Alimentos, para obtener mayor precisión en los resultados de la encuesta de recordatorio de 24 horas.

6. LITERATURA CITADA

Antony, A. 2007. Megaloblastic anemias. Cecil Medicine. Philadelphia. 23rd ed. 170 p.

Aranceta, J., C. Pérez., J. Sáenz y G. González. 1990. Encuesta nutricional de país vasco. Documento técnicos de salud pública nº9. Servicio de salud. Victoria.

Brands A., G. Biessels., E. Haan., L. Kappelle y R. Kessels. 2005. The effects of type 1 diabetes on cognitive performance: a meta-analysis. Diabetes Care.

Barria, R y H. Amigo. 2006. Transición Nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. 21 p.

Burr, G y M. Burr. 1929. A new deficiency disease produced by the rigid exclusion of fat from the diet. J Biol Chem. P. 345-346.

Cruz, D. 2006. Taller hacia la elaboración de una estrategia de asistencia técnica de la FAO en apoyo a la implementación de la Iniciativa América Latina y el Caribe Sin Hambre. Guatemala. 23 p.

ESHA RESEARCH. The Food Processor SQL. Nutrition and fitness software. Version 2011.

FAO (Organización para la Alimentación y Agricultura). 2005. Seguridad alimentaria y nutricional en Honduras. Coalición de instituciones que trabajan en el SAN. 27 p.

FAO (Organización para la Alimentación y Agricultura). 2011. Estadísticas del hambre (en línea). Consultado 4 sep. 2012. Disponible en www.fao.org/hunger/hunger-home/es/

García, P.; J. Martínez. 2005. Técnicas de alimentación y nutrición aplicada. 1 Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. 290 p.

Gibson, R.S. 2005. Principles of Nutritional Assessment. 2nd Ed. Oxford University Press. New York. 908 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2011. Censo de población y vivienda. Proyecciones de población de Honduras 2005.

INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamerica y Panamá). 2012. Recomendaciones Dietéticas Diarias de consumo. 236p.

IPAQ (Cuestionario internacional de actividad física). 2002. USA. Consultado 10 sep. 2012. Disponible en <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpainIQSHL7SELFrev230802.pdf>

IPAQ (Cuestionario internacional de actividad física). 2005. Guidelines for the data processing and analysis of the International: Met Values and Formula for Computation of Met-minutes/week (en línea). Consultado 10 oct. 2011. Disponible en <http://www.ipaq.ki.se>

Kalmijn, S., Feskens, E., Launer, J y D. Kromhout. 1997. Longitudinal study of the effect of apolipoprotein e4 allele on the association between education and cognitive decline in elderly men.

McKcown, N., N. Day., A. Welch, S. Runswick., R. Luben., A. Mulligan, M. Taggart y S. Gingham. 2001. Use of biological markers to validate self reported dietary in a random sample of the European Prospective Investigation into Cancer, United Kingdom Norfolk cohort.

Lee, R., D. Nieman. 2007. Nutritional Assessment: Measuring Diet. Ed. L Meyers. 4 ed. New York. McGraw-Hill. 33-89 p.

Méndez, S.; M. Uribe. 2002. Obesidad: Epidemiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas. Ed. El Manual Moderno, México.

Mora, J.; O. Dary. 1994. Deficiencia de vitamina A y acciones para su prevención y control en América Latina y el Caribe (en línea). Consultado 15 de sep. 2012. Disponible en <http://hist.library.paho.org/Spanish/BOL/v117n6p519.pdf>

Oliveras M., P. Nieto., E. Agudo, F. Martínez, H. López y M. López. 2006. Nutrición Hospitalaria. Evaluación nutricional de una población universitaria. 5p.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2003. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas (en línea). Consultado el 18 sep. 2012. Disponible en http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_spa.pdf.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2007. Reducción de consumo de sal en la población. Foro de la OMS sobre la Reducción del Consumo de Sal en la Población. Paris. 78 p.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2011. Enfermedades no transmisibles. Consultado el 15 de sep. 2011. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/index.html>

OPS(Organización Panamericana de la Salud). 2003. Situación de Salud en las Américas. Indicadores Básicos.

Ortega, R., A. Requejo.; P. Andrés.1997. Dietary intake and cognitive function in a group of elderly people. *European Journal of clinical nutrition*. 49-53 p.

Serra, M., B. Aranceta, V. Mataix. 1995. *Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. 1 ed. Masson. Barcelona.

Tórrez Ruiz, F.; Zuñiga García, Y. 2011. Evaluacion del estado nutricional y riesgo de enfermedades crónicas en los empleados de El Zamorano. Tesis Ing. Agr. Alim. El Zamorano. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. 31 p.

Ulate, C.; G. Muñoz. 1994. *Situación Alimentaria Nutricional de Familias Rurales del Trópico Semiseco de Centroamérica*.

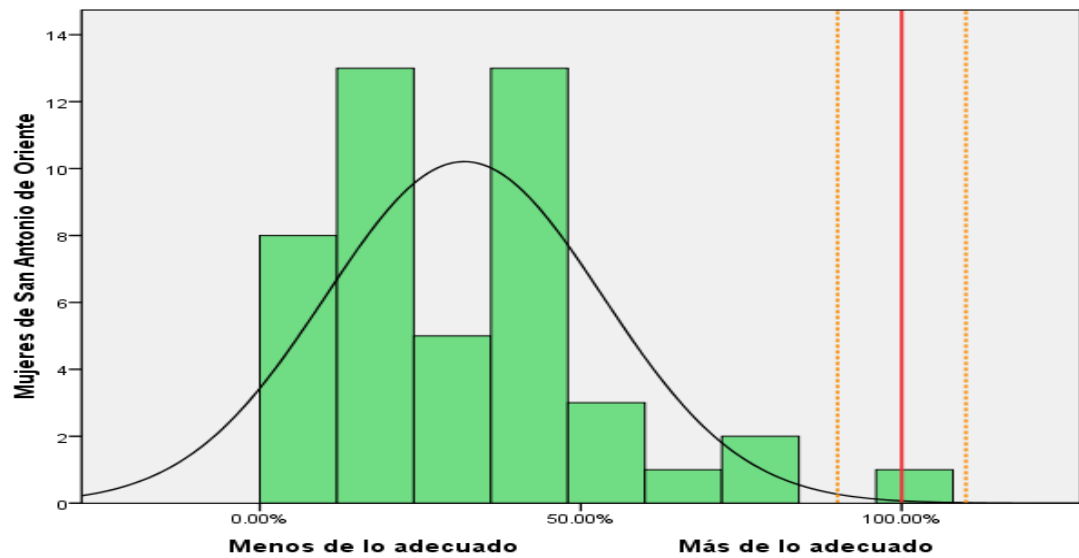
Urteaga, C., A. Pinheiro. 2003. *Investigación Alimentaria: consideraciones prácticas para mejorar la confiabilidad de los datos*.

USDA (United States Department of Agriculture). Food Groups. Consultado 10 sep. 2012. Disponible en www.choosemyplate.gov/food-groups.

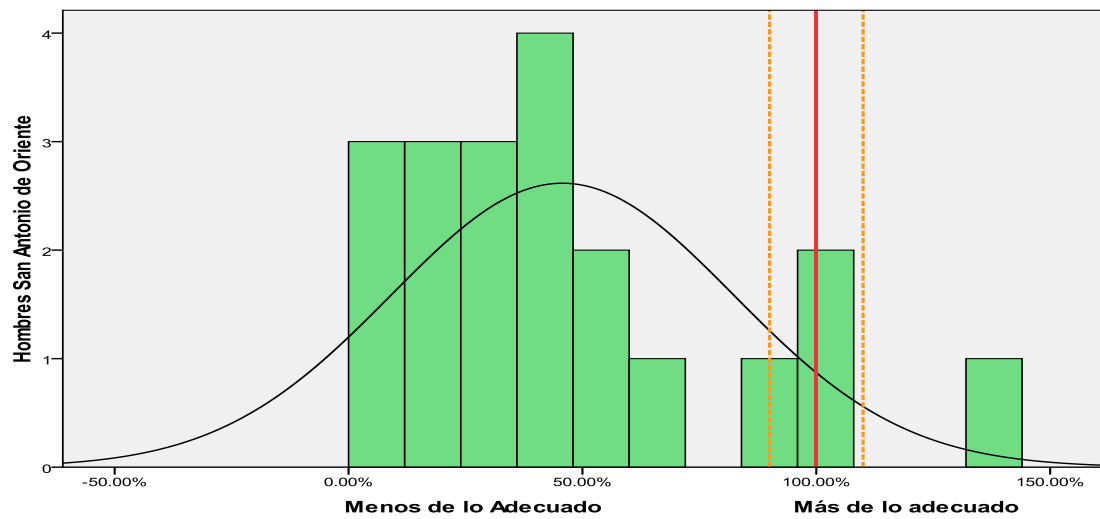
Willer, W. 1990. *Nutritional epidemiology*. Oxford University Press. New York.

WHO (World Health Organization). 1990. *Diet, nutrition and prevention of chronic diseases*. Geneva. (WHO Technical Report Series; No. 797.)

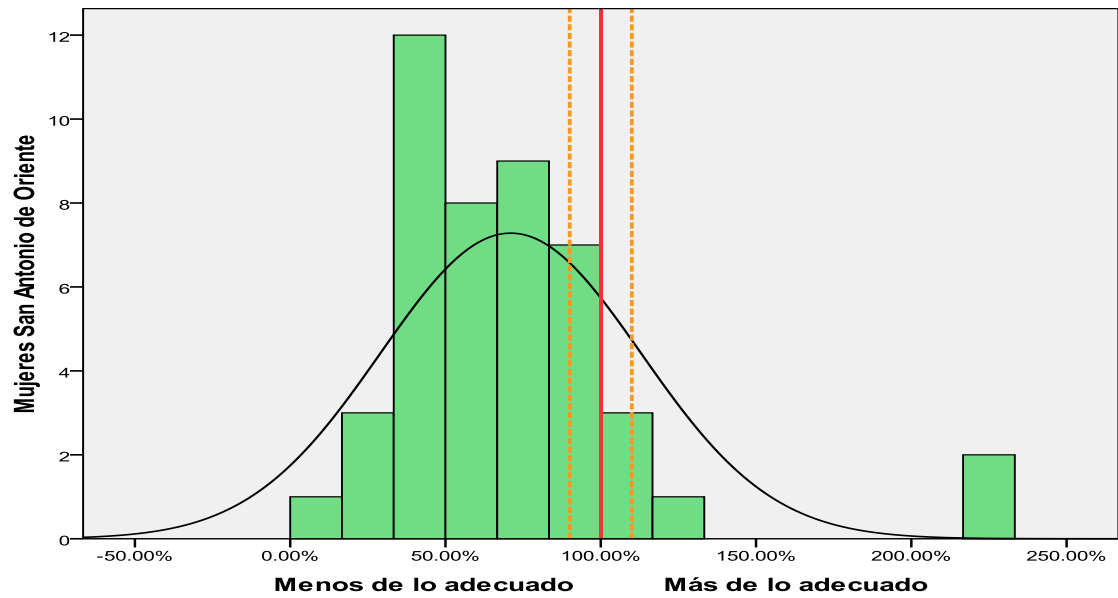
7. ANEXOS



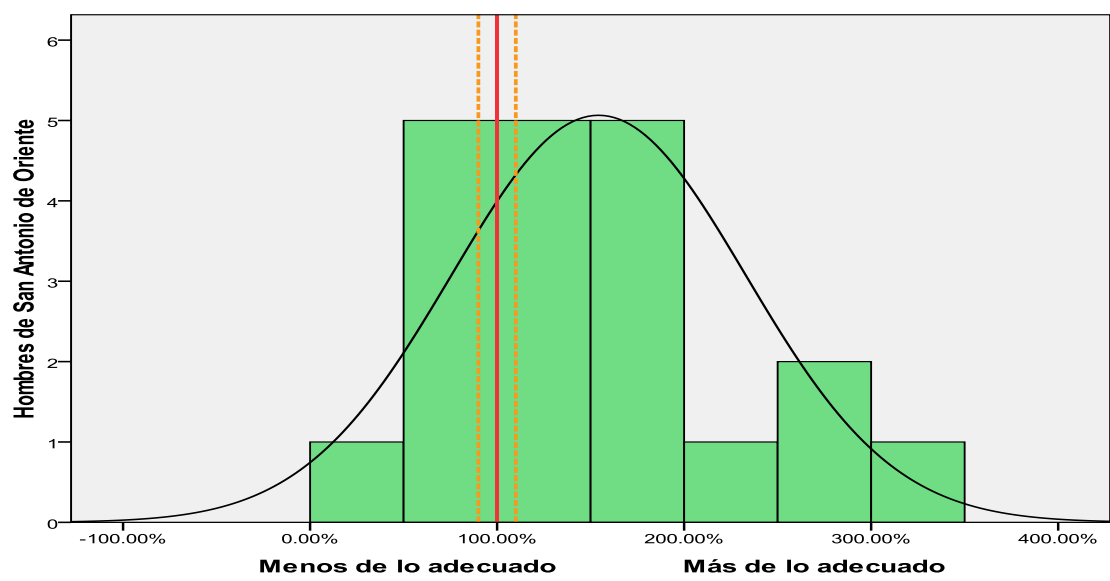
Anexo 1. Distribución del porcentaje de adecuación de folato en mujeres encuestadas.



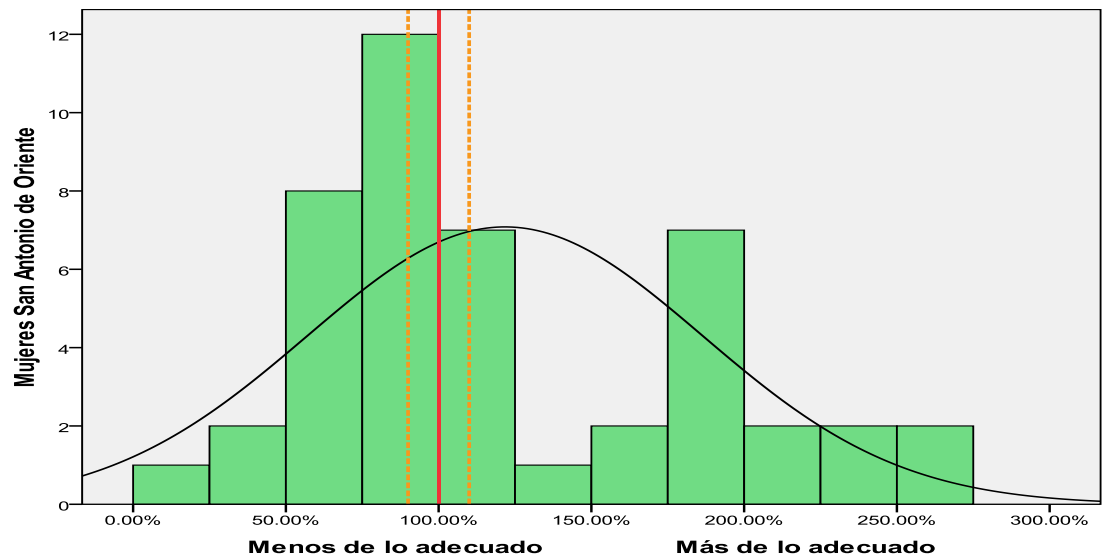
Anexo 2. Distribución del porcentaje de adecuación de folato en hombres encuestados.



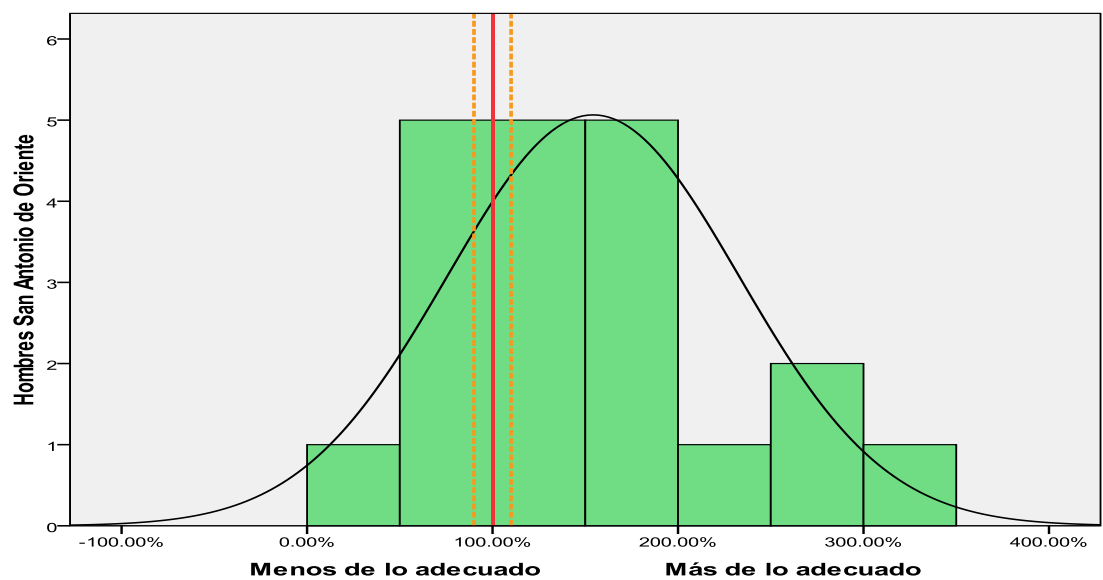
Anexo 3. Distribución del porcentaje de adecuación de hierro en mujeres encuestadas.



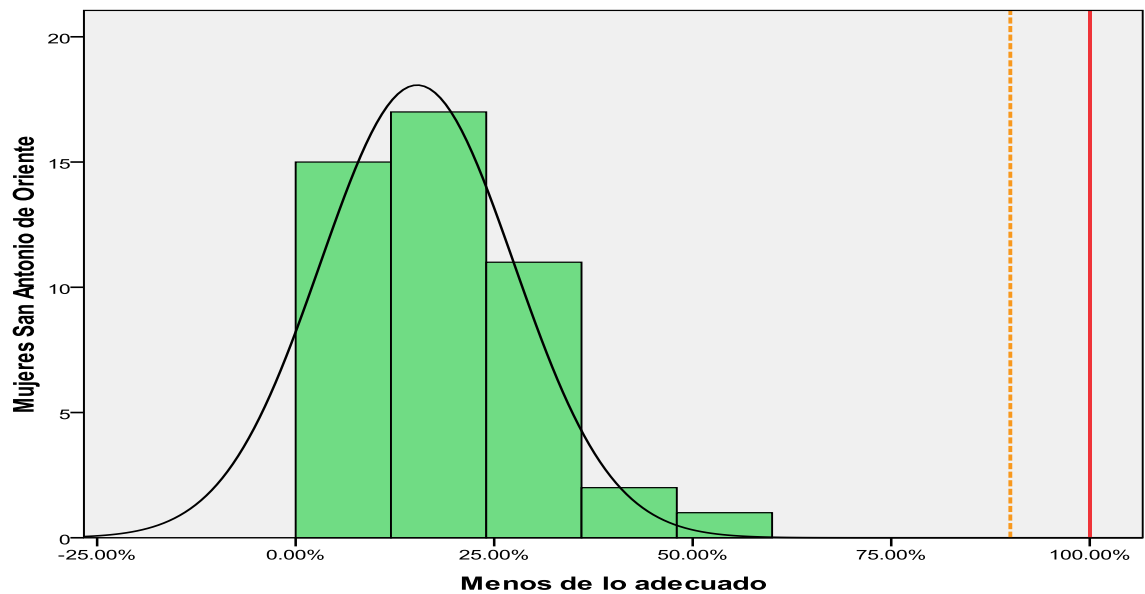
Anexo 4. Distribución del porcentaje de adecuación de hierro en hombres encuestados.



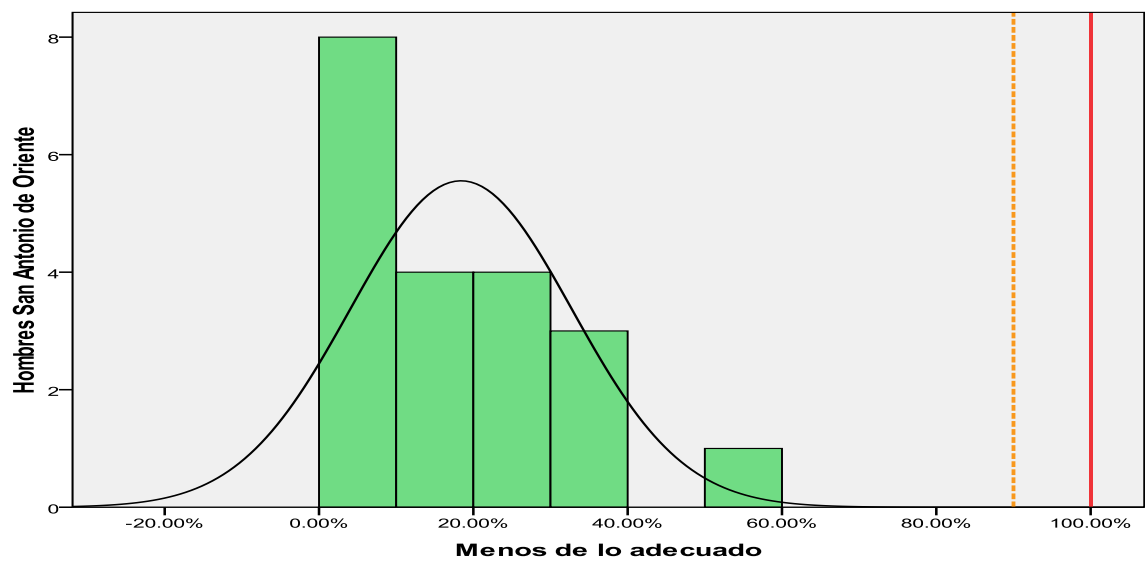
Anexo 5. Distribución del porcentaje de adecuación de sodio en mujeres encuestadas.



Anexo 6. Distribución del porcentaje de adecuación de sodio en hombres encuestados.



Anexo 7. Distribución del porcentaje de adecuación de vitamina A en mujeres encuestadas.



Anexo 8. Distribución del porcentaje de adecuación de vitamina A en hombres encuestados.