

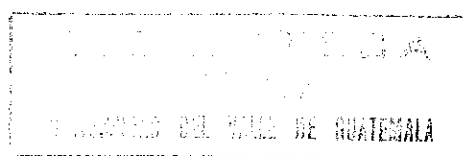
DIAGNÓSTICO DE LA PREVALENCIA DE  
SOBREPESO Y OBESIDAD Y RELACIÓN DEL  
ESTILO DE VIDA EN MUJERES JÓVENES DE LA  
ALDEA DE "LA ARENERA" EN EL  
DEPARTAMENTO DE ZACAPA, GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

Facultad de Ciencias y Humanidades  
Departamento de Nutrición



**DIAGNÓSTICO DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO  
Y OBESIDAD Y RELACIÓN DEL ESTILO DE VIDA EN  
MUJERES JÓVENES DE LA ALDEA DE “LA ARENERA”  
EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, GUATEMALA**



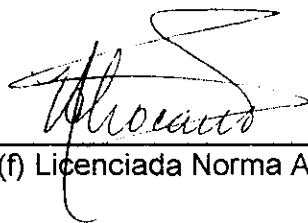
**MARÍA ANDREA SPECHER SIERRA**

Trabajo de graduación presentado  
para optar al título de

**Licenciatura en Nutrición**

**Guatemala, 2003**

Vo.Bo.:



---

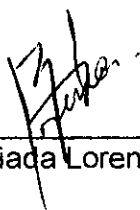
(f) Licenciada Norma Alfaro de Chocano.

Tribunal



---

(f) Licenciada Alba Lucía Castellanos de Rodríguez



---

(f) Licenciada Lorena López



---

(f) Licenciada Norma Alfaro de Chocano.

Fecha de aprobación: 30 de octubre del 2003

# DEDICATORIA

A Dios

Por ser mi guía incondicional, por estar siempre a mi lado y por nunca abandonarme en los momentos más difíciles.

A la Virgencita

Por ser mi luz que me inspira a seguir adelante.

A mis papás

Por todo su amor y su constante apoyo durante todo el camino de mi vida.

A Fernando

Por su dulce compañía, amor y paciencia.

A mis hermanos

Por su ayuda que siempre me dan.

A la Lda. Lucía Castellanos

Por su ayuda, su paciencia y su gran apoyo durante mi carrera profesional y la elaboración del trabajo de graduación

A la Lda. Norma Alfaro de Chocano

Por compartir todos sus conocimientos conmigo y por su gran ayuda en este trabajo.

A la Universidad del Valle de Guatemala

Por brindarme todos esos conocimientos para la formación de una nueva profesional.

A todas estas personas agradezco enormemente por brindarme su tiempo y dedicación.

# INDICE:

Página

<b>LISTA DE CUADROS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xi</b>
 <b>Capítulos</b>	
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
A. Obesidad .....	3
1. Definición .....	3
2. Diagnóstico .....	3
3. Riesgos y complicaciones .....	5
4. Relación con la población pobre.....	6
a. Factores .....	6
1) Genéticos adaptativos .....	6
2) Alimentarios .....	6
3) Socioculturales .....	7
4) Aculturación a distancia .....	7
5) Género .....	8
b. Principales causas de morbi – mortalidad .....	8
5. Incidencia .....	9
B. Evaluación del estado del estado nutricional .....	10
1. Actividad física .....	10
2. Antropometría .....	11
3. Método para determinar el consumo de alimentos.....	11
a. Frecuencia de consumo de alimentos .....	11
C. Situación de obesidad en países en desarrollo .....	13
1. Latino América .....	13
2. Guatemala .....	14
3. Población rural.....	15
a. Definición y características .....	15
b. Zacapa.....	16
1) Ubicación y características de la aldea .....	17
2) Disponibilidad de alimentos .....	18
3) Acceso de alimentos .....	19
4) Producción de alimentos .....	19
5) Consumo de alimentos .....	20
6) Utilización biológica de alimentos .....	20
7) Modos de vida y comportamientos alimentarios .....	21

<b>III. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>IV. OBJETIVOS.....</b>	<b>23</b>
A. Objetivos generales.....	23
B. Objetivos específicos.....	23
<b>V. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>24</b>
A. Materiales.....	24
B. Métodos.....	27
<b>VI. RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
<b>VIII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>IX. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>X. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>64</b>
<b>XI. ANEXOS.....</b>	<b>67</b>
A. Formulario de frecuencia de consumo de alimentos .....	68
B. Formulario de actividad física .....	69
C. Formulario de recolección de datos .....	70
D. Hoja de consentimiento para participar en la investigación .....	71
E. Hoja de clasificación de actividades .....	72
F. Croquis de la aldea "La Arenera" .....	73

## INDICE DE CUADROS:

Cuadro No. 1 Clasificación de la obesidad por la Organización Mundial de la salud y estratificación del riesgo de acuerdo al índice de masa corporal.....	4
Cuadro No. 2 Riesgos de problemas de salud asociados comúnmente a la obesidad.....	6
Cuadro No. 3 Defunciones según grupos de causas principales en algunos departamentos de Guatemala.....	17
Cuadro No. 4 Población total, ladina e indígena, población económicamente activa total.....	17
Cuadro No. 5 Aldea " La Arenera", Río Hondo, Zacapa, población por grupos de edad y sexo.....	18
Cuadro No. 6 Clasificación de la obesidad por la Organización Mundial de la salud y estratificación del riesgo de acuerdo al índice de masa corporal.....	34
Cuadro No. 7 Distribución de la población estudiada según edad.....	38
Cuadro No. 8 Estado civil de la población.....	38
Cuadro No. 9 Alfabetismo del grupo estudiado.....	39
Cuadro No.10 Último grado ganado en la escuela formal de la población Estudiada .....	39
Cuadro No. 11 Actividad laboral a que se dedica la población.....	40
Cuadro No. 12 Vivienda de la población estudiada .....	40
Cuadro No.13 Pago de alquiler de vivienda .....	41
Cuadro No.14 Personas con que vive la población.....	41
Cuadro No. 15 Personas con que vive la población .....	41
Cuadro No. 16 Servicios con los que cuenta la población .....	42
Cuadro No. 17 Distribución de la población estudiada según el índice de masa corporal (IMC) y grupo de edad.....	43
Cuadro No. 18 Distribución de la población estudiada según índice cintura / cadera y grupo de edad.....	44

Cuadro No. 19 Distribución de la población estudiada según índice cintura / cadera y grupo de edad.....	44
Cuadro No. 20 Antecedentes familiares de la población estudiada.....	45
Cuadro No. 21 Percepción de la figura personal.....	45
Cuadro No. 22 Distribución de la población estudiada según ingesta Energética .....	46
Cuadro No. 23 Distribución de la población estudiada según el índice de masa corporal (IMC) e ingesta energética.....	47
Cuadro No. 24 Distribución de la población estudiada según ingesta de Grasa.....	47
Cuadro No. 25 Distribución de la población estudiada según ingesta de grasa e índice de masa corporal .....	48
Cuadro No. 26 Alimentos consumidos mas de 3 veces a la semana por el 30% o más de las mujeres .....	49
Cuadro No. 27 Alimentos consumidos mas de 3 veces a la semana por el 30% o más de las mujeres .....	50
Cuadro No. 28 Nivel de actividad física y tiempo (horas) que dedica la Población .....	52
Cuadro No. 29 Relación entre energía dietética y gasto energético de las mujeres estudiadas.....	53
Cuadro No. 30 Respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que realiza suficiente ejercicio para estar sano?.....	53
Cuadro No. 31 Creencia de esfuerzo realizado por la población .....	54
Cuadro No. 32 Propuesta de intervención .....	56

# RESUMEN

El objetivo principal del siguiente trabajo, es determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres jóvenes de la aldea "La Arenera", Zacapa, Guatemala; además caracterizar el estilo de vida. Las mujeres se encontraban en el rango de edad de 20 a 45 años. La muestra la conformaron 40 mujeres que viven en dicha aldea.

El estado nutricional se determinó antropométricamente por medio del Índice de Masa Corporal, el cual se clasifica como peso bajo, rango normal, pre obeso (sobrepeso), obeso grado I, II y III, según la Organización Mundial de la Salud en 1997. También se tomaron medidas de cintura y cadera, para obtener la relación de ésta y posteriormente relacionarla con el IMC.

Se elaboró un tercer cuestionario el cual incluyó una serie de datos generales, antecedentes familiares, se les hicieron preguntas de interés del estudio, aparatos y servicios con los que cuenta la población.

El patrón de consumo de alimentos de las mujeres se determinó por medio de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos. A partir del tipo y cantidad de alimento, considerando la frecuencia de consumo reportada, se estimó la ingesta energética y de grasa.

Se estimó el gasto energético diario por medio de un formulario de actividad física, donde se registraron todas las actividades que realizaban las personas en un día. Las actividades se clasificaron en muy livianas o recreativas, livianas, moderadas e intensas.

Entre los resultados encontrados se observó que el 62.5% de las mujeres presentaron sobrepeso, el 20% un estado nutricional normal, el 15% obesidad grado I y sólo una persona presentó bajo peso. El gasto energético promedio fue de 2173.57 kilocalorías diarias. Por lo general la actividad física que realizaban las mujeres en promedio fue de actividad ligeramente moderada.

El patrón de consumo de alimentos es constituido por los alimentos consumidos más de tres veces por semana o por más del 30% de las mujeres. Se estableció el siguiente patrón: cereales, frijoles, tortilla, pan, pan dulce, arroz, queso, mantequilla, crema, huevo, refrescos, aguas gaseosas, fideos, mayonesa, chorizos, bolsitas y papalinas, dulces y azúcares. Observándose una tendencia por los alimentos "chatarra". La ingesta de grasa es mayor a las recomendaciones dietéticas diarias.

La tendencia a que las mujeres consuman una dieta alta en grasa, en su mayoría tengan problemas de sobrepeso y obesidad, y lleven una vida ligeramente moderada, aumenta el riesgo que con el paso del tiempo incremente la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles, si no se toman medidas preventivas.

# I. INTRODUCCIÓN

El aumento en la prevalencia de obesidad es preocupante, dado que se asocia a factores de riesgo de morbilidad y mortalidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la obesidad se ha convertido en una epidemia global asociada a un riesgo mayor de varias condiciones comórbidas clínicamente importantes. (OMS, 1997:66)

El aumento en la obesidad se ha atribuido a una reducción en el gasto de energía, debido al estilo de vida en regiones industrializadas y a la elevada disponibilidad de alimentos palatables ricos en grasas, que son ingeridos por dichas personas. Además, los factores genéticos juegan un papel en el desarrollo de la obesidad. (Torún, 2002:8) Según la OMS, muestra que la obesidad en adultos no prevalece solamente en los países industrializados, sino que también en los países en vías de desarrollo, particularmente en mujeres. (OMS, 1997:66)

En Guatemala las mujeres tienen mayor riesgo que los hombres de padecer sobrepeso y obesidad, debido a las presiones culturales y al estilo de vida. Las mujeres tienen oportunidades más limitadas, llevan cargas sociales más pesadas y tienen una imagen subvalorada de su cuerpo. (Bacallao, 1995:2) En Guatemala existe una mayor prevalencia de obesidad, según un índice de masa corporal mayor de 30, en mujeres que en hombres, y en los 20 últimos años se ha observado un 56% de incremento en el porcentaje de mortalidades debidas a enfermedades crónicas en América Central. (OMS,1990:12)

La obesidad juega un papel importante en la predisposición de muchas enfermedades las cuales están incrementando las tasas de mortalidad temprana en todo el mundo. En Guatemala, aún no se da tanta importancia a lo que es la obesidad ya que la mayoría de la población guatemalteca, se ha caracterizado por sufrir desnutrición crónica, especialmente las mujeres y los niños.

Para conocer la magnitud de la prevalencia de obesidad en el medio rural, se llevó a cabo este estudio en la aldea "La Arenera" que se encuentra ubicada en el municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa. Con los datos, se espera además, caracterizar el estilo de vida de la población de mujeres adultas en lo que se refiere al consumo de alimentos y actividad física y proponer acciones que contribuyan a promover la salud y la nutrición de las mismas.

## II. ANTECEDENTES

### A. Obesidad.

**1. Definición.** La obesidad se define como una condición de exceso de tejido adiposo relacionado con la masa magra, que refleja un desbalance entre la ingesta calórica y el gasto energético. En general, la obesidad puede definirse con relación a valores normales de peso que dependen de estándares aceptados y que varían con la edad y el sexo, como los estándares de Metropolitan Life Insurance Company de Estados Unidos de América. Puede decirse también que la obesidad es una condición en la cual el peso corporal es mayor al 20% del peso para la talla de estas tablas. (Lohman, 1988:43)

Un indicador utilizado para determinar la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), que es el peso en kilogramos, dividido por la talla, en metros elevada al cuadrado, y está categorizada a partir de que este índice es mayor a  $29.9 \text{ kg/m}^2$ , según la Organización Mundial de la Salud. (Mahan, 2001:574) Muchos autores consideran que el IMC es la mejor forma para medir masa en poblaciones adultas, debido a que el índice presenta menor sesgo en la talla y además es fácil de calcular.

**2. Diagnóstico.** En los últimos años han surgido nuevas evidencias acerca de que la grasa depositada en el abdomen representa un peligro mayor y, por lo tanto, una relación entre la circunferencia de la cintura y la de la cadera de 0.95 o más en hombre y de 0.8 o más en mujeres indica la presencia de obesidad androide y, por tanto, un riesgo creciente de padecer de enfermedades relacionadas con la obesidad. (Mahan, 2001:575)

La obesidad comúnmente se diagnostica en función del peso con la talla que se expresa habitualmente como el índice de masa corporal (IMC):

$$\text{IMC} = \text{peso corporal en kgr.} / (\text{talla en metros})^2$$

Esta expresión es útil en el caso de los adultos, ya que tiene en cuenta el mayor peso al aumentar la talla. Se supone que se encuentra las mismas

proporciones de tejido magro y adiposo en personas de diferente estatura, de tal modo que la definición de la obesidad, por lo general, depende de especificar el grado de "exceso" de peso para la talla. Esto presupone el conocimiento de lo que constituye un peso corporal normal. (OMS, 1995:14)

Según Garrow, define a la obesidad como el riesgo de morbilidad y mortalidad, además postula que un índice de masa corporal entre 20 y 25 Kg/m<sup>2</sup> está asociado con una mínima mortalidad, pero que a medida que aumentan los valores de este indicador, los riesgos son superiores. (Garrow, 1989:148)

En el cuadro No.1 se muestra la categorización del índice de masa corporal y los valores de dicho indicador con los que se caracteriza el sobrepeso y la obesidad.

Cuadro No.1

Clasificación de la obesidad por la Organización Mundial de la salud y estratificación del riesgo de acuerdo al índice de masa corporal

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Clasificación	Riesgo de salud o co- morbilidad
Menor de 18.5	Peso bajo	Puede relacionarse con problemas de salud en algunas personas.
Entre 18.5-24.5	Rango normal	Adecuado peso para la mayoría de personas.
25 a 29.9	Pre – obeso	Puede originar problemas de salud en algunas personas. Riesgo aumentado.
30 a 34.9	Obeso clase I	Aumento del riesgo de problemas de salud. Riesgo Moderado.
35 a 39.9	Obeso clase II	Aumento del riesgo de problemas de salud. Riesgo severo.
Más de 40	Obeso clase III	Aumento del riesgo de problemas de salud. Riesgo muy severo.

Fuente: (OMS, 1997)

Un comité de expertos de la OMS ha recomendado que se use el IMC como indicador antropométrico de exceso de peso en adultos menores de 60 años de edad. Las razones principales son: las mediciones se recolectan con regularidad, la fiabilidad es buena, es posible conseguir el equipo apropiado con facilidad, no se necesitan datos de referencia específicos de la población,

es válido en relación con las tasas de morbilidad y mortalidad, la OMS proporciona las categorías estándares de notificación y los cuadros y nomogramas para cálculos están disponibles. (OPS, 2000:103)

**3. Riesgos y complicaciones.** La obesidad constituye un factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) debido a consecuencias metabólicas que origina, tales como:

a. Intolerancia a la glucosa en la diabetes mellitus, hipertensión, niveles disminuidos de lipoproteínas de alta densidad, y niveles elevados de lipoproteínas de baja densidad y lipoproteínas de muy baja densidad. (Mahan, 2001:579)

b. Cáncer de la vesícula biliar, de mama ( en mujeres posmenopáusicas) y de útero, y tal vez este riesgo se asocie con la obesidad. (OMS, 1990:24)

La obesidad es uno de los problemas que se busca solucionar primero para prevenir enfermedades cardiovasculares. Este riesgo se modifica cuando se reduce el peso.

La morbilidad y la mortalidad son menores en las personas con exceso de peso que no son sedentarias, sino que practican actividad física regular, incluso aunque no disminuyan de peso. La obesidad puede estar acompañada de factores psicológicos fuertes, falta de ejercicio y una disponibilidad de alimentos preparados, relativamente económicos y atractivos. (Uwaifo, 2002:2)

En el cuadro No. 2 se presentan los riesgos de los problemas asociados comúnmente a la obesidad.

Cuadro No. 2

Riesgos de problemas de salud asociados comúnmente a la obesidad

Aumento considerable	Aumento moderado	Aumento leve
Diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad cardíaca coronaria.	Cáncer (mama, endometrio y de colon)
Enfermedad de la vesícula biliar	Hipertensión	Anormalidades de las hormonas reproductivas.
Hiperlipidemia	Osteoartritis	Síndrome ovárico.
Resistencia a la insulina	Hiperuricemia/ gota	Deterioro de la fertilidad.
Trastornos respiratorios		Dolor lumbar.
Apnea del sueño		Defectos fetales.

(OMS, 1997)

#### 4. Relación con la población pobre.

<<Las características de la obesidad podrían ser diferentes entre los individuos más pobres y más ricos del mismo país, o entre los individuos más pobres y más ricos de los países desarrollados o en desarrollo. Para analizar esas diferencias es importante tener en cuenta la acción de factores de diferente naturaleza, los cuales son los siguientes>>. (OPS, 2000:100)

a. **Genéticos adaptativos.** Según la hipótesis del “ genotipo de ahorro”, los obesos pobres podrían haber desarrollado un mecanismo de adaptación metabólica. La hipótesis postula que las poblaciones expuestas a un consumo inadecuado o fluctuante de alimentos generan formas adaptativas para lograr un nivel alto de eficiencia en el uso de energía y el depósito de grasa. Si se mantienen esas formas cuando esos grupos logran disponer de alimentos en forma regular, pueden presentarse un aumento en la prevalencia de exceso de peso y de Diabetes mellitus no insulino dependiente. (Peña, 2000:36)

b. **Alimentarios.** Según refiere Bacallao, las poblaciones pobres de diversos países han modificado su régimen alimenticio a expensas del aumento del consumo de grasas y azúcares y de la disminución del consumo de fibra. En algunos sectores de bajos ingresos, la proporción de grasa en la ingestión energética diaria experimentó un aumento considerable en los últimos 25 años. Los precios elevados de las frutas y vegetales frescos y de otros alimentos de alta calidad nutricional los hacen inaccesibles para los grupos de ingresos más bajos. (Bacallao, 1995:28)

<<Por otra parte, la industria alimentaria ofrece diversos alimentos de alta densidad energética (ricos en grasas y azúcares) pero deficientes en otros nutrientes esenciales: su gran poder de saciedad, su sabor agradable y su bajo costo los hacen socialmente aceptables y son los preferidos de los grupos más pobres.>> (Bacallao, 1995:28)

c. **Socioculturales.** Según Peña, el ambiente de agresividad e inseguridad que se vive en los cordones periféricos impide que la población pobre practique ejercicios físicos en forma sistemática. Además, los habitantes de esas localidades suelen recibir menos información sobre los beneficios del ejercicio para la salud y la calidad de vida. Las inequidades en el acceso a los mensajes de promoción de la salud, a la educación sanitaria y a los servicios adecuados de atención de la salud, impiden conocer la importancia de los cambios de comportamiento necesarios para lograr un modelo de vida más sano. (Peña, 2000:36)

d. **Aculturación a distancia.** Bacallao presenta un estudio de cómo el resultado del contacto con los patrones culturales de los países desarrollados, el proceso de aculturación de América Latina y el Caribe a lo largo del siglo XX adquirió matices particulares por la rapidez de los avances de la ciencia y de la industria de la comunicación. Esa "aculturación a distancia", manipulada hábilmente por la industria de consumo, tiende a despertar en los individuos la necesidad de incorporar algunos elementos de la imagen proyectada y los impulsa a adoptar hábitos y modos de vida inadecuados. En estudios de poblaciones estadounidenses de origen mexicano, se observó la influencia diferencial de la aculturación en los hombres y en las mujeres y que el proceso genera más obesidad en las mujeres. (Bacallao, 1995:28)

Según Peña, los grupos más prósperos consiguen adaptarse más fácilmente a esos cambios. Por el contrario, los más pobres padecen el conflicto entre sus capacidades y la imagen ideal con la que se identifican. Como resultado, los que tienen espacios culturales y sociales más limitados y habitan en un ambiente violento e inseguro muestran deficiencias de micronutrientes y exceso de grasa corporal, y están sometidos simultáneamente al riesgo de contraer enfermedades infecciosas y

enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a su régimen alimentario. (Peña, 2000:36)

e. **Género.** Si se toman en cuenta los factores asociados con el género, Bacallao menciona que la diferencia entre las “dos clases de obesidad” es aun más marcada: las mujeres tienen oportunidades más limitadas, llevan cargas sociales más pesadas y tienen una imagen subvalorada de su cuerpo. Además, su tradicional subordinación social a los hombres aumenta su susceptibilidad a ese complejo conjunto de influencias desfavorables. También depende de la ocupación que cada individuo ejerza. (Bacallao, 1995:29)

**5. Principales causas de morbi – mortalidad.** La diabetes mellitus de tipo 2 ( diabetes no insulino dependiente, DMNID) es casi inexistente en los individuos con IMC inferior a  $22 \text{ kg/m}^2$ . Según Harrison, los indios pima tienen una fuerte tendencia familiar al riesgo de diabetes asociada a la obesidad; en este grupo étnico, cuando uno o ambos padres son diabéticos, el 100% de los descendientes padecerá diabetes si presentan obesidad en alguna etapa de su vida. Si ninguno de los padres es diabético, menos del 20% de los descendientes obesos serán diabéticos. En los primates no humanos que padecen diabetes mellitus, la obesidad precede en meses o años a la aparición de la diabetes. Entre los primeros índices de predicción de una diabetes futura en los monos obesos se encuentra el desarrollo de resistencia a la insulina. Al igual que en los seres humanos, si se evita la obesidad de los primates no humanos, la diabetes no aparece. (Harrison, 1998:1075)

<<Además de la mayor sobrecarga de trabajo para el corazón, la obesidad se asocia también a un aumento del riesgo de muerte súbita, debido probablemente a arritmias cardíacas y a mayor riesgo de aterosclerosis, lo que probablemente es consecuencia de un perfil anormal de los lípidos, caracterizado por valores bajos de colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y valores altos de colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad, especialmente de las que están en forma de partículas VLDL poco densas. También hay más prevalencia de hipertensión arterial, cuyo mecanismo no está aclarado. Una hipótesis sugiere que la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina favorecen la reabsorción de sodio por el túbulo renal y aumentan los impulsos simpáticos eferentes que acentúan la constricción arterial.>> (Harrison, 1998:1077)

<<La incidencia de cáncer endometrial y del cáncer de mama posmenopáusicos en la mujer, del cáncer de próstata en el varón y del cáncer colorrectal en ambos sexos está relacionada con el grado de obesidad. La obesidad visceral aumenta el riesgo de cáncer de mama posmenopáusico, independientemente del grado de obesidad. Una explicación de la susceptibilidad al cáncer mamario y endometrial en las mujeres obesas es la mayor producción de estrógenos.>> (Harrison, 1998:0177)

**6. Incidencia.** La obesidad es más común en mujeres (60% mayor probabilidad) que en varones; en negros no hispanos y en mujeres americanas mexicanas que en mujeres blancas; en varones negros de edad mediana que en varones blancos de la misma edad; en mujeres pobres que en las prósperas; y en varones ricos más que en los de estratos de ingresos bajos: En los niños, son factores importantes la pobreza, la falta de educación y descuido de la salud . (Mahan, 2001:580)

A pesar que la obesidad se asocia a edades más avanzadas, puede darse a cualquier edad, actualmente se está convirtiendo cada vez más en un problema en la población adulta joven. La obesidad en personas adultas jóvenes, es más común en mujeres, especialmente después del embarazo o en la menopausia. Esto prevalece en personas que llevan una vida sedentaria. (Popkin, 1987:38)

En una población, quienes se vuelven obesos por lo general pertenecen a familias con sobrepeso y hay pruebas de la herencia de la obesidad. Normalmente se considera que el estado de obesidad indica un exceso de grasa corporal, pero la mayoría de los análisis de la relación entre la grasa corporal y la enfermedad se han basado en la medición del peso corporal como un índice de la grasa corporal. (OMS, 1995:21)

## **B. Evaluación del estado nutricional**

**1. Actividad física.** La actividad física se define como un tipo de actividad corporal que se hace intencionalmente y que implica el movimiento y utilización de los músculos mayores del cuerpo, con o sin traslación y que provoca un aumento del gasto energético en relación con la tasa metabólica basal. (TMB) (Uwaifo, 2002:4)

La actividad física contribuye de un 15 a 30% del gasto energético y se mide como un múltiplo de la TMB. Al determinar el grado de actividad física, se clasifica como liviano, moderado o intenso y de acuerdo a esto se le da un valor, el cual debe ser multiplicado por la tasa metabólica basal de la persona. Con esto se logra obtener un aproximado de su gasto energético diario. (Uwaifo, 2002:4)

La actividad física puede ser clasificada dentro de dos categorías, la primera la conforman la actividades ocupacionales, la cual abarca a aquellas actividades económicamente necesarias para la vida. La segunda son las actividades recreativas, en las que se incluyen las tareas domésticas, las actividades sociales deseables y las actividades para el acondicionamiento físico y el bienestar. (Uwaifo, 2002:5)

Algunas actividades son esenciales para el ser humano y la comunidad y pueden ser consideradas como actividades con productividad económica, en este caso las tareas domésticas también se pueden clasificar dentro de las actividades laborales cuando se recibe alguna remuneración por éstas. (FAO, 1985:180)

El ejercicio es la actividad que implica un esfuerzo físico de al menos una duración de 30 minutos continuos. Los beneficios del ejercicio son numerosos y dependen de la clase de ejercicio y de la regularidad con que sea practicado, ya que la constancia de hacerlo mantiene en forma la musculatura, la función cardiaca y protege contra otro tipo de enfermedades crónicas. (Uwaifo, 2002:5)

**2. Antropometría.** La antropometría implica las mediciones físicas de un individuo y su relación con normas que reflejan su crecimiento y desarrollo. Estas mediciones físicas son otro componente de la valoración nutricional. (Uwaifo, 2002:6)

Los datos antropométricos son más valiosos cuando reflejan medidas exactas y se registran durante un período determinado. Las variables comunes son estatura, peso y medidas de otros perímetros. (Uwaifo, 2002:6)

El peso es una medida fácil de obtener y no obstante muy simbólica. Proporciona una valoración de las reservas globales de grasa y músculo. (Uwaifo, 2002:7)

### **3. Métodos para determinar el consumo de alimentos.**

**a. Frecuencia de consumo de alimentos.** Es un método semi cuantitativo diseñado para obtener información descriptiva sobre los patrones usuales de consumo de alimentos. Se utilizan cuestionarios como instrumentos de recolección de datos, los cuales consisten de dos partes: una lista de alimentos y categoría de consumo de alimentos (diario, semanal, mensual o anual). Es un método rápido, barato y confiable para determinar los alimentos que consume frecuentemente una persona.

Los alimentos que se seleccionen en las listas deben ser de consumo frecuente de la población de estudio. El alimento debe tener una concentración sustancial del nutriente de interés. Debe permitir variaciones en el consumo de alimentos entre sujetos.

El método de frecuencia de consumo de alimentos tiene algunas desventajas, ya que depende de la habilidad del entrevistador y de la memoria del sujeto. También se pueden sobreestimar el consumo de algunos alimentos.

La exactitud depende del método utilizado. Implica errores de estimación de alimentos, energía y nutrientes, como en el análisis de datos. Los errores más comunes se refieren a la respuesta del entrevistado, ya que sobreestima o subestima la ingesta real de alimentos. (Martín, 1997:138)

Este método se utiliza debido a que en el transcurso del tiempo según Gibson, evitar sesgos en el consumo de alimentos durante la semana o el fin de semana y días festivos. También es importante ya que se obtiene

información cualitativa – descriptiva sobre los patrones usuales de consumo de alimentos. Sirve para determinar la frecuencia con la cual ciertos alimentos son consumidos durante un periodo específico de tiempo. (Gibson, 1993:62)

Según Martín, en la revista Cubana de alimentación y Nutrición, enuncia que la encuesta dietética, es un instrumento para saber lo que una persona o un grupo de personas come, ya sea para evaluar el cambio en los niveles de consumo o para definir el patrón alimentario individual o colectivo. Se pueden utilizar otras técnicas como son anotaciones diarias de los alimentos consumidos, ya sea por entrevista o por el registro personal del individuo en estudio. (Martín, 1997:138)

La selección del método depende de la finalidad del estudio que se desee realizar, si se quieren conocer los hábitos alimentarios de una persona o comunidad, una encuesta semicuantitativa de frecuencia de consumo de alimentos o una historia dietética son los métodos más apropiados; este método es adecuado para llevar a cabo estudios epidemiológicos sobre enfermedades crónicas, estudios de casos y controles.

Existen otros métodos de consumo de alimentos como el Recordatorio de 24 horas. El cual es un método cuantitativo para determinar el consumo de alimentos, en el cual se debe de contar con personal entrenado, el cual pide al sujeto que recuerde exactamente qué alimentos ingirió durante las 24 horas previas. Un recordatorio aislado es apropiado para valorar la ingesta promedio de una población. Se deben de hacer como mínimo en días diferentes, tres recordatorios para estimar la ingesta promedio del individuo.

Las ventajas de este método es que requiere de recetas de preparación, existe alto apego al formulario y es un método rápido y sin costo. Aunque la precisión depende de la memoria del sujeto, precisión en las estimaciones de porciones, motivación del sujeto y del entrevistador. (Gibson, 1993:62)

También existe el método de registro diario de alimentos. Este es un método cuantitativo el cual consiste en registrar la hora, tiempo de comida,

alimento o bebida y cantidad ingerida en un período de 24 horas de un individuo específico. El número de días registrados puede variar, generalmente se registran 3, 5 ò 7 días. Es un método preciso para estimar el consumo de alimentos o nutrientes. El sujeto debe registrar los pesos de todos los alimentos y bebidas ingeridas en un período específico de tiempo. Se deben incluir la descripción de recetas, incluyendo el peso de los ingredientes y total de porciones, nombre de comerciales de las comidas, etc. Puede dar información sobre hábitos alimentarios. (Gibson , 1993:62)

### **C. Situación de obesidad en países en desarrollo.**

**1. Latino América.** Los niveles de pobreza y desnutrición que sufren grandes sectores de América Latina, junto con los extraordinarios cambios en los patrones de alimentación y el modo de vida que ocurren con el acelerado grado de desarrollo económico y la urbanización, según refiere Peña, indicarían que las tasas de enfermedad cardiovascular aumentarán de modo drástico en América Latina en los próximos decenios. Para evitar esa epidemia de enfermedad cardiovascular será necesario proporcionar nutrición adecuada durante el período de crecimiento fetal y de la primera infancia, y a la vez, prevenir la obesidad y otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en la edad adulta. (Peña, 2000:37)

<<En algunos países de América Latina y el Caribe coexisten varias formas y grados de desnutrición junto a la obesidad y el exceso de peso. En América Central el gasto energético y los patrones de actividad en algunas comunidades rurales y urbanas de América Central y las tendencias de urbanización en la región indican una tendencia hacia el sedentarismo, acompañada de aumentos en el sobrepeso y la grasa corporal. Eso afecta a las personas de nivel socioeconómico bajo y probablemente a otras también>>. (Peña, 2000:37)

**2. Guatemala.** Se estima que la transición epidemiológica es un fenómeno desfavorable, pues además de los problemas de desnutrición-infección que padece esta población durante la infancia, la OPS refiere que los adultos presentan factores de riesgo de enfermedades crónicas parecidas a las que tiene la población urbana. Los datos indican la posibilidad de que los grupos de escasos recursos se encuentren al borde de una epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles, sobre

todo de aterosclerosis, debido a los cambios dietéticos que han sufrido recientemente. Esto se debe principalmente a sedentarismo de la población guatemalteca, ya que el mayor tipo de trabajo pasa a ser de uno laborioso en el campo a uno sentado en una oficina, donde además de que exista sedentarismo, también existe el llamado estrés, el cual se caracteriza por ser un estado de sobrecarga y tensión física o psíquica con la sensación consiguiente de cansancio. (OPS, 2000:101)

En Guatemala, el INCAP (Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá) ha efectuado varios estudios a nivel de las áreas rurales. En 1992 se llevó a cabo un informe que brinda datos longitudinales interesantes a cerca de la ingesta alimentaria a nivel de hogar y el estado nutricional en algunas comunidades de Jutiapa. Entre los resultados resaltan que el porcentaje de mujeres con sobrepeso (39.4%) es mayor al de hombres (9.7%). También mencionan que el mayor aporte calórico de la dieta diaria proviene de carbohidratos (76.9%) y grasas (16.3%) y solamente un 11.7% proviene de proteínas. (Ramírez, 1989:25)

En 1996, se llevó a cabo un estudio con oficiales del Ejército guatemalteco, el cual se realizó a hombres entre 26 y 45 años de edad. Las variables estudiadas fueron presión arterial, perfil lipídico, actividad física, consumo de alimentos, hábitos de fumar, consumo de alcohol y antropometría. El 48% de la población presentó un IMC y un contenido de grasa corporal elevado. Se encontró que un alto porcentaje de la población estudiada ( más del 30%) está expuesta principalmente a obesidad, sedentarismo, consumo elevado de grasas y colesterol y bajo consumo de fibra dietética. (Alfaro, 1996:6)

Uno de los estudios más recientes elaborados por el INCAP, publicado en el año 2002, fue sobre la migración del área rural a la urbana y los riesgos de enfermedades cardiovasculares en adultos jóvenes guatemaltecos. En este estudio se encontró que los cambios de la dieta y el estilo de vida están asociados con la industrialización y la urbanización. Se encontró un 28% de mujeres urbanas con sobrepeso y un 83% de éstas con actividad física

sedentaria. Se encontró que sólo un 27% de los hombres presentaban actividad sedentaria. En el estudio se llega a la conclusión que la migración de personas que viven en el área rural a las áreas urbanas, el sedentarismo y los hábitos alimentarios son los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. (Torún, A ; *et al.*, 2002:14)

Las modificaciones más importantes en el patrón de consumo alimentario de familias más pobres consisten en un consumo mayor de pan y menor de lácteos, y un incremento en el consumo de productos ya elaborados en casa. Estos datos muestran que en Guatemala también se están dando cambios alimentarios debido a la industrialización y el desarrollo. (Alarcón, 1988:67)

### **3. Población rural.**

**a. Definición y características.** La definición de " rural" y " urbano" se sustenta en el Acuerdo Gubernativo de abril de 1938, que establece ciudades, villas, pueblos, aldeas, caseríos, parejas, y según su condición de cabeceras departamentales o municipales. (Martínez, A; *et. al*, 1999:7)

<<Una aldea se define como una población menor de 1,000 habitantes, con casas o viviendas, cualquiera que sea su construcción, formando o no calles. Debe de existir una escuela de ambos sexos o mixta, cementerio autorizado, según la distancia a la cabecera municipal; y autoridades civiles y militares subordinadas a las del municipio>>. (Martínez, A.; *et al*, 1999:7)

Guatemala es el país centroamericano en el cual una mayoría de sus habitantes, un 65% aproximadamente, vive en el área rural, mientras que la media latinoamericana de fin del siglo es de sólo el 23%. El mantenimiento de este patrón de fuerte peso de los asentamientos rurales coincide con situaciones de muy elevada densidad demográfica, como es el caso del Altiplano Occidental. Guatemala tiene una proporción muy elevada de la población de origen indígena, de acuerdo con el Censo de 1994, donde se identificó un 42% como indígenas de la población nacional. La población rural se conforma con una proporción de 52% indígena y un 48 % no indígena, con un mayor peso de los primeros en el Occidente y de los segundos en el Oriente y la Costa Sur. ( Martínez, A; *et al*, 1999:7)

**b. Zacapa.** El Departamento de Zacapa se encuentra situado en la región III o región Nor-Oriente, su cabecera departamental es Zacapa, limita al Norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al Sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa; al Este con el departamento de Izabal y la República de Honduras; y al Oeste con el departamento de El Progreso. Se ubica en la latitud 14° 58' 21" y longitud 89° 31' 42", y cuenta con una extensión territorial de 2,690 kilómetros cuadrados. Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 130 metros sobre el nivel del mar en Gualán y los 880 en el municipio de la Unión, su clima es cálido. ([www.gua.gbm.net/ine](http://www.gua.gbm.net/ine), 2001:3)

Cuenta con 10 municipios que son: Zacapa, Cabañas, Estanzuela, Gualán, Huité, La Unión, Río Hondo, San Diego, Teculután y Usumatlán. ([www.gua.gbm.net/ine](http://www.gua.gbm.net/ine), 2001:5)

Uno de los idiomas de origen maya, remanentes y aún vigente es el Chortí. Este surgió, debido a que en dicho lugar se formó la vía de comunicación más directa del reino de Guatemala con la corona española y las demás regiones del istmo. En Zacapa, aún existen familias en el municipio de la Unión que se comunican en idioma Chortí. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2000 (INE))

Los servicios básicos municipales que poseen los habitantes del departamento de Zacapa son agua potable, agua entubada, llena cántaros, drenajes, alcantarillado, y luz eléctrica. ( [www.gua.gbm.net/ine](http://www.gua.gbm.net/ine), 2001:5)

En Zacapa existen muchas empresas industriales, entre las que se puede mencionar las fábricas de fertilizantes, herbicidas e insecticidas, embotelladoras, fábricas de bebidas refrescantes, licorera zacapaneca, alimentos congelados, madera, tabacaleras, meloneras, etc. ([www.gua.gbm.net/ine](http://www.gua.gbm.net/ine), 2001:5)

A continuación se muestran en el cuadro No. 3, las causas de muerte en el departamento de Zacapa. Se puede observar que las causas de enfermedad cardíaca tienen una cifra bastante elevada, y es el segundo departamento de Guatemala donde se sufren más muertes por ella. Por eso fue el departamento que se eligió para la elaboración del presente trabajo.

Cuadro No. 3

Defunciones según grupos de causas principales en personas mayores de 18 años, en algunos departamentos de Guatemala:  
(Tasa por 100,000 habitantes, 1995)

Departamento	Todas las causas	Infección respiratoria	Infección intestinal	Afecc. Período perinatal	Enf. cardíaca	Deficiencias nutrición	Muerte arma de fuego	Otras causas
Totonicapán	744.5	210.9	78.98	102.52	14.25	33.45	3.41	301.04
Quiché	619.6	186.1	85.27	61.56	24.09	41.68	3.25	217.76
Sololá	571.1	153.7	52.97	85.28	19.16	43.96	1.50	214.52
Escuintla	748.3	87.0	95.52	63.07	43.95	27.25	23.73	410.73
Suchitepéquez	578.1	102.1	67.52	73.55	30.46	12.90	7.96	283.52
Retalhuleu	506.4	26.1	75.63	45.92	25.66	5.40	13.5	314.22
Jutiapa	638.9	36.22	60.19	40.40	63.53	18.11	46.26	374.22
Zacapa	471.1	40.98	28.74	15.97	46.30	20.22	21.82	296.98
Izabal	605.9	38.87	62.46	45.51	35.22	29.57	38.21	356.14
Guatemala	628.5	35.38	37.68	43.99	35.92	15.55	16.23	443.71

Fuente; Elaboración propia con información de INE.

En el cuadro No. 4 se puede observar la población total, ladina e indígena del departamento de Zacapa.

Cuadro No. 4

Población total, ladina e indígena, población económicamente activa total.  
(en número de personas, 2001)

Departamento	Zacapa	Porcentaje (%)
Población total	200,019	100
Población ladina	182,116	91
Población indígena	17,903	9

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, Censo de 2001.

**1. Ubicación y características de la aldea "La Arenera".** La Aldea "La Arenera" está ubicada en el municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa. Su clima es cálido. La temperatura media durante el año es de 32° Celsius y la

mínima de 23° Celsius, según la estación del año. Los meses de precipitación son de mayo a principio de agosto.

La distribución de los grupos etáreos de la aldea "La Arenera" se muestran en el cuadro No. 5. Donde se observa que la mayor parte de la población se encuentran entre los 6 y 20 años de edad, y de menor cantidad población menor de 1 año. (Haeussler, 2000:30)

Cuadro No. 5

Aldea " La Arenera", Río Hondo, Zacapa, población por grupos de edad y sexo

Sexo / edad	Menor de 1 año	De 1 – 5 años	De 6 – 20 años	De 21 – 45 años	De 46 y más años	Total
Femenino	15	29	61	35	27	<b>167</b>
Masculino	13	28	55	31	24	<b>151</b>
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>57</b>	<b>116</b>	<b>66</b>	<b>51</b>	<b>318</b>

(INE, 2001)

Los integrantes en promedio de la familia son de 8 a 10 personas. El 23.53 % de los hombres no sabe leer ni escribir y un 35.10 % de mujeres, sumando un total 29.24% de toda la población de la aldea "La Arenera", Zacapa. (Haeussler, 2000:30)

La aldea "La Arenera", ubicada en Río Hondo Zacapa, fue elegida para el estudio, debido a que presenta una población menor de 1000 habitantes, como se muestra en el cuadro No. 5. Según la definición de Martínez, dada en el inciso definición y características del área rural, este lugar cumple con las características de una aldea, además de ser una de las más pobres de Río Hondo. (Martínez, A. *Et al*, 1999:5)

**2. Disponibilidad de alimentos.** La producción agrícola, en la década de los 80 el valor de la producción de los cultivos de maíz, frijol, arroz y trigo presentaron una tendencia ascendente, sin embargo en esa misma década la producción agrícola nacional, diversificó el uso de la tierra e incrementó la tasa de los cultivos para el mercado local y de exportación a expensas de la disminución del área para productos básicos.

La mayoría de los alimentos se encuentran disponibles en el mercado de Teculután, donde las familias se dirigen a comprarlo. Aunque no es bueno el acceso ya que deben recorrer 3 kilómetros y pagar autobús para poderlos comprar.

**3. Acceso de alimentos.** En la aldea "La Arenera" los costos de los alimentos, la accesibilidad y el consumo de la canasta básica de alimentos están condicionados directamente por la comercialización de alimentos, el nivel y estructura del empleo y el nivel de ingresos, entre otros. La inflación ha demostrado magnitudes alarmantes de acuerdo a la tendencia observada en los índices de precios al consumidor; la capacidad adquisitiva se reduce por la pérdida del valor de la moneda nacional, por el escaso incremento de los salarios y por los niveles crecientes de tasas de desocupación.

La secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica de Guatemala, tomando como base la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos familiares y el costo de la canasta básica de alimentos, bienes y servicios, estima que en 1999 un 81.8% de las familias guatemaltecas se encontraba en estado de pobreza, es decir, con ingresos menores que el valor de la canasta básica; de éstas, 61% presentaban extrema pobreza. (Cabrera, 1999:21)

**4. Producción de alimentos.** En Zacapa, el suelo es utilizado en su mayor parte para la agricultura, entre los principales cultivos están pepino, tomate, melón, maíz, tabaco, oca, sandía, papayas, limón y uvas.

En la aldea "La Arenera", 31% de los hogares poseen gallinas, las cuales las utilizan para consumo propio. En el año 2000, según Velásquez, solo el 41% de las familias cultivan banano, tamarindo y oca; y el 33% sembraban maíz. Por lo demás todos los alimentos son adquiridos en el mercado. (Velásquez, 2000:40). Existe la producción del melón en esta aldea, para la venta en la capital o para los pueblos más cercanos.

**5. Consumo de alimentos.** En la aldea "La Arenera", en 2000 según Haeussler, el cereal de mayor consumo es el maíz, siguiéndole el frijol. El consumo de frutas y vegetales depende de la estación del año.

Las personas que habitan en la aldea "La Arenera", según Haeussler, el consumo de cereales es suficiente para la población; pero el consumo de verduras y frutas es limitado por el acceso. En lo que se refiere al consumo de lácteos y carnes está determinado por los ingresos de la población, ya que aunque el 31% de los hogares poseen gallinas, el resto de la población no tiene acceso a éstos. (Haeussler, 2000:31)

**6. Utilización biológica de alimentos.** La utilización biológica de los alimentos está condicionada en alto grado por el estado de salud de la persona, en particular de la presencia de enfermedades infecciosas o parasitarias que lo afectan, reduciendo su capacidad para absorber, asimilar e incluso ingerir los alimentos. En presencia de enfermedad se reduce al 40% la ingesta. La atención médica tiene una cobertura efectiva de poco menos de 50%.

Se ha demostrado el impacto que tiene el agua potable y el saneamiento ambiental sobre la salud. En Guatemala el grado de cobertura alcanzado para abastecimiento de agua potable en 1988 fue de 60.17% para la población total y solo del 42% para la población rural. (Cabrera, 1999:22)

En la aldea "La Arenera", según Haeussler, los principales factores que limitan la utilización biológica de los alimentos son enfermedades gastrointestinales, como lo son las diarreas e infecciones por parásitos. En este aspecto actualmente está trabajando el Hospital Dr. Gustavo Castañeda, desparasitando a todos los niños de la escuela de esta aldea, dos veces al año. Este programa sólo se lleva a cabo en niños y no en adultos de la aldea.

Entre las enfermedades que más padece la población femenina de esta aldea, se encuentran las infecciosas o ginecológicas. En general la población

adulta de “La Arenera” asiste únicamente al Hospital Dr. Gustavo Castañeda por enfermedades que padecen sus niños, las cuales fueron mencionadas en el párrafo anterior.

**7. Estilos de vida y comportamientos alimentarios.** Como es conocido, Guatemala es un país bi-étnico, multiétnico y con muchas variaciones locales en los patrones sociales y culturales. Entre los aspectos culturales que afectan el consumo de alimentos está el prejuicio sobre los efectos que ciertos alimentos producen al ser consumidos en diferentes situaciones, lo cual provoca el rechazo de los mismos. (Velásquez, 2000:40)

En la aldea “La Arenera”, los comportamientos alimentarios en su mayoría están determinados por la educación de las personas. Además, según Cabrera influye directamente el ingreso económico en la adquisición de los productos.

Los modos de vida también se ven afectados en esta población ya que la mayoría de las personas pertenecen a la religión evangélica, por lo que no se les permite el consumo de alcohol y de tabaco.

### III. JUSTIFICACIÓN

Actualmente en el mundo más personas padecen de diferentes enfermedades crónicas que no son transmitidas de generación en generación, sino que simplemente se adquieren a lo largo de la vida. Esto se debe a muchos factores, tanto hábitos alimentarios como psicológicos. Entre estos entra a jugar uno muy importante el cual es la obesidad.

En Guatemala se tiene escasa información sobre la prevalencia de obesidad, en relación a la población general. Después de ser un país con incidencia alta de desnutrición, puede ser que ahora existan problemas con el sobrepeso, es por ello la razón de este estudio.

Es muy importante que se lleve a cabo un estudio de esta índole ya que Zacapa es el segundo departamento de Guatemala donde las personas sufren de muerte, como primera causa, de enfermedades cardíacas. Donde uno de los factores para la predisposición de dichas enfermedades podría ser el sobrepeso y la obesidad. (INE, 1995)

Con esta investigación se contribuirá a establecer si existe el problema de obesidad en una población rural determinada, si éste tiene que ver con la dieta y con su estilo de vida, haciendo énfasis en la actividad física y la dieta. El análisis de los resultados permitirá que se definan acciones en este ámbito dirigidas a la población rural, especialmente a mujeres jóvenes, dirigidas a prevenir los factores de riesgo y a promover la salud. Además se pretende describir la situación acerca de este problema que cada vez se presenta más en la población rural.

La importancia de estudios de este tipo contribuirá a que la población visualice el problema de sobrepeso y obesidad, en Guatemala y sus consecuencias futuras; a tomar acciones para modificar el estilo de vida y reducir la incidencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente aquellos que son susceptibles de modificar.

## IV. OBJETIVOS

### A. Objetivos generales

1. Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres jóvenes en la aldea de “La Arenera”, Río Hondo, Zacapa, Guatemala.
2. Caracterizar el estilo de vida de las mujeres jóvenes de la aldea de “La Arenera”, Río Hondo, Zacapa, Guatemala.

### B. Objetivos específicos

1. Describir la población estudiada en cuanto a grupo étnico y sexo.
2. Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mujeres de la aldea de “La Arenera”, Zacapa, Guatemala, por medio de indicadores antropométricos.
3. Caracterizar la dieta de mujeres jóvenes guatemaltecas en la aldea de “La Arenera”, Zacapa, Guatemala.
4. Caracterizar la actividad física y ocupacional de mujeres jóvenes guatemaltecas en la aldea de “La Arenera”, Zacapa, Guatemala.

## V. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Materiales

**1. Población.** La población que se estudió estuvo constituida por 40 mujeres jóvenes entre 20 a 45 años de edad, guatemaltecas que pertenecen a la aldea "La Arenera", Río Hondo, Zacapa, Guatemala.

**2. Muestra.** Debido a que una aldea, se define como una población de menos de 1000 habitantes, la cual posee casas o viviendas, cualquiera que sea su construcción, formando o no calles. (Sistema de Naciones Unidas, 1999:67) Y siendo que la aldea cumple con esta condición, la muestra estuvo constituida por 40 mujeres jóvenes guatemaltecas que viven en la aldea "La Arenera", Río Hondo, Zacapa, Guatemala; la cual abarcaba a toda la población del rango de edad estudiado. Las mujeres que conformaron la muestra llenaron los siguientes requisitos:

- Estaban decididas a participar en el estudio.
- Adultos jóvenes, mujeres, de 20 a 45 años de edad que habitan en la aldea de "La Arenera", del departamento de Zacapa, Guatemala.
- Mujeres que no estén incapacitadas para movilizarse.
- Hablen español.

Para la selección de la muestra, primero se reconoció e inspeccionó el área y la comunidad. Se reconocieron diferentes características de la aldea. Se elaboró un croquis de la aldea. Las casas fueron identificadas con números consecutivos. El croquis de la aldea se presenta en el anexo No. 6.

El estudio se llevó a cabo durante mes el de septiembre del año 2003.

### 3. Instrumentos

**a. Evaluación del consumo de alimentos.** En la recolección de datos se usaron varios instrumentos. El primer instrumento (cuestionario No. 1) que se utilizó fue un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (Rodríguez, 2001:13) obtenido en el INCAP. (Anexo No. 1) Para ello se

capacitó a la persona encargada de recolectar los datos. (En la sección métodos, división de evaluación de consumo de alimentos, en recolección de datos, se explica este proceso) El cuestionario consiste en una lista de alimentos que forman parte de la dieta usual de los guatemaltecos del nororiente. Este cuenta con una parte de datos generales, posteriormente se dividen los alimentos por grupos iniciando con los cereales, lácteos y huevos, verduras, frutas, carnes, bebidas, azúcares y grasas, y por último la parte de otros alimentos donde se encuentran alimentos tradicionales, golosinas y vísceras. Al final del instructivo aparecen medidas de conversión, en caso que las personas refirieran consumir alimentos líquidos en medidas comerciales. La frecuencia de consumo de cada uno de los alimentos se recopiló para los siguientes intervalos o períodos de tiempo: nunca o menos de una vez al mes, días a la semana, días al mes, diario. Para facilitar la estimación de cantidades de alimentos se utilizaron muestras de cubiertos o recipientes de diferentes capacidades. Se les mostraron, de manera visual, las medidas de los alimentos por medio de vasos, cucharadas, cucharaditas, entre otros.

**b. Evaluación de la actividad física.** El segundo instrumento (Cuestionario No. 2) utilizado fue un cuestionario de actividad física desarrollado en el INCAP ( ver anexo No. 2). Para ello se capacitó a la persona encargada de la recolección de datos, en esta institución. El cuestionario No. 2 cuenta con una parte de datos generales, posteriormente se divide en actividades diarias, oficios domésticos o trabajo que realizan las personas, actividades recreativas, deporte y ejercicio, pensamiento y creencias sobre el ejercicio y cuidado de los niños. El gasto energético fue estimado mediante el registro de todas las actividades realizadas por las mujeres durante la semana. Las actividades se dividieron en las siguientes categorías:

- Actividades muy livianas o recreativas.
- Actividades livianas.
- Actividades moderadas.
- Actividades intensas.

Esta clasificación fue basada en la intensidad y gasto energético de las actividades. La clasificación de las siguientes actividades se presenta en el anexo No. 5.

**c. Factores que condicionan la obesidad en la población rural.** Para relacionar la presencia de sobrepeso y obesidad con el ambiente rural se utilizó el cuestionario sobre los distintos factores que la condicionan (Anexo No. 3), el cual incluyó una sección con preguntas que relacionan los distintos factores que condicionan la obesidad en la población rural. (OMS, 2000:32) Con este instrumento se registraron datos generales, factores condicionantes de sobrepeso y obesidad, antecedentes familiares, datos antropométricos, aparatos y servicios con los que las personas cuentan y la percepción de las personas sobre la propia figura que representa normalidad y obesidad. Éste se presenta en el anexo No. 3, junto con su instructivo.

**d. Hoja de consentimiento.** Para que las personas expresaran su consentimiento en participar en el estudio, se elaboró una hoja de consentimiento informado ( Anexo No. 4), la cual firmaron o colocaron su huella digital, si sabían escribir o no, respectivamente. Se les explicó que no iban a ser más que preguntas y la toma de datos antropométricos.

#### 4. Equipo o recursos a utilizar

a. Físicos. El equipo que se utilizó fue el siguiente:

- Un lapicero.
- Pesa con capacidad de 300 libras +/- 0.5 libra.
- Cinta métrica.
- Vaso de plástico con capacidad de 8 onzas.
- 3 modelos de tortillas de papel, de 8, 10 y 12 centímetros de diámetro.
- Cucharas medidoras con capacidad de 5 gramos, 15 gramos, 30 gramos y 45 gramos.
- Papel bond.
- Computadora Spectrum, P5-120.

- Escuadra de madera.

## **B. Métodos**

**1. Evaluación del consumo de alimentos.** Para la determinación de la ingesta de energía, porcentaje de grasa ingerida y el patrón alimentario de la población, se utilizó el método de frecuencia semicuantitativa de consumo de alimentos. Para esto se utilizó el cuestionario No. 1 ( Anexo No.1) Después de iniciar la entrevista se fueron haciendo las preguntas del cuestionario y registrando las respuestas acerca de los alimentos, cantidad, frecuencia y tamaño de las porciones.

**a. Recolección de datos.** La estudiante de nutrición recibió adiestramiento en el INCAP para el uso de los cuestionarios. Para ello, dos domingos consecutivos en el mes de agosto del año 2003, se asistió al INCAP. Se observó la técnica de la entrevista de cuatro encuestadoras, obteniendo elementos para recabar la información y para el uso de las ayudas visuales para mejor comprensión de las preguntas que hacían. La técnica de la entrevista consistió en una parte introductoria al cuestionario que se les dio a las personas, posteriormente la elaboración de preguntas, visualización de utensilios y finalmente la respuesta a las preguntas. También se tuvo la oportunidad de resolver dudas acerca de la aplicación de los cuestionarios.

Se realizaron visitas individuales a las casas donde se registraron los datos de los tres cuestionarios antes mencionados. Antes de iniciar las preguntas para la recolección de información, se les leyó la hoja de consentimiento para participar en el estudio, el cual fue firmado por todas las personas entrevistadas. El primer cuestionario fue el relacionado con frecuencia de consumo de alimentos, luego el que consistía en preguntas sobre actividad física y factores que influyen en la población rural, y posteriormente se tomaron las medidas antropométricas. Los cuestionarios se pasaron procurando establecer primero el diálogo con los participantes para proceder posteriormente a la toma de medidas antropométricas.

El tiempo que tomó el registro de los datos fue una hora con cada persona aproximadamente. Las primeras personas entrevistadas fueron las mujeres que ayudaban en la preparación de los desayunos escolares, de la Escuela Rural Mixta, "La Arenera". Para las personas restantes, se asistió a cada casa, explicando que el estudio se estaba realizando como parte de las actividades del Hospital Infantil Dr. Gustavo Castañeda, ya que esta institución la conocía toda la aldea. A las personas a quienes no se les encontró en casa los primeros días que se realizó el trabajo de campo, se fueron a buscar otros días, de manera que todas las mujeres en el rango de edad establecido, estuvieran incluidas en el estudio. El trabajo de campo se llevó a cabo del 8 de septiembre al 19 de septiembre del año 2003, en los meses posteriores se prosiguió con la tabulación y el análisis de los datos. Se entrevistó un promedio de 5 personas al día, durante los días antes mencionados.

Luego de la recolección de los datos se hizo una primera revisión para identificar errores o falta de alguno de ellos. En algunos casos, se regresó con algunas personas entrevistadas para completar la información. Posteriormente los datos se ingresaron para su tabulación y análisis.

**b. Análisis de datos.** Para la tabulación de los datos registrados se utilizó el programa Excel, Office XP; y se agruparon conforme el esquema desarrollado previamente.

Para la tabulación y análisis del consumo de alimentos no se excluyó a ninguna persona, ya que ningún formulario presentó algún dato irreal. Para ello se utilizó como límite inferior 1.56 X promedio del metabolismo basal, que corresponde a mujeres con vida sedentaria, y para el límite superior se utilizó 1.82 X promedio del metabolismo basal, para mujeres con actividad intensa. El metabolismo basal se calculó de la siguiente forma, obteniendo un promedio para cada límite:

18.1 a 30 años de mujeres    14.8 P + 487

30.1 a 60 años de mujeres    8.1 P + 846    (INCAP, 1996)

El límite inferior fue de 2146 kilocalorías/ día y el superior de 2504 kilocalorías/ día. Los intervalos establecidos fueron de 100 kilocalorías. La frecuencia de las mujeres, según la ingesta energética total se categorizó de la siguiente manera: consumo menor de 2100 kilocalorías, en rangos de 100 kilocalorías, y consumo de más 2500 kilocalorías. Estos valores se compararon con el requerimiento energético establecido para el grupo estudiado, calculado según la fórmula de Schofield y utilizando los factores de metabolismo basal recomendados por el INCAP (INCAP, 1996:14)

Se calculó el promedio de la ingesta relativa de energía y de kilocalorías por kilogramo de peso corporal utilizando valores individuales de ingesta calórica y de peso corporal. También se obtuvo la contribución porcentual a la ingestión de energía de grasa. La frecuencia del consumo por grupo de alimentos se tabuló en las categorías de frecuencia indicadas en el formulario utilizado para la recolección de los datos.

Se determinó el patrón alimentario del grupo en función de la frecuencia de consumo semanal, considerando los alimentos usados por más del 30% de los individuos y una frecuencia semanal de tres veces o más. Además que los alimentos incluidos en el patrón alimentario para Guatemala, según la FAO, son maíz, azúcares, frijoles, arroz, avena, fideo, pan, harinas y papas. Las frutas y vegetales dependen de las estaciones y del surtido de alimentos que exista en el lugar. ([www.fao.org/es/ESN/nutrition/gua-s.stm](http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/gua-s.stm), 2002:8)

**2. Evaluación de la actividad física.** A cada persona se le pasó el cuestionario No. 2. El registro de los datos sobre actividad física se realizó el mismo día que se registró el consumo de alimentos.

**a. Recolección de datos.** El método utilizado para determinar el gasto energético en las mujeres fue el registro del tiempo ocupado en diferentes actividades físicas realizadas usualmente durante una semana y la aplicación de factores energéticos para la conversión de las actividades en gasto energético. El tiempo y actividades realizadas se registraron en el cuestionario No. 2. Para ello se preguntó cuánto tiempo se dedicaban a sus actividades en el día, y el número de horas dedicadas se debía anotar en el espacio vacío que se presenta en el anexo No.2. Todo el cuestionario se registró en horas, de

manera que en la tabulación de los datos se analizara mediante las 24 horas de un día. Las preguntas que eran de respuesta de sí o no, se les puso un código, de manera que la respuesta afirmativa tenía el No. 1 y la negativa el No. 2. En la ocupación de las mujeres se escribió a lo que dedicaban la mayor parte de su tiempo. No existió mayor problema ya que la mayoría de mujeres se dedicaba a la misma actividad (amas de casa u oficios domésticos). En la sección de deporte y ejercicio se incluyeron preguntas sobre el uso de la bicicleta y si practicaban algún otro deporte con respuesta sí o no y duración. En creencias sobre el ejercicio se presentaron tres preguntas las cuales se respondían de la siguiente manera: sí (1), no (2), no sabe (3), y la última pregunta, con respecto al esfuerzo que realizaban diario ; poco (1), regular (2), mucho (3). La última parte era acerca del cuidado de los niños, donde se preguntaba si tenían niños, y si la respuesta era afirmativa, cuánto tiempo les ocupaban y cuántos días a las semanas.

Los factores para la conversión del tiempo usado en cada actividad en gasto energético corresponden a los establecidos en la tabla que se presenta en el anexo No.5. El factor estima la cantidad de energía que se consumo en una hora según el peso (en kilogramos), en cada una de las diferentes actividades.

De acuerdo al tiempo usado en cada actividad y los factores establecidos por actividad, se calculó el gasto energético total por día para cada una de las mujeres. Se calculó el promedio del gasto energético. Las actividades se clasificaron según muy ligera, ligera, moderada, e intensa. Se seleccionaron las actividades según la tabla de actividades, que se muestra en el anexo No.5. Se distribuyeron todas las personas según las actividades que realizaban diariamente y se sumaron todas las horas a las que se dedicaban a los diferentes tipos de actividades.

**b. Análisis de datos.** Para la tabulación de los datos registrados se utilizó el programa Excel, Office XP; y se agruparon conforme el esquema desarrollado previamente.

Para evaluar la actividad física habitual se procedió de la siguiente forma: para cada actividad que el individuo realizó durante las 24 horas, se estimó el promedio de los múltiplos de metabolismo basal (MET) que corresponden al esfuerzo requerido para cada actividad. Los valores de gasto energético utilizados para cada grupo de actividades fueron:

Muy ligera o recreativa	1.3
Ligera	2.6
Moderada	4.1
Intensa	8.0

Las actividades incluidas en cada uno de los valores se presentan en el Anexo No. 5. Para las actividades como recoger leña y acarrear agua, se clasificaron como actividades moderadas. La clasificación de actividades de cuidar niños fue ligera.

El MET para cada una de las actividades se multiplicó por el tiempo que dedicaban a esa actividad durante la semana. El resultado total, se dividió dentro de 24 horas para obtener el MET promedio para todo el día, el cual se usó para clasificar la actividad de cada individuo de acuerdo a la siguiente manera: (Alfaro 1996:19)

Actividad liviana:	1.56
Actividad moderada:	1.64
Actividad Intensa:	1.82

El gasto energético se estableció calculando para cada individuo la tasa de metabolismo basal (TMB), a partir de su peso corporal, según las siguientes ecuaciones:

$$18.1 \text{ a } 30 \text{ años de mujeres } \quad 14.8 P + 487$$

$$30.1 \text{ a } 60 \text{ años de mujeres } \quad 8.1 P + 846 \quad (\text{INCAP, } 1996)$$

El resultado obtenido se multiplicó por el MET individual para obtener el gasto energético diario y se obtuvo un promedio.

### 3. Factores que condicionan la obesidad en la población rural:

**a. Recolección de datos.** Para establecer la presencia de factores que condicionan la obesidad en la población rural, se usó el cuestionario No. 3 (Anexo No. 3), en el cual se incluyeron datos generales, similares a los del cuestionario sobre frecuencia de consumo de alimentos, antecedentes familiares, aparatos y servicios con los que cuentan y otros. También se solicitó información sobre algunos gastos en el hogar, por ejemplo, alquiler de vivienda y el costo del alquiler. Para conocer la percepción sobre la figura personal, se incluyeron dos dibujos, uno de una persona delgada y otra de una gorda. El dibujo se le enseñó a la población se puede observar en el anexo No. 3, al final del cuestionario elaborado por la estudiante.

**b. Análisis de datos.** Para la tabulación de los datos registrados se utilizó el programa Excel, Office XP; y se agruparon conforme el esquema desarrollado previamente.

Para la tabulación de los datos del cuestionario No. 3 se creó una base de datos en el programa Excel. Los datos se analizaron por medio de promedios, modas y distribuciones.

Para la relación con el estilo de vida se realizó de manera descriptiva, por medio de los factores que influyen en la práctica de estilos de vida saludables. Un estilo de vida saludable es el conjunto de comportamientos habituales que una persona practica en forma consciente, voluntaria y perdurable, para gozar de un buen estado de bienestar biológico, mental y social. Las características de los comportamientos están determinados por los requerimientos individuales y por la sobriedad en cuanto a magnitud e intensidad, en la medida que las deficiencias o excesos pueden causar daño, en las áreas fundamentales de la vida del ser humano. (Gallardo, 1999:35) Entre los factores se encuentran: El acceso a los servicios de salud, el medio ambiente físico (adecuada disposición de excretas, disposición de agua potable), la educación, la herencia genética, el ejercicio físico, descanso y recreación, alimentación, relaciones sociales, trabajo y la cultura (selección de alimentos, práctica de deporte) Basándose en esto se realizó una caracterización descriptiva del estilo de vida de la aldea "La Arenera", con los

datos obtenidos en el cuestionario No. 3., y con la inspección del área. El croquis de la aldea se puede observar en el anexo No. 6.

**4. Evaluación del estado nutricional.** La evaluación del estado nutricional se realizó mediante la determinación del índice de masa corporal (IMC). El peso fue obtenido con una balanza de baño con capacidad de 300 libras +/- 0.5lbs previamente calibrada. La talla se midió con una cinta métrica inextensible. Como referencia para analizar los datos se utilizó la tabla de IMC según la Organización Mundial de la Salud en 1997. La medición de cintura y cadera se llevó a cabo con una cinta métrica con capacidad de 150 centímetros. La circunferencia abdominal se midió al nivel del ombligo y la circunferencia de cadera al nivel de la intersección de la línea axilar media con la cresta iliaca. Se les preguntó su edad, la cual fue registrada en años. Los resultados de las mediciones de cada una de las participantes fueron registrados en el inicio del cuestionario No. 3. ( Anexo. No.3)

**a. Recolección de datos.** Se les tomaron las medidas del peso, la talla, circunferencia de cintura y cadera. Se anotaron en el cuestionario No. 3. El peso se registró en kilogramos con un decimal y la talla en metros. La circunferencia de la cintura y la cadera fue registrada en centímetros con un decimal, dividiendo la medición cintura dentro de la medición de la cadera, para obtener una relación. La medición se realizó al estar las mujeres sin zapatos y con la ropa que tenían, sin incluir suéter. Para la talla la cinta métrica sujeta a la pared en forma vertical, la altura se determinó con la ayuda de un cartabón (escuadra de madera). La medida se tomó al estar la persona sin zapatos y en posición erguida, donde los talones y hombros están completamente contra la pared, con la vista del sujeto al frente.

Cada medida antropométrica se tomó tres veces y posteriormente se hizo un promedio de éstas, para tener un dato lo más preciso posible. En este estudio se enfocó la relación del peso con la talla, para determinar por medio del índice de masa corporal su estado nutricional, y relacionarlo con la circunferencia de cintura con cadera, para determinar la presencia de

sobrepeso y obesidad, y si existe un riesgo en la predisposición de enfermedades crónicas no transmisibles.

**b. Análisis de datos.** Para la tabulación de los datos registrados se utilizó el programa Excel, Office XP; y se agruparon conforme el esquema desarrollado previamente.

Para determinar el estado nutricional de las mujeres se utilizó el índice de masa corporal (IMC), que utiliza datos de peso y talla. Se tomaron como referencia datos de IMC establecidos por la Organización Mundial de la Salud, de acuerdo al cuadro No 6.

Cuadro No. 6

Clasificación de la obesidad por la Organización Mundial de la salud y estratificación del riesgo de acuerdo al índice de masa corporal

<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo de salud o co- morbilidad</b>
Menor de 18.5	Peso bajo	Puede relacionarse con problemas de salud en algunas personas.
Entre 18.5-24.5	Rango normal	Adecuado peso para la mayoría de personas.
25 a 29.9	Pre – obeso	Puede originar problemas de salud en algunas personas. Riesgo aumentado.
30 a 34.9	Obeso clase I	Aumento del riesgo de problemas de salud. Riesgo Moderado.
35 a 39.9	Obeso clase II	Aumento del riesgo de problemas de salud. Riesgo severo.
Más de 40	Obeso clase III	Aumento del riesgo de problemas de salud. Riesgo muy severo.

Fuente: (OMS, 1997)

La relación de circunferencia de cintura y cadera se consideró que en mujeres se considera un valor de 0.8 normal, entre 0.85 y 0.89 y un valor igual o mayor a 0.9 incrementa el riesgo de padecer de enfermedades relacionadas con la obesidad. (Mahan, 2001:575) Se categorizó de la siguiente manera: menor de 0.8, de 0.8 a 0.89 y mayor de 0.9.

El análisis del estado nutricional de las mujeres se basó en el cálculo del porcentaje de personas para cada categoría. Con referencia a la relación cintura cadera, se tabularon los datos según categorización explicada en

recolección de datos. Posteriormente se hizo la relación de IMC con cintura/cadera.

Las asociaciones se realizaron por medio de tablas de correlación, donde se obtuvo la frecuencia sobre las categorías establecidas para evaluar las variables. Las asociaciones que se analizaron fueron: la distribución de las mujeres según ingesta y gasto energético que presentaron; IMC y edad; relación cintura/ cadera y edad; IMC en relación a cintura / cadera; y entre las categorías de IMC y porcentaje de grasa ingerido.

### **C. Plan para informar sobre los resultados de la investigación.**

La investigación fue elaborada en la aldea “La Arenera”, Río Hondo, Zacapa y presentada en la Universidad del Valle de Guatemala. Se presentó un informe final en el año 2003 y el informe final se entregó al Hospital Fundación Semillas de Esperanza. Como meta se propuso que dentro del mes de septiembre se finalizó el proyecto ( trabajo de campo).

Durante la duración del proyecto se efectuaron varias visitas domiciliarias donde se entrevistó a las personas de interés para el estudio. Se les explicó la razón por la que se estaba realizando el estudio y que no sufrirían ningún daño.

**1. Aspectos éticos de la investigación.** Previo a la recolección de la información se le indicó a cada sujeto cuáles eran los objetivos del estudio, contenido y tiempo a utilizar en las entrevistas, y a través de la firma de una hoja de consentimiento de participación quedó documentada la participación voluntaria de cada sujeto así como el compromiso de la investigación de guardar la confidencialidad de la información que cada sujeto proporcione.

Para la recolección de los datos se visitó a los sujetos en sus casa, y en un ambiente privado, que no estuviera bajo el sol, que la entrevista fuera personal. Se realizaron entrevistas y se utilizó el tiempo que voluntariamente quisiera atender la entrevista.

En este estudio no se realizaron procedimientos invasivos, ni extracción de muestras biológicas a los sujetos.

## VI. RESULTADOS

### A. Características de la aldea.

La aldea "La Arenera" se encuentra ubicada en el municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala. Se encuentra a 200 metros de la carretera al Atlántico, en el kilómetro 124. Su clima es cálido. Sus habitantes pertenecen al grupo étnico ladino y la mayoría de estos hablan español. Se caracteriza por su población joven, dedicada a los oficios del hogar y al cuidado de los niños. Presentan una escolaridad al nivel de primaria. En el anexo No. 6 se muestra la distribución de la aldea. (croquis de la aldea)

La aldea cuenta con un promedio de 46 casas una seguida de la otra. Se encuentra una iglesia evangélica, debido a ello las personas de la aldea pertenecen a esta religión. No poseen un lugar recreativo específicamente de la aldea, sólo existe el jardín del Hospitalito Infantil, donde los niños llegan a jugar, y un campo de fútbol abandonado.

La mayoría de las casas cuentan con agua potable, energía eléctrica, pero ninguna cuenta con drenajes ni adecuada disposición de excretas. Actualmente existe un programa de ayuda a la comunidad por un partido político, el cual está llevando a cabo estos proyectos.

Las personas que pertenecen a esta aldea se comunican entre sí, y dedican parte de su tiempo a asistir a la iglesia y a reuniones propias de la comunidad. Además de dedicar su tiempo libre a ver televisión y escuchar la radio. Tienen la característica de dormir 8 horas diarias. Es una comunidad muy tranquila en la cual aún no existe la violencia que se percibe en la ciudad.

A pesar que en su comunidad cuentan con un puesto de salud cercano, y el servicio de éste es gratuito, la mayoría de la población no se preocupa por asistir, ni llevar controles periódicos de su salud.

La mayoría de los alimentos se encuentran disponibles en el mercado de Teculután, donde las familias se dirigen a comprarlo. El acceso no es bueno ya que deben recorrer 3 kilómetros y pagar autobús. En la aldea sólo cuentan con tres tiendas de conveniencia, donde venden productos de uso diario y comida “chatarra” (aguas gaseosas y golosinas), los cuales se encuentran más caros que en el pueblo.

En la aldea “La Arenera” los costos de los alimentos, la accesibilidad y el consumo de la canasta básica de alimentos están condicionados directamente por la comercialización de alimentos, el nivel de ingresos y la sociedad de éstos, entre otros.

La actividad física de estas personas no es muy intensa, debido a que el acceso que tienen para los servicios públicos es bastante cómoda, y no existe mayor distancia entre cada una de las casas. Las personas que tienen bicicleta en su hogar la utilizan, pero en su mayoría son los niños y los hombres.

Las mujeres estudiadas se caracterizan por ser bastante unidas y llevar un estilo de vida saludable en el sentido de no tener vicios, porque se asume que pertenecen a la religión evangélica donde se les prohíbe tomar licor y fumar tabaco; vivir en un lugar que aún no está contaminado, no existen maras ni violencia, entre otros; el único problema que existe es la falta de educación, falta de lugares recreativos, actividad física poco activa y la falta de recursos económicos para adquirir alimentos saludables que contribuyan a llevar una buena salud.

## **B. Características generales de la población estudiada.**

**1. Edad.** Todas las participantes fueron mujeres adultas que viven en la aldea “La Arenera”, Zacapa. La mayoría de personas encuestadas tenían entre 20 a 25 años de edad, siguiéndole el rango de 31 a 35 años de edad. Los datos se pueden observar en el cuadro No. 7. Ninguna persona usaba traje típico, ni hablaba ninguna lengua maya, perteneciendo toda la población estudiada al grupo étnico ladino.

Cuadro No.7

Distribución de la población según edad, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Edad (años)	Cantidad	Porcentaje (%)
20 a 25	11	27.5
26 a 30	5	12.5
31 a 35	10	25
36 a 40	8	20
41 a 45	6	15
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**2. Estado Civil.** Se encontró que la mayoría de las mujeres estaban unidas, luego seguían las personas solteras y casadas, y en menor porción las personas separadas de su pareja, y ninguna persona divorciada o viuda.

Cuadro No. 8

Estado civil de la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Estado civil	Cantidad	Porcentaje (%)
Soltero	10	25
Casado	10	25
Separado	2	5
Viudo	0	0
Unido	18	45
Divorciado	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**3. Escolaridad.** En cuanto al nivel de escolaridad, un 25% no sabe leer ni escribir, un 27.5% lee y escribe con dificultad, y la mayoría de la población sabe leer y escribir sin dificultad. A continuación se presenta el cuadro No. 9 con los resultados.

Cuadro No. 9

Alfabetismo del grupo de mujeres de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

<b>Alfabetismo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Lee y escribe sin dificultad	19	47.5
Lee y escribe con dificultad	11	27.5
No lee ni escribe	10	25
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

En cuanto al último grado cursado en la escuela formal se muestra en el cuadro No. 10, que la mayoría de la población entrevistada cursó algún grado de primaria (de primero a sexto grado), un menor porcentaje diversificado y básico. Ninguna persona de la población estudiada ingresó a la universidad.

Cuadro No.10

Último grado ganado en la escuela formal de la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

<b>Grado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Primaria	31	77.5
Básico	2	5
Diversificado	7	17.5
Universidad	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**4. Actividad laboral.** Con referencia a las actividades laborales que realizaban se enseña en el cuadro No. 11 que, un 45% son amas de casa, y un 17% se dedican a los oficios domésticos; y en menor cantidad en trabajo calificado y trabajo docente.

Los oficios domésticos, se refieren a la actividad que realizan las personas que a parte de dedicarse a su hogar, venden comida o realizan algún oficio de la casa el cual es remunerado, para tener un ingreso económico. El ama de casa se dedica exclusivamente a las actividades del hogar. Una persona que se dedica al trabajo calificado significa que estudió una carrera en el ámbito medio y trabaja en esta ocupación, ganando un sueldo fijo. El trabajo docente se refiere a trabajar en el área de educación, dando clases.

Cuadro No. 11

Actividad laboral a que se dedica la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Actividad laboral	Cantidad	Porcentaje (%)
Ama de casa	18	45
Oficios domésticos	17	42.5
Trabajo calificado	4	10
Trabajo docente	1	2.5
Comerciante	0	0
Agricultor	0	0
Artesano	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

Según el estudio realizado en esta aldea en el año 2000, el ingreso económico promedio de las familias era de Q.1200. El hombre es el que aporta el mayor ingreso a la familia. Debido a que existe la necesidad de trabajar, algunas de las mujeres solteras o separadas (30%) y algunas que no les sustenta lo que aporta el esposo, dedican su tiempo libre a vender productos alimenticios elaborados en su casa.

### C. Condiciones de estilo de vida.

**1. Vivienda.** La mayoría de personas viven en casa propia. En menor cantidad era casa de los padres y alquiladas. Ninguna persona había invadido el lugar, ni pertenecía a ningún familiar (que no fueran los padres). Las personas que alquilaban casa, pagan un promedio de Q. 200.00 al mes.

Cuadro No. 12

Vivienda de la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Característica	Cantidad	Porcentaje (%)
Casa propia	23	47.5
Alquiler de casa	9	22.5
Lugar invadido	0	0
Casa de sus padres	8	20
Casa de algún familiar	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

En el cuadro No. 13 se muestra los rangos de alquiler de las personas que pagaban por el servicio de casa.

Cuadro No. 13

Pago de alquiler de vivienda de la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Rangos (Q)	Cantidad	Porcentaje (%)
0- 200	5	55
200- 300	4	45
Mayor de 300	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

La mayoría de la población estudiada vive con su familia dependiente (esposo e hijos), el 20% viven con sus padres, y menor cantidad viven con amigos o con otros familiares.

La familia de las mujeres que participaron en la investigación tiene un promedio de cinco miembros.

Cuadro No.14

Personas con que vive la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Categoría	Cantidad	Porcentaje (%)
Solo	0	0
Padre o madre	8	20
Familia dependiente	30	75
Otro familiares	1	2.5
Amigos	1	2.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

Cuadro No. 15

Personas con que vive la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Rango (#)	Cantidad	Porcentaje (%)
1-4	13	32.5
5-8	25	62.5
Mayor de 8	2	5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**2. Servicios con los que cuenta.** Se encontró que la mayoría de las personas (85%) cuentan con una casa, el resto la alquila. La mayoría de la población poseía techo (95%), pared (70%), piso (85%), energía eléctrica (95%), servicio sanitarios (100%) y agua (95%) En menor cantidad la población tiene desagües (17.5%) y teléfono (20%)

Cuadro No.16

Servicios con los que cuenta la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Servicio	Personas que tienen		Personas que no tiene	
	#	%	#	%
Casa	34	85	6	15
Techo	38	95	2	5
Pared	28	70	12	30
Piso	34	85	6	15
Energía eléctrica	38	95	2	5
Servicios sanitarios	40	100	0	0
Agua	38	95	2	5
Desagües	7	17.5	33	82.5
Terreno de cultivo	3	7.5	37	92.5
Teléfono	8	20	32	80

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**3. Aparatos con los que cuenta.** A las personas entrevistadas se les preguntó si contaban con ciertos aparatos para determinar su estado socioeconómico y para determinar en qué actividad invertían su tiempo libre. Se encontró que la mayoría de las personas cuentan con radio (92.5%), bicicleta (80%), licuadora (65%), televisión (50%), plancha eléctrica (47.5%) y refrigeradora (30%) En menor cantidad poseen, cable (17.5%), máquina de cocer (17.5%), equipo de sonido (12.5%), moto (5%) y microondas (5%). Sólo una persona tiene molino de mano, tocacassetes y videocasetera. Ninguna persona poseía carro.

#### D. Evaluación del estado nutricional.

**1. Antropometría.** La antropometría sirve para relacionar medidas corporales de las personas. Las medidas en sí, no son indicadoras del estado nutricional de la persona, sino que la relación de estas.

El promedio del peso de la población estudiada fue de 64.72 Kg con un valor mínimo de 41kgr. y un valor máximo de 79.17kgr. El promedio de la talla fue de 1.54 metros. El valor mínimo fue de 1.46 metros y el máximo de 1.66 metros.

Con referencia a la clasificación según el índice de masa corporal, solo una persona se encontraba por debajo de 18.5, considerado como déficit de energía. La mayor parte de las personas se clasificaron en el rango de 25 a 29.9 (25 personas), considerado como pre obeso según la Organización Mundial de la Salud en 1997, se muestra en el cuadro No 17. Ocho personas de las mujeres se consideran normal, seis personas se consideran en obesidad grado I y nadie de la población se considera obeso grado II y III, o con obesidad mórbida.

Cuadro No.17

Distribución de la población según el índice de masa corporal (IMC y grupo de edad, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Edad en años	Menor de 18.5		Entre 18.5 -24.5		25 a 29.9		30 a 34.9		35-39.9		Más de 40		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>20 a 25</b>	1	2.5	5	12.5	4	10	1	2.5	0	0	0	0	<b>11</b>	<b>27.5</b>
<b>26 a 30</b>	0	0	2	5	3	7.5	2	5	0	0	0	0	<b>7</b>	<b>17.5</b>
<b>31 a 35</b>	0	0	1	2.5	5	12.5	2	5	0	0	0	0	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>36 a 40</b>	0	0	0	0	7	17.5	1	2.5	0	0	0	0	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>41 a 45</b>	0	0	0	0	6	15	0	0	0	0	0	0	<b>6</b>	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2.5</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>62.5</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

La distribución de la población de acuerdo al grupo de edad y el índice antropométrico de cintura y cadera muestra que 19 personas tienen un índice entre el rango de 0.8 a 0.89 (cintura /cadera). Nueve personas tienen menor la relación cintura/ cadera de 0.8 y 12 personas la tiene mayor de 0.9.

Cuadro No.18

Distribución de la población según índice cintura / cadera y grupo de edad, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Edad en años	Menor de 0.8		0.8 –0.89		Mayor de 0.9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>20 a 25</b>	8	20	2	5	1	2.5	<b>12</b>	<b>27.5</b>
<b>26 a 30</b>	1	2.5	4	10	2	5	<b>7</b>	<b>17.5</b>
<b>31 a 35</b>	3	7.5	3	7.5	2	5	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>36 a 40</b>	0	0	6	15	2	5	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>41 a 45</b>	0	0	4	10	2	5	<b>6</b>	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>47.5</b>	<b>9</b>	<b>22.5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

Cuando se relacionaron las categorías de IMC y C/C en una tabla cruzada, se encontró que las mujeres que presentaban un IMC en el rango de 30 a 34.9 también tenían valores arriba 0.9 en relación C/C, lo cual representa un riesgo para padecer enfermedades crónicas no transmisibles. En el cuadro No. 19 se presenta la correlación de estas dos variables. El punto de corte de la relación cintura / cadera fue de 0.8 y del IMC de 18.5 a 24.5.

Cuadro No. 19

Distribución de la población según índice cintura / cadera y grupo de edad, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

IMC	Menor de 0.8		0.8 –0.89		Mayor de 0.9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Menor 18.5</b>	1	2.5	0	0	0	0	<b>1</b>	<b>2.5</b>
<b>18.5-24.5</b>	5	12.5	3	7.5	0	0	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>25-29.9</b>	6	15	16	40	3	7.5	<b>25</b>	<b>62.5</b>
<b>30-34.9</b>	0	0	0	0	6	15	<b>6</b>	<b>15</b>
<b>35-39.9</b>	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Más de 40</b>	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>47.5</b>	<b>9</b>	<b>22.5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**2. Antecedentes familiares.** A las personas entrevistadas se les preguntó si alguno de sus familiares padecía de las enfermedades crónicas no transmisibles, las más comunes, se encuentran en el cuadro No. 20; además

se les pidió que indicaran si la habían padecido sus padres, hermanos, hermanas o el sujeto mismo.

Se puede ver que de la población total, los familiares, ya sea padre o madre, hermanas o hermanos, o el sujeto mismo; el 19% padece de obesidad. En menor cantidad los familiares de la población estudiada padecen de hipertensión arterial y diabetes mellitus. Casi la minoría de los familiares de la población padece de enfermedades cardiovasculares o de cáncer, como se observa en el cuadro No. 20.

Cuadro No. 20

Antecedentes familiares de la población de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Enfermedad	Padre	Madre	Hermano	Hermana	Sujeto	Porcentaje (%)
Hipertensión arterial	1	1	0	0	2	2
Diabetes Mellitus 2	0	3	0	0	1	2
Cardiovasculares	0	2	0	0	0	1
Cáncer	0	1	0	0	0	0.5
Obesidad	8	14	3	6	7	19

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**3. Percepción personal.** Los resultados obtenidos, se muestran en el cuadro No.21. Se pudo ver que la mayoría de la población (29 personas) se sentía delgada o en un buen estado nutricional (72.5%) y la minoría (11 personas) se encontraba pasada de peso (27.5%).

Cuadro No. 21

Percepción de la figura personal de las mujeres de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Percepción	Cantidad	Porcentaje (%)
Delgada	29	72.5
Gorda	11	27.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

## E. Factores de la dieta.

**1. Recomendaciones dietéticas diarias.** Para el análisis de energía, se utilizó el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, antes mencionado. Para ello se utilizó como límite inferior 1.56 X promedio del metabolismo basal, que corresponde a mujeres con vida sedentaria, y para el límite superior se utilizó 1.82 X promedio del metabolismo basal, para mujeres con actividad fuerte. El límite inferior fue de 2146 kilocalorías/ día y el superior de 2504 kilocalorías/ día.

**2. Ingesta energética.** La ingesta calórica recomendada por el INCAP (INCAP, 1996:14) para este grupo de edad varía entre 2146 – 2504 calorías ya que depende del nivel de actividad física y del peso corporal. Considerando una actividad moderada y el peso corporal de la mujeres, el requerimiento energético promedio para el grupo, al usar la ecuación de Schofield y los múltiplos de metabolismo basal; los requerimientos para el grupo se estiman aproximadamente 2308 calorías.

Se encontró que la mayoría de personas ingieren una cantidad calórica mayor de 2500 kilocalorías, siguiéndole las personas que ingieren menos de 2100 kilocalorías.

Cuadro No. 22

Distribución de la población según ingesta energética, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

<b>Categorías ( Kcal/día)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Menor de 2100	11	27.5
2100 – 2200	4	10
2200 – 2300	3	7.5
2300 – 2400	2	5
2400 - 2500	2	5
Mayor de 2500	18	45
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003.

El promedio de la ingestión estimada de energía diaria de la población fue de 2505 kilocalorías con una desviación estándar de 560 kilocalorías. El

consumo de energía por kilogramo fue de 32.5 kilocalorías /Kg , el cual se calculó con el peso en kilogramos de la persona y su ingesta energética diaria, de manera individual.

En el cuadro No. 23 se muestra que la mayoría de personas que se encuentran en sobrepeso, ingieren una cantidad mayor a 2500 kilocalorías al día.

Cuadro No. 23

Distribución de la población según el índice de masa corporal (IMC e ingesta energética, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Kilocalorías	Menor de 18.5	Entre 18.5 -24.5	25 a 29.9	30 a 34.9	35-39.9	Más de 40	Total
Menor de 2100	1	3	6	1	0	0	11
2100 – 2200	0	2	2	0	0	0	4
2200 – 2300	0	1	2	0	0	0	3
2300 – 2400	0	0	1	1	0	0	2
2400 - 2500	0	1	0	1	0	0	2
Mayor de 2500	0	1	14	3	0	0	18
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**3. Consumo de grasa.** En el siguiente cuadro se puede observar la ingesta de grasa de la población estudiada.

Cuadro No. 24

Distribución de la población según ingesta de grasa, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Categorías (gramos)	Cantidad	Porcentaje (%)
Menor de 20%	5	12.5
20 – 30%	16	40
Mayor de 30%	19	47.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

La mayoría de la población consume un porcentaje mayor del 30% de grasa que los requerimientos diarios establecidos de macronutrientes.

Con relación a la ingesta de grasa y el índice de masa corporal se muestra en el cuadro No. 25, que las personas que se encuentran en el rango de 25 a 29.9 ingieren en su mayoría de 20 a 30% de grasa o mayor de 30% de la distribución de los macronutrientes. Los alimentos de donde principalmente proviene la grasa son la crema, mantequilla, pan dulce, mayonesa, queso, chorizo, papalinas y bolsitas, entre otros. También provienen de preparaciones con grasa, como el arroz frito, el cual se consumo más de tres veces por semana.

Cuadro No. 25

Distribución de la población según ingesta de grasa e índice de masa corporal, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Porcentaje de grasa	Menor de 18.5	Entre 18.5 -24.5	25 a 29.9	30 a 34.9	35-39.9	Más de 40	Total
Menor de 20%	1	3	1	0	0	0	5
20 -30%	0	3	12	1	0	0	16
Mayor de 30%	0	2	12	5	0	0	19
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**4. Patrón alimentario.** El patrón de consumo de alimentos lo conforman los alimentos consumidos por el 30% o más de las mujeres con una frecuencia mayor de tres veces por semana. Además de incluir los alimentos que están dentro del patrón alimentario para Guatemala, según la FAO, son maíz, azúcares, frijoles, arroz, avena, fideo, pan, harinas y papas. Las frutas y vegetales dependen de las estaciones y del surtido de alimentos que exista en el lugar. ([www.fao.org/es/ESN/nutrition/gua-s.stm](http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/gua-s.stm), 2002:10).

En el cuadro No. 26 se listan los alimentos que cumplen con estos criterios.

Cuadro No. 26

Alimentos consumidos mas de tres veces a la semana por el 30% o más de las mujeres, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala: ( N=40)

<b>Alimento</b>	<b>Consumo semanal tres o más veces. % de casos.</b>
Tortillas	100%
Azúcar	95%
Refrescos	92.5%
Frijoles parados	90%
Arroz frito	90%
Pan	80%
Queso	82.5%
Huevo	75%
Agua gaseosa	70%
Pan dulce	70%
Crema o mantequilla	52.5%
Fideos	40%
Mayonesa	37.5%
Dulces	37.5%
Chorizo	32.5%
Papalinas o bolsitas	32.5%

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

Los grupos de alimentos que las mujeres refirieron comer mucho más, a diario, ò 3 veces por semana como mínimo fueron: cereales, frijoles, maíz, tortilla, pan, pan dulce, arroz y azúcares. Además de mencionar que comen alimentos preparados con grasa y endulzados con azúcar refinada.

Se puede observar, que en el cuadro No. 26, otros alimentos comúnmente consumidos por la población, son el queso, huevo, crema o mantequilla.

También refirieron consumir de 1 a 4 veces semanales aguas gaseosas y bolsitas. Esto es de suma importancia, ya que dentro del patrón alimentario de la población se encuentran los dulces, comida chatarra y las aguas gaseosas.

En el cuadro No. 27 se listan los alimentos que consumen menos de tres veces por semana por el 30% o más de las mujeres entrevistadas.

## Cuadro No. 27

Alimentos consumidos mas de tres veces a la semana por el 30% o más de las mujeres, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala: ( N=40)

Alimento	Consumo semanal menor de tres veces o menor % de casos.
Chicharrón	100%
Pescado	100%
Tamal	100%
Plátano cocido	97.5%
Frijoles volteados	95%
Jalea	95%
Corn Flakes	92.5%
Hierbas	92.5%
Jamón	92.5%
Guicoy	90%
Papa frita	90%
Zanahoria	85%
Menudos	85%
Plátano frito	82.5%
Frutas	82.5%
Tacos	82.5%
Pollo cocido	80%
Mosh	77.5%
Carne de res	77.5%
Leche	75%
Papa cocida	75%
Pollo frito	75%

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

Los grupos de alimentos que refirieron comer mucho menos fueron: carnes (excepto el queso), vegetales y frutas. Esto se debe a la falta de acceso de los alimentos, tanto física como económicamente. Las verduras que mencionaron comer una vez por semana fueron: el guisquil, zanahoria, güicoy y perulero. Las frutas que consumían frecuentemente las mujeres fueron: manzana, ciruela, melón, sandía, durazno y naranja.

A pesar de que existen campos de siembra del melón, cercanos a la aldea, no se encuentra este producto dentro del patrón alimentario debido a que la mayoría de la producción es vendida y no para consumo de la comunidad. Igual sucede con el banano, tamarindo y oca.

También es importante mencionar que el 72.5% de la población consume tamal una vez durante la semana, y aunque no se consume seguido, es un alimento que muestra un patrón alimentario.

En la población existe un consumo muy pobre de pescado, cereal de desayuno, jamón y mosh.

Con lo que respecta a bebidas alcohólicas sólo dos personas de toda la muestra refieren consumir estas una vez a la semana. Pero en lo que se refiere a aguas gaseosas, el 95% de las personas la consumen, de 3 a 5 veces por semana, en promedio.

## **F. Actividad física.**

**1. Actividad diaria.** Del grupo de población entrevistado (40 personas), ninguna persona realizaba ningún tipo de ejercicio. El único tipo de actividad física que la mitad de las personas refirieron practicar extra fue manejar bicicleta y caminar, lo cual lo practicaban de 3 a 5 veces por semana, y cada vez que lo hacían la duración promedio fue de 30 minutos. En el cuadro No. 11 se puede observar las diferentes actividades a las que se dedicaba la población. La mayoría de la población se dedicaban a los oficios domésticos y a las tareas de la casa. Ninguna persona refirió llevar a cabo alguna otra actividad, a parte de las mencionadas en el cuadro No.11. La mayoría de la población lleva más de 15 años de dedicarse a su trabajo, y en su mayoría se dedican a sus actividades los siete días a la semana.

Se puede observar que ninguna persona de la muestra estudiada practicaba ninguna actividad intensa. En el cuadro No. 28 se puede ver que las horas a las que se dedican las mujeres a las diferentes actividades clasificadas en diferentes categorías (anexo No. 5), y que la mayoría de personas durante un día completo practican mas actividades livianas; donde población en promedio duerme ocho horas diarias. La mayoría de la población tiene hijos a los cuales los cuidan todos los días.

Las actividades como acarrear leña y agua, se clasificaron en la categoría de moderadas, y sólo un 12.5 % de las mujeres lo hacían.

Cuadro No. 28

Nivel de actividad física y tiempo (horas) que dedica la población, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Nivel de actividad/ Tiempo (horas)	0 - 1	1.1 - 5	5.1 - 10	Más de 10	Total
Actividad recreativa o muy ligera.	16	24	0	0	40
Actividad ligera.	0	0	22	18	40
Actividad moderada	5	15	20	0	40
Actividad intensa	0	0	0	0	0

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**2. Gasto diario de energía.** Las personas describieron a que se dedicaban durante el día. La actividad física se clasificó en diferentes categorías las cuales se presentan en el anexo No. 5. La estimación del gasto energético se realizó de la siguiente manera: para cada actividad que el individuo realizó durante las 24 horas, se estimó el promedio de los múltiplos de metabolismo basal (MET) que corresponden al esfuerzo requerido para cada actividad. Los valores de gasto energético utilizados para cada grupo de actividades fueron:

Dormir	1.0
Muy ligera o recreativa	1.3
Ligera	2.6
Moderada	4.1
Intensa	8.0

Para las actividades como recoger leña y acarrear agua, se clasificaron como actividades moderadas. La clasificación de actividades de cuidar niños fue ligera.

El MET para cada una de las actividades se multiplicó por el tiempo que dedicaban a esa actividad durante la semana. El resultado total, se dividió dentro de 24 horas para obtener el MET promedio para todo el día, el cual se usó para clasificar la actividad de cada individuo de acuerdo a la siguiente manera: (Alfaro 1996)

Actividad liviana:	1.56
Actividad moderada:	1.64
Actividad intensa:	1.82

El valor del MET promedio del grupo clasifica (1.6039 + 0.35) a la población con una actividad ligeramente moderada, con un gasto energético promedio de 2173.57 kilocalorías diarias.

**3. Relación del gasto energético con la ingesta calórica.** La relación de la ingesta muestra que 17 personas tienen un gasto energético bajo y una ingesta energética alta, 16 personas presentaron una ingesta energética parecida a su gasto energético, y sólo 7 personas presentaron una relación extremista entre el gasto e ingesta, donde el gasto es alto y la ingesta baja.

Cuadro No.29

Relación entre energía dietética y gasto energético de las mujeres, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

Categorías Ingesta energética	Gasto energético			Total
	Bajo	Medio	Alto	
Bajo	2	3	2	7
Medio	5	8	3	16
Alto	14	2	1	17
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

**4. Creencia del ejercicio de la población.** A la población entrevistada en el cuestionario No. 2 se les preguntó una sección donde decía sí para ellos practicar ejercicio era importante para la salud, toda la población contestó que sí era importante. Posteriormente se les preguntó si creían que practicaban suficiente ejercicio durante el día, lo cual se presenta en el cuadro No. 30.

Cuadro No.30

Respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que realiza suficiente ejercicio para estar sano?

Categorías	Cantidad	Porcentaje (%)
Sí	19	47.5
No	21	52.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

A las mujeres entrevistadas también se les hizo la pregunta de cuánto esfuerzo creían que realizaban durante el día. Esto se dividió en tres categorías las cuales se muestran en el cuadro No. 31.

Cuadro No. 31

Creencia de esfuerzo realizado por la población, de la aldea "La Arenera", del municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa, Guatemala

<b>Categorías</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Poco	6	15
Medio	24	60
Mucho	10	25
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudio de investigación realizado en el año 2003

## **G. Propuesta de Intervención.**

**1. Problemas encontrados.** Es importante que se le dé énfasis a la salud de las mujeres, ya que presentan factores de riesgo que las predisponen a desarrollar, enfermedades crónicas no transmisibles: presentan sobrepeso y obesidad grado I, un consumo elevado de grasa y actividad física con tendencia al sedentarismo. Lo anterior es evidente para el grupo estudiado de 40 mujeres de 20 a 45 años de edad de la aldea "La Arenera", Río Hondo, Zacapa. Estos problemas se ven afectados por la disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica de los alimentos.

Estos resultados obtenidos, llevan a considerar que en grupos de mayor edad pueda que se esté dando la misma situación. Por lo tanto es indispensable que se tomen medidas que contribuyan a modificar malos hábitos alimentarios, y a promover estilos de vida que favorezcan su salud.

Dado que estos factores son modificables es necesario tomar acciones para modificar el estilo de vida y reducir la incidencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, por lo cual se propone la siguiente intervención:

**Título de la intervención:** Promoción de la salud.

## **2. Objetivos.**

- a. Que la totalidad de la población esté informada acerca de las líneas de acción a llevar a cabo.
- b. Promover estilos de vida saludables a toda la población.
- c. Fortalecer los conocimientos sobre hábitos nutricionales adecuados en la población femenina.
- d. Responsabilización comunitaria a través de la participación en las diferentes líneas de acción.

**3. Metodología.** Para llevar a cabo la propuesta de intervención nutricional, se hizo de la siguiente manera:

- a. Presentación del problema: consistió en dar a conocer los resultados obtenidos y concienciar del problema que existe a autoridades de la institución. Esto se presentó a la Fundación Semillas de Esperanza, la cual trabaja directamente con esta aldea.
- b. Se propuso las intervenciones mencionadas posteriormente.
- c. Envío de propuestas a la Fundación Castillo Córdova, para apoyo en programas sobre la promoción de estilos de vida saludables.

## **4. Actores ( instituciones).**

- a. Fundación Semillas de esperanza
- b. Fundación Castillo Córdova
- c. Incidencia de EPS ( Ejercicio profesional supervisado) de la Universidad del Valle de Guatemala.
- d. Iglesia evangélica

## **5. Planificación de acciones.**

- a. Información a la población.
- b. Enfoque del género.
- c. Promoción de estilos de vida saludables para la familia.
- d. Vigilancia del estado nutricional.

Cuadro No. 32  
Propuesta de intervenciones

Componente	Línea de acción
Información a la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Elaboración de material de promoción de estilos de vida sanos.</li> <li>* Elaboración de material sobre los riesgos que predisponen a las personas a padecer enfermedades crónicas no transmisibles.</li> <li>* Divulgación de mensajes nutricionales por la radio.</li> <li>* Divulgación de mensajes de promoción de la salud por medio de la iglesia evangélica.</li> <li>* Divulgación de mensajes nutricionales por medio de las personas encargadas de la escuela.</li> <li>* Planificación y desarrollo de guías alimentarias y de mensajes nutricionales.</li> </ul>
Enfoque del género.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Trabajo sobre la autoestima de las mujeres.</li> <li>* Reunión con personas líderes para contar con su participación.</li> <li>* Educación alimentario nutricional.</li> <li>* Elaboración de huertos comunitarios.</li> <li>* Agroindustria</li> </ul>
Promoción de estilos y espacios de vida saludables para la familia	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Promoción de: Escuelas saludables, actividad física, concursos y deportes, parques y campos de deportes, alimentación saludable.</li> <li>* Proyección social de alimentos producidos con alto valor nutritivo y de bajo costo.</li> </ul>
Vigilancia del estado nutricional	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Desarrollo de sistemas de vigilancia</li> <li>* Capacitación de acuerdo al tema</li> <li>* Monitorear la situación.</li> </ul>

**6. Evaluación y monitoreo de las acciones.** Es importante que las acciones que se lleven a cabo, se monitoreen adecuadamente para ver su efectividad. Se necesita partir de una evaluación inicial de la población, debido a que los resultados presentados, son únicamente de 40 mujeres jóvenes entre 20 y 45 años de edad de la aldea "La Arenera". Por ello es necesario llevar a cabo un monitoreo de toda la población, ya que es posible que otros grupos de población, como lo son los niños, presenten otro tipo de problemas nutricionales. Es necesario que se trabaje con toda la población ya que los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles se pueden prevenir desde edades muy tempranas.

Es necesario que, además de una evaluación inicial, se lleve a cabo una evaluación en la medida en que se desarrollan las líneas de acción, y una evaluación final, para comprobar la efectividad de las intervenciones.

## VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El grupo de mujeres que participaron en el estudio, por ser de género femenino tiende a padecer problemas de sobrepeso y obesidad en la edad adulta, más que los hombres, ya que tienden a acumular mayor grasa corporal (Casanueva, et al. 2001:345). Además una proporción alta de la población, presenta otros factores de riesgo que la condicionan a sufrir este problema.

En los resultados del estudio se presenta que la mayoría de mujeres viven con su esposo, aunque no se encuentran casadas, y muchas de ellas no reciben apoyo económico de parte de ellos para mantener a los hijos, por lo que venden productos alimenticios cerca de su casa y los fines de semana lo llevan a vender a Teculután, y se dedican a los oficios domésticos. El ingreso promedio por familia en el año 2000 era de Q. 1200 al mes, y es el hombre que lo aporta. Debido a que existe la necesidad de trabajar, algunas de las mujeres dedican su tiempo libre a vender productos alimenticios elaborados en su casa, lo cual limita el acceso económico de los alimentos.

A cerca de los antecedentes familiares sobre enfermedad cardíaca, cáncer, diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad: Se muestra una prevalencia del 19% de obesidad de parte de los familiares de la población, lo cual demuestra que existe una posibilidad mayor de sufrir de sobrepeso ya que existe una predisposición genética. Con respecto a las demás enfermedades, no fue significativo, ya que muy pocas personas familiares de la población estudiada presentaron dichas patologías.

Un aspecto muy importante es la percepción física que las personas tienen de ellas mismas. Se obtuvo que un 72.5% de la población se encontraba delgada o con un estado nutricional óptimo, según refirieron. Y se observó que sólo un 27.5% se consideró obeso, a pesar de que no concuerda con los resultados obtenidos con referencia al índice de masa corporal y la relación cintura/ cadera. Es posible que las personas tienen la idea que ser gordo es señal de salud, y así los educaron, por lo cual no creen verse mal o

preocuparse por esto. Este resultado tiende a ser confuso en la población ya que en el cuestionario sólo se incluyeron dos dibujos, una persona delgada y otra gorda, por lo que las personas que se catalogaban normales no tenían oportunidad de escoger. Es posible que estas personas hayan escogido la figura delgada.

El hecho de que existan mujeres con un IMC mayor de 25, presume la incidencia de problemas en cuanto al sobrepeso y la obesidad. Más de la mitad de la población padece de sobrepeso y de obesidad grado I, de ellos la mitad presentó una distribución mayor a la recomendada de la relación cintura / cadera. No se encontró a ninguna persona que padeciera de obesidad grado II o III y obesidad mórbida; pero la mayoría se encontraban en el rango de preobeso y obeso grado I, según la clasificación de la OMS, 1997.

El estado nutricional se determinó basándose en medidas antropométricas, utilizando el IMC y la relación con cintura / cadera, el cual se considera como una medida confiable para determinar la presencia de sobrepeso y obesidad en personas adultas. No obstante, no identifica valores bioquímicos alterados, que a la vez ayudan a dar un diagnóstico nutricional completo y a determinar factores de riesgo que predisponen a enfermedades crónicas no transmisibles.

En el estudio se encontró que la ingesta energética promedio estimada para el grupo fue de 2505 kilocalorías con una desviación estándar de 560 kilocalorías, la cual fue calculada a partir del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Categorizándose de 2100 a 2500 como una ingesta media de energía. Asimismo, la ingesta calórica menor de 2100 kilocalorías se consideró como baja o deficiente y la de mayor de 2500 kilocalorías como alta. Se encontró que la ingesta energética de la población en un 45% es mayor a la recomendación dietética diaria. Es importante recalcar que un 27.5% de la población ingiere menor cantidad de energía que la recomendada, y es la población que se encuentra con índice de masa corporal normal y menor a 18.5.

La dieta informada por las mujeres, representa un patrón alimentario muy constante ya que la población, tiende a consumir más de tres veces por semana cereales, frijol, tortilla, arroz, pan, fideos, entre otros. Las mujeres entrevistadas mencionaron comer este tipo de comida frecuentemente porque las satisface y les quita el hambre, además de ser comida de pobres, según refieren ellas. También es importante mencionar que el consumo de frutas y verduras de la población, es una vez a la semana, debido al poco acceso, tanto físico como económico, de dichos alimentos. Es interesante observar que dentro del patrón, las bebidas (aguas gaseosas y refrescos), juegan un papel importante en cuanto a hábitos alimentarios. A la vez es una dieta con tendencia a un alto consumo de queso, mantequilla, crema, chorizo y huevos, los cuales son generalmente altos en su contenido de grasa.

Es importante mencionar que el consumo de aguas gaseosas y de golosinas ha aumentado en la comunidad, debido a que sus precios son bajos (un agua gaseosa cuesta Q.1.50) y el acceso es rápido ya que en las tres tiendas de la comunidad siempre hay un amplio surtido de alimentos de este tipo.

La dieta indicada por las mujeres tiene un alto contenido de grasa, que proviene principalmente de los alimentos y de la grasa agregada a las comidas. El consumo de grasa en proporciones mayores a las recomendadas, acompañado de la pobre ingesta de vegetales y frutas, incluyendo una actividad diaria promedio ligeramente moderada, contribuye a presentar riesgo de enfermedad cardiovasculares en futuros años.

Es una población que se encuentra entre la transición del área urbana y el área rural. Este factor afecta estrechamente al problema de la obesidad, ya que muchos alimentos industrializados, baratos y ricos en energía llegan a manos de estas personas, además de que existen costumbres alimentarias del área rural en poblaciones en vías del desarrollo; por lo que se requiere intervenciones que disminuyan estas prácticas y hábitos alimentarios.

El gasto energético diario promedio de las mujeres fue de 2173.57 kilocalorías diarias. Se presenta que un 42.5% de la población ingiere más de lo que gasta. Aunque un 40% presentan un gasto energético de acuerdo a su ingesta energética, ya que un 12.5% de la población aún realiza actividades moderadas como acarrear leña y agua.

Con respecto a la actividad física se encontró que, en promedio, las mujeres estudiadas llevan una actividad ligeramente moderada. Actualmente, debido a los cambios en el ritmo de las actividades cotidianas por el proceso de desarrollo, la actividad física así como el tipo, frecuencia y duración del ejercicio que realizan las personas han cambiado. Es posible que eso esté vinculado con el trabajo que realizan las mujeres estudiadas, ya que la mayoría se dedican a los trabajos domésticos y a las actividades de la casa. El trabajo al cual se dedican la mayoría del tiempo requiere de poco esfuerzo, según refieren la mayoría de las personas.

Además, otro factor a resaltar, son los aparatos con los que cuentan; se encontró que las personas que tienen bicicleta, son las que practican más frecuente este ejercicio. También es importante mencionar que la televisión y el radio han aumentado el sedentarismo en esta comunidad, ya que el tiempo libre lo dedican a estas dos actividades.

El estilo de vida de la población fue de tipo descriptivo, donde se encontró una relación con el sobrepeso y la obesidad. Esta relación existe debido a que la población carece de educación para la selección de los alimentos, ya que se prefieren los alimentos que satisfacen el hambre y no que nutren al organismo. También es importante mencionar que esta situación se presenta en la población ya que existe una falta de acceso tanto económico como físico de todos los alimentos del grupo de los vegetales y las frutas, debido a que a pesar que existen cultivos de melón, banano, tamarindo y oca cercanos a la aldea, este producto se va directamente a la venta en pueblos lejanos o a la ciudad capital.

Otro factor que tiene relación con el sobrepeso y la obesidad con respecto al estilo de vida, es la falta de un lugar recreativo dónde practicar deportes o algún tipo de ejercicio. Es importante orientar a las personas sobre utilizar los espacios y los recursos para aumentar la actividad física, enfocado principalmente a la niñez. Esto hace evidente que, a pesar que la actividad física de la población se determinó como ligeramente modera, y que todas las mujeres creen que el ejercicio es importante para la salud; existan muchas actividades enfocadas al sedentarismo (ver televisión, escuchar radio, entre otros) debido a que es una aldea que se encuentra en transición.

En los resultados de las variables estudiadas en la presente investigación, se encontró que hay factores de la dieta y estilo de vida que para un porcentaje representan riesgos para su salud y mayormente si existen varios factores relacionados entre sí. Esto indica que existe la necesidad de dar una mayor orientación para hacer un mejor uso de los alimentos a su alcance y también promover estilos de vida saludables para evitar una epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles.

## VIII. CONCLUSIONES

1. Los hallazgos de este estudio demuestran que las mujeres, tienen una dieta alta en grasa, vida moderadamente sedentaria y presentan en su mayoría sobrepeso, lo cual indica que son un grupo con alto riesgo de padecer enfermedades crónicas no trasmisibles en un futuro, si no se aplican medidas preventivas.
2. El estilo de vida y la dieta representan factores de riesgo para un porcentaje de la población estudiada, por lo cual se deben desarrollar acciones para la promoción de la salud.
3. El consumo de alimentos de la población femenina estudiada esta condicionado por el ingreso económico, la disponibilidad y el acceso de alimentos en la aldea.
4. La transición de la población rural a la urbana es desfavorable, ya que esta expuesta a la publicidad, a la disponibilidad de alimentos no recomendados y a adoptar estilos de vida sedentarios.

## IX. RECOMENDACIONES

1. Es necesario informar del estudio a la Fundación Semillas de Esperanza, para que realicen intervenciones en ese lugar para promover las acciones pertinentes.
2. Es necesario completar la información de este estudio con la caracterización de los diferentes grupos de población, para obtener el perfil de salud y enfermedad de la aldea.
3. Se recomienda que la Fundación Semillas de Esperanza, ante una instancia ejecutora de programas de atención a la población, presente y ponga en marcha la propuesta de intervención planteada.
4. Es necesario incluir a personas que no hablen español en futuros estudios para no discriminar a la población que habla alguna lengua indígena.
5. Sería interesante en estudios posteriores, aplicar medidas de asociación de riesgos como el riesgo relativo.
6. Es indispensable que en estudios posteriores, incluyan como mínimo cinco figuras para la percepción personal, y así evitar confusiones.
7. Sería interesante investigar el número de hijos por mujer, ya que a medida que aumenta la edad, se presenta más el problema de sobrepeso y obesidad; sobre todo a partir de los 30 años, cuando en la mayoría de casos la edad de productividad en el área rural ya pasó.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Alarcón, J; J. Rivera y M. Immink. 1988. *Impacto del cambio en el poder adquisitivo sobre el consumo de alimentos en grupos marginales de población urbana. El caso de la Colonia, El Milagro, de Guatemala.* Documentos de trabajo. INCAP. E-1259. 76pp.
2. Alfaro Villatoro, N. 1996. *Factores de riesgo que condicionan las enfermedades cardiovasculares y una propuesta de intervención.* Tesis Magíster INCAP/ OPS/USAC. 59 pp
3. Bacallao J. 1995. *Diet and health in the Americas: a review.* La Habana, Cuba. 1- 33 pp.
4. Barker, D. 1995. *Fetal origins of coronary heart disease.* Vol 311: 171 – 174pp.
5. Cabrera, S. 1999. *Diagnóstico Alimentario Nutricional de la aldea "El Calcetin", Río Hondo, Zacapa.* Informe. 35 pp.
6. Casanueva, E, et al. 2001. *Nutriología Médica.* 2da edición. Editorial Médica panamericana. México. 719 pp.
7. Davidson, S, et.al. 1990. *Human Nutrition and Dietetics.* 7a. edición. Londres, OMS. Ginebra. 204pp.
8. Delgado, H ; y M. Ramírez. 1994. *Dieta y Salud en la región Centroamericana.* En proyecto multicentro dieta y salud en Latinoamérica y el Caribe. OPS/Kellogg.
9. *Diet, Nutrition and the prevention of Chronic Diseases.* 1990. Serie de Reportes Técnicos. 797. OMS. Ginebra. 204pp.
10. *Energy and protein requeriments.* 1985. Technical Report Series · 724. FAO/OMS/ONU. 207pp.
11. Gallardo, L; y V. Molina. 1999. *Escuelas saludables, curso de educación a distancia.* INCAP. Guatemala. Módulo 1. 66pp.
12. Garrow, J. 1989. *Quelelet Index as a measure of fatness.* Amsterdam. Vol. 9: 147-153p.
13. Gibson, R. 1993. *Nutritional Assessment: a Laboratory Manual.* 2da ed. Estados Unidos. 240pp.
14. Guyton, A; y J. Hall. 1997. *Tratado de Fisiología Médica.* 9ª ed.;

- Interamericana McGraw-Hill, México. 1262pp.
15. Haeussler, F. 2000. *Diagnóstico alimentario nutricional de la aldea "La Arenera", Municipio de Río Hondo, departamento de Zacapa. Guatemala.* Informe. 42pp.
  16. Harrison. 1998. *Principios de medicina interna.* 14<sup>ava</sup> ed. McGraw-Hill España. 2941 pp.
  17. Jelliffe, D. 1968. *Evaluación del Estado de nutrición de la comunidad.* Ginebra, OMS. 291pp.
  18. Lohman, T; A. Roche y R. Martorell. 1988. *Anthropometric Standarization Reference Manual.* Human Kinetics Book. U.S.A., 90pp.
  19. Mahan, K; y M. Arlin. 2001. *Nutrición y Dietoterapia de Krause.* 10<sup>a</sup> ed McGraw-Hill, México. 1274Pp.
  20. Martín, I. 1997. *Consumo de alimentos condicionado por hábitos y creencias alimentarias.* Revista Cubana de alimentación y nutrición. Vol. 11 (2): 137- 140pp.
  21. Menchú, M, et al. 1996. INCAP. *Tabla de composición de alimentos para Centroamérica.* Primera sección. Guatemala. 98pp.
  22. Omran, A. 1971. *The epidemiologic transition. "A theory of the epidemiology of population change.* Milbank Mem. 538 pp.
  23. OMS. 2003. *Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases.* Geneva. 315 pp.
  24. OMS, OPS. *Estado Físico: Uso e Interpretación de la Antropometría.* Serie de Informes Técnicos. No. 854.
  25. OPS; & INCAP. 1999. *Inventario de instituciones que desarrollan programas de educación alimentaria y nutricional en Centroamérica.* Guatemala, junio. 340pp.
  26. OPS. 1993. *Conocimientos actuales sobre nutrición.* 6<sup>a</sup> ed. ILSI, Estados Unidos. 614 pp.
  27. OPS. 2000. *La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública.* Washington, USA. 132 pp.
  28. Peña, M; & J. Bacallao. 2000. *La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas.* Publicación Científica. Washington. USA. 132pp.

29. Pérez, N. 2002. *Desnutrición en la infancia y riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos*. Proyecto 890. Guatemala, C.A. 10pp
30. Popkin, B; & E. Bisgrove. 1987 *Urbanization and Nutrition in Low Income Countries*. Washington. 70pp.
31. Ramírez, M. 1989. *Repercusiones de los antecedentes nutricionales y socio- económicos sobre el gasto energético diario en niños escolares*. Tesis. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala. 114pp.
32. Rodríguez, M. 2001. *Proyecto de nutrición temprana, capital humano y productividad*. Versión 13 de noviembre, Guatemala, C. A. 25 pp.
33. Rodríguez, M. 2002. *Proyecto de nutrición temprana, capital humano y productividad económica*. Versión 10 mayo, Guatemala C.A.15pp.
34. Torún, B, et al. 2002. *Rural-to-urban migration and cardiovascular disease risk factors in young Guatemalan adults*. International Journal of Epidemiology. Vol. 31: 1-9 pp.
35. Torún, B, et al. 1994. *Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP*. Guatemala: INCAP/OPS. 137 pp.
36. Uwaifo, G, et al. 2002. *Obesity*. Journal of Medicine. January 21,1–15 pp.
37. Velásquez, G. 2000. *Diagnóstico Alimentario Nutricional de la aldea "Monte Grande", Rio Hondo, Zacapa*. 46 pp.
38. Viteri, F; & B. Torún. 1975. *Ingestión Calórica y trabajo físico de obreros agrícolas en Guatemala*. Vol. 78: 58- 74 pp.
39. [www.fao.org/es/ESN/nutrition/gua-s.stm](http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/gua-s.stm)
40. [www.gua.gbm.net/ine](http://www.gua.gbm.net/ine)

## XI. ANEXOS

**ANEXO No. 1: Formulario de frecuencia de consumo de alimentos.**

# PROYECTO 'NUTRICION TEMPRANA, CAPITAL HUMANO Y PRODUCTIVIDAD ECONOMICA'

Comunidad \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_  
 Residencia Actual \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Hora de inicio \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ Hora de finalización \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

## FORMULARIO No 1 : FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

1.	Identificación única del sujeto	_____
2.	Nombre del sujeto:	_____
3.	Número del sector	_____
4.	Número de vivienda	_____
5.	Fecha de entrevista	____ / ____ / 0____
6.	Encuestador (a) _____ Código	_____

### ESTADO FISIOLÓGICO

7.	Fecha de última regla	____ / ____ / ____
7.1	Estado fisiológico 0. No aplica 1. No embarazada ni lactante 2. Sospecha de embarazo 3. Embarazo de menos o igual que 13 semanas 4. Embarazo entre 14 y 42 semanas 5. Lactante de menos o igual que 3 meses cumplidos	_____

**Instrucciones:** *Sitúe a la persona en los tres últimos meses para saber su alimentación durante este período y luego pregunte de la siguiente forma: ¿Cada cuánto come (alimento)?*

Cod	Alimentos	Nunca o raras veces	Diario	Días a la semana	Días al mes	Porción	Porciones totales al día
FRIJOLES O CEREALES							
01	¿Cóme usted frijoles? 1. Sí 2. No (pase a 04)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
02	frijoles parados o colados (preparados sin o poca grasa)	_____	_____	_____	_____	Cuchara # 1 Cuchara # 2 Cuchara # 3	_____
03	frijoles volteados (con grasa)	_____	_____	_____	_____	Cuchara # 1 Cuchara # 2 Cuchara # 3	_____
04	arroz frito	_____	_____	_____	_____	Cuchara # 1 Cuchara # 2 Cuchara # 3	_____
05	arroz cocido (sin grasa)	_____	_____	_____	_____	Cuchara # 1 Cuchara # 2 Cuchara # 3	_____
06	Fideos	_____	_____	_____	_____	Cuchara # 1 Cuchara # 2 Cuchara # 3	_____

Cod	Alimentos	Nunca o raras veces	Diario	Días a la semana	Días al mes	Porción	Porciones totales al día
25	plátanos fritos					1 unidad	_____
26	plátanos cocidos					1 unidad	_____
<b>FRUTAS</b>							
27	¿Cada cuánto come frutas? ¿Cuáles?						
							_____
							_____
							_____
							_____
<b>CARNES</b>							
28	pollo frito (preparado con grasa)					ala # 1 pechuga # 2 cuadril # 3 pierna # 4	_____
29	Pollo cocido o en caldo (preparado sin grasa)					ala # 1 pechuga # 2 cuadril # 3 pierna # 4	_____
30	Carne de res o marrano					1 onza	_____
31	Chicharrones					Pequeño # 1 Mediano # 2 grande # 3	_____
32	Jamón					1 rodaja	_____
33	Chorizo, longaniza o salchicha					1 unidad	_____
34	Pescado					onza # 1 mojarra peq. # 2 mojarra med # 3	_____
<b>BEBIDAS</b>							
35	Agua gaseosa					1 vaso	_____
36	Refresco Toky o limonada					1 vaso	_____
37	Cerveza					1 vaso	_____
38	Ron, whisky o cualquier licor					1 onza	_____
39	Café o café de maíz					1 taza	_____

**agua gaseosa:** 1 minibotella = 1 vaso  
1 litro = 4 vasos  
1 doble litro = 8 vasos

**\*\* Licor:** 1 octavo = 4 onza  
1 botella = 24 onzas

1 botella regular = 1.5 vasos  
1 1/4 litro = 5 vasos

1 cuarto = 8 onzas  
1 litro = 32 onzas

**\*\* Cerveza:** 1 botella Gallo = 1.5 vasos  
1 litro Cabro = 4 vasos

**\*\*\*\* 1 cuchara # 1: 2 cucharaditas**

**INSTRUCTIVO DEL CUESTIONARIO  
DE FRECUENCIA SEMI-CUANTITATIVO DE CONSUMO DE ALIMENTOS  
FORMULARIO 1D  
Lic. Mónica Rodríguez  
(versión 13/nov/01)**

**Objetivo del Cuestionario**

El cuestionario de Frecuencia Semi-cuantitativo tiene como propósito investigar lo que las personas consumen **habitualmente**, esto quiere decir: la frecuencia y la cantidad con que consumen regularmente determinado alimento. Para este propósito se situará a las personas en lo que han comido en los últimos 3 meses.

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

⇒ **PREGUNTA:**

Acostumbra a comer.....(nombre del alimento o preparación)

Si le contestan NO o RARAS VECES:

Anote un número 1 en la primera columna que corresponde a "Nunca o raras veces" y continúe preguntando por el siguiente alimento/preparación (SI ES MENOS DE 1 VEZ AL MES, SE ANOTARA COMO NUNCA O RARAS VECES).

Si le contestan SI, pregunte:

¿Cada cuánto lo come?

⇒ **¿Lo come a diario?**

Si la respuesta es SI, anote un número 1 en la columna DIARIO.

Si la respuesta es NO, continúe preguntando:

⇒ **¿Cuántos días a la semana?**

⇒ **¿Cuántos días al mes?**

- **Días a la semana:** la respuesta del consumo semanal o mensual se anotará con el número que corresponda a los días a la semana o al mes que consume determinado alimento. Por ejemplo: si la persona come papas fritas 2 días a la semana, se anotará el número 2 en la columna "Días de la semana". Si le contestaran que comen de 2-3 días a la semana, se insistirá qué es lo más frecuente durante estos últimos 3 meses y anotará 2 ó 3, según sea el caso. **Al anotar en esta columna sólo se usarán números enteros de 1-6.**

Las columnas de NUNCA o RARAS VECES, DIARIO y DIAS AL MES quedarán en blanco.

- **Días al mes** sólo se anotarán números de 1-9, nunca dos enteros pues si el consumo es mayor o igual a 10 veces al mes, se debe preguntar por el consumo **semanal**.

**CONTINUE PREGUNTANDO**

→ Número de porciones

Esta columna se refiere al **Número total de porciones al día** que una persona consume.

⇒ **Pregunta:**

**¿Cuánto come de ese alimento/preparación durante el día?**

Compare la respuesta con la columna "Porción" que está escrita en el cuestionario y anote el múltiplo de esta porción de referencia. Por ejemplo:

1. Si una persona lo come a DIARIO, debe preguntar el **número total de porciones que come al día**.  
EJ. Si la persona COME TORTILLAS todos los días, preguntar cuántas se come en cada tiempo de comida y sume el número de tortillas que comió en cada tiempo de comida, por lo tanto en la columna No. de porciones, ud. debe anotar el número total de tortillas diarias que la persona usualmente come.

Por ejemplo: Don Juan se come 3 tortillas en el desayuno, 4 en el almuerzo y 4 en la cena.  
Anotar 11.00 tortillas en esta columna.

En esta columna hay espacios para anotar dos enteros y dos decimales, por ejemplo 1 ½ tortilla, se escribirá 01.50.

2. Si toma ½ vaso de leche durante el día, anotar 00.50.  
Si toma 1 ½ vaso de leche durante el día, anotar 01.50.
3. Si come bananos 2 veces a la semana, pero si durante el día que los come lo hace en la mañana y en la noche dos bananos cada vez, anotar 4.00

Cuando se anota una respuesta en la columna "Nunca o raras veces", NO SE ESCRIBE EN LA COLUMNA "NO. DE PORCIONES".

A continuación se presenta una guía para no olvidar anotar las fracciones con números decimales.

FRACCIONES	DECIMALES
½	0.50
1/3	0.33
¼	0.25
¾	0.75

Cuando una persona no puede decir la cantidad que consume habitualmente, usted lo guiará con la cantidad escrita en el formulario en Tamaño de la porción.

## SECCIONES ESPECIALES DENTRO DEL FORMULARIO

### 1. SECCION DE FRIJOLES Y CEREALES

Al iniciar esta sección se pregunta por el hábito de comer frijoles, sin especificar las diferentes preparaciones, y no se pregunta la cantidad consumida. Por ese motivo, la columna de "porciones al día"

está sombreada pues lo que interesa “es el hábito en general del consumo de este alimento o grupo de alimentos”. No debe anotar “la cantidad o sea, el número de porciones” en el área sombreada.

Al preguntar por las preparaciones específicas de frijoles “parados o colados y volteados” debe cerciorarse que la información respondida en estas dos preparaciones debe sumar la frecuencia de la pregunta del hábito general de comer frijoles. Por ejemplo, si un individuo responde que come frijoles diariamente, cerciórese que “frijoles parados o colados” los come 4 veces a la semana y “volteados” 3 veces a la semana. Esta frecuencia suma 7 veces a la semana. Esto es correcto pues el individuo reportó el hábito de comer frijoles “diariamente”.

Si las frecuencias reportadas no suman, vuelva a hacer las preguntas.

Otros grupos de alimentos que se preguntan de la misma forma son: pan, verduras, frutas, avena y cereal de desayuno, tipo corn-flakes.

## → DIFERENTES TAMAÑOS DE PORCIONES

Hay tres opciones para los diferentes tamaños de cucharas que la encuestadora mostrará al entrevistado y le preguntará:

⇒ ¿Con cuál de estas tres cucharas se sirve o le sirven frijoles (arroz o fideos) regularmente?

⇒ ¿Cuántas de estas cucharas come regularmente de frijoles?

Encierre en un círculo el tamaño de la cuchara que la persona le indicó y en la columna No. DE PORCIONES, escriba el número de cucharas que come durante el día.

En el caso de las tortillas, pregunte el tamaño de las tortillas según el modelo que usted le muestre al entrevistado y encierre en un círculo el tamaño que la persona le responda; en la columna No. DE PORCIONES escriba el número de tortillas que el entrevistado come durante el día.

## 2. SECCION DE FRUTAS Y VERDURAS.

Dentro de la sección correspondiente a “frutas” hay 4 líneas en blanco para que preguntar por las frutas que están en estación:

⇒ ¿Qué frutas ha comido durante los últimos tres meses?

Anotar: El nombre de la fruta en la columna de ALIMENTOS, la frecuencia con la que la consume y el tamaño de la porción: una unidad o una rodaja.

No anote nada en la columna que corresponde a CODIGO. Esto se hará posteriormente en la oficina.

Esto también aplica para la sección de verduras.

**FIN**

ANEXO No. 2: Formulario de actividad física.

**PROYECTO NUTRICION TEMPRANA, CAPITAL HUMANO Y PRODUCTIVIDAD ECONOMICA**

Comunidad \_\_\_\_\_

Código \_\_\_\_\_

Residencia Actual \_\_\_\_\_

Código \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Hora de inicio \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Hora de finalización \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

**FORMULARIO No 2 : ACTIVIDAD FISICA HABITUAL**

1.	Identificación única del sujeto	_____
2.	Nombre del sujeto:	_____
3.	Número del sector	_____
4.	Número de vivienda	_____
5.	Fecha de entrevista	_____ / _____ / 0_____
6.	Encuestador (a) _____	Código _____

**ESTADO FISIOLÓGICO**

7.	Fecha de última regla	_____ / _____ / _____
7.1	Estado fisiológico 0. No aplica 1. No embarazada ni lactante 2. Sospecha de embarazo 3. Embarazo de menos o igual que 13 semanas 4. Embarazo entre 14 y 42 semanas 5. Lactante de menos o igual que 3 meses cumplidos	_____

**PRIMERA PARTE : A. DATOS SOBRE OCUPACION PRINCIPAL**

8.	¿A qué hora se acuesta?	hh:mm	_____ : _____
9.	¿A qué hora se levanta?	hh:mm	_____ : _____
10.	<b>PREGUNTAR SOLO CUANDO LAS HORAS DE ACOSTARSE SON IRREGULARES</b> En general, ¿cuántas horas duerme?	Horas	_____ // _____
11.	Después de levantarse, pero antes de comenzar a trabajar o a hacer oficio, ¿cuánto tiempo usa para:		
11.1	Arreglo personal?	h:mm	_____ // _____
11.2	Desayunar/comer?	h:mm	_____ // _____
12.	¿A qué se dedica usted la mayor parte de su tiempo?	Código	_____
12.1	Para continuar la observación puede utilizar el margen o reverso de la hoja. Si no es conocida la ocupación. <b>¿En qué consiste?</b> Para continuar la observación utilice el margen o reverso de la hoja		
12.2	¿Cuántos días a la semana se dedica usted a eso?	Días	_____
12.3	¿A qué hora comienza a trabajar/hacer oficio?	hh:mm	_____ : _____
12.4	¿A qué hora termina de trabajar/hacer oficio?	hh:mm	_____ : _____

## ID UNI

PRIMERA PARTE. <b>B. DATOS SOBRE HOMBRES Y MUJERES QUE TRABAJAN</b>			
14.	Antes de comenzar a trabajar, ¿hace algún oficio o tarea? 1=SI 2=NO <b>(PASE A LA 15)</b>	Código	_____
14.1	¿Cuál? _____ _____	Código	____ _
14.2	¿Cuántos días a la semana hace este oficio que me acaba de decir?	Días	_____
14.3	¿Cuánto tiempo le ocupa?	H/mm	___ // ___
14.4	¿Aparte del oficio o tarea que ya mencionó hace alguna otra cosa ? 1=SI 2=NO <b>(PASE A LA 15)</b> _____	Código	_____
		Código	____ _
14.5	¿Cuántos días a la semana hace este oficio que me acaba de decir?	Días	_____
14.6	¿Cuánto tiempo le ocupa?	H:mm	___ // ___
15.	Durante su trabajo, ¿hace algún esfuerzo físico o actividad, que hace que le palpите más rápido el corazón o que tenga que respirar más fuerte? 1=SI continúe 2=NO <b>(PASE A LA 16)</b>	Código	_____
15.1	¿En qué consiste ese esfuerzo o actividad? _____ _____	Código	____ _
15.2	¿Cuánto tiempo dura ese esfuerzo o actividad?	h:mm	___ // ___
15.3	¿Cuántas veces al día hace este esfuerzo ?	veces	____ _
15.4	¿Cuántos días a la semana?	días	_____
16.	<b>En su trabajo, ¿sube gradas?</b> 1= SI continúe 2=NO <b>(PASE A LA 17)</b>	Código	_____
16.1	¿Cuántos pisos sube?	Pisos	____ _
16.2	¿Cuántas veces al día?	Veces	____ _
17	<b>¿ Como se va a su trabajo ?</b> 0 = no aplica <b>(PASE A LA 19)</b> 1 = si aplica	Código	_____
17.1	Caminando en terreno plano o en bajada	H/mm	___ / ___
17.2	Caminando en terreno quebrado o en subida	H/mm	___ / ___
17.3	En bicicleta en terreno plano o en bajada	H/mm	___ / ___

PRIMERA PARTE . C. DATOS SOBRE OFICIOS DOMESTICOS			
22.	Durante su trabajo, ¿hace algún esfuerzo físico o actividad, que hace que le palpite más rápido el corazón, o que tenga que respirar más fuerte? 1=SI 2=NO (PASE A LA 23)	Código	_____
22.1	¿En qué consiste ese esfuerzo o actividad? _____	Código	_____
22.2	¿Cuánto tiempo dura ese esfuerzo o actividad?	H/mm	____/____
22.3	¿Cuántas veces al día lo hace?	Veces	_____
22.4	¿Cuántos días a la semana?	Días	_____
23.	¿Acarrea ropa o trastos para lavarlos fuera de su casa? (Por lo menos 1 cuadra y 1 vez/semana) 1=SI 2=NO (PASE A LA 24)	Código	_____
23.1	¿Cuántos días a la semana?	Días	_____
23.2	Cuántas cuadras camina ida y vuelta cada viaje?	Cuadras	_____
23.3	¿Cuántos viajes hace al día?	Viajes	_____
24.	¿Acarrea Agua? (Por lo menos 1 cuadra y 1 vez/semana) 1 = SI 2=NO (PASE A LA 25)	Código	_____
24.1	¿Cuántos días a la semana?	Días	_____
24.2	¿Cuántas cuadras camina ida y vuelta cada viaje?	Cuadras	_____
24.3	¿Cuántos viajes hace al día?	Viajes	_____
25.	¿Acarrea leña? (Por lo menos 1 cuadra y 1 vez/semana) 1 = SI 2=NO (PASE A LA 26)	Código	_____
25.1	¿Cuántos días a la semana?	Días	_____
25.2	¿Cuantas cuadras camina ida y vuelta cada viaje?	Cuadras	_____
25.3	¿Cuántos viajes hace al día?	viajes	_____
26.	¿Va a dejar comida a pie? (Por lo menos 1 cuadra y 1 vez/semana) 1=SI 2=NO (PASE A LA 27)	Código	_____
26.1	¿Cuántos días a la semana?	Días	_____
26.2	¿Cuántas cuadras camina ida y vuelta cada viaje?	Cuadras	_____
26.3	¿Cuántos viajes hace al día?	Viajes	_____
27.	Casi todos los días. ¿Cuántas cuadras camina en hacer mandados, visitas o ir a la iglesia? (Sumar cuadras de ida y vuelta)	Cuadras	_____
28.	Después de su trabajo, ya en su casa. ¿Cuánto tiempo pasa sin moverse mucho? Por ejemplo: Sentado, ver T.V., platicando, descansando, comiendo, en hamaca leyendo/estudiando, etc.	H/mm	____/____

TERCERA PARTE / DEPORTES Y/O EJERCICIO			
33.	En la semana, ¿maneja bicicleta? 1=SI 2=NO (PASE A LA 34)	Código	
33.1	¿Cuántos días a la semana?	Días	
33.2	¿Cuánto tiempo cada día?	h/mm	/
34.	¿Juega o practica algún deporte o hace algún ejercicio? 1=SI 2=NO (PASE A LA 35)	Código	
34.1	¿Cuál? _____	Código	_____
34.2	¿Cuántos días a la semana?	Días	
34.3	¿Cuánto tiempo?	h/mm	/
34.4	¿Cuál otro? 1=SI 2=NO (PASE A LA 35) _____	Código	_____
		Código	_____
34.5	¿Cuántos días a la semana?	Días	
34.6	¿Cuánto tiempo?	h/mm	/
CUARTA PARTE/ CREENCIAS SOBRE EL EJERCICIO			
35.	¿Usted cree que el ejercicio es bueno para la salud? 1=SI 2=NO 3=NO SABE	Código	_____
36.	¿Usted cree que hace suficiente ejercicio durante el día, para mantenerse sano? 1=SI 2=NO 3=NO SABE	Código	_____
37.	De acuerdo con las actividades que realiza durante todo el día, ¿cuánto esfuerzo considera usted que hace? 1 = POCO 2 = REGULAR 3 = MUCHO	Código	_____
QUINTA PARTE / CUIDADOS DE NIÑOS			
38	Además de todas las actividades mencionadas ¿Atiende a sus hijos? Por ejemplo: bañarlos, cambiarlos, vestirlos, jugar, etc. (en niños pequeños agregar darles de mamar) 1=SI 2=NO (PASE A LA 39)	Código	_____
38.1	¿Cuántos días a la semana?	Días	_____
38.2	¿Cuánto tiempo le ocupa?	H/mm	____/____
39.	Esta entrevista es :	1. Confiable 2. Poco confiable	3. No Confiable _____
40.	Revisado por (encuestador/a) _____	Código	_____
41.	Revisado por (supervisor/a) _____	Código	_____

ANEXO No. 3: Formulario de recolección de datos  
generales.

# Hoja de recolección de datos:

ID. No. \_\_\_\_\_

## Sección de datos generales:

1. Nombre: \_\_\_\_\_  
2. Edad: \_\_\_\_\_

## Sección de antropometría:

Medida	Primera	Segunda	Tercera
(3) Peso en Kgr.			
(4) Talla en metros			
(5) Cintura			
(6) Cadera			

## Sección de antecedentes familiares:

Enfermedad	Padre	Madre	Hermanos	Hermanas	Sujeto
(7) HTA					
(8) DM 2					
(9) Cardio					
(10) Cancer					
(11) Obesidad					

## Sección de preguntas:

12. Sabe leer y escribir: \_\_\_\_\_

1. Lee y escribe sin dificultad.    2. Lee y escribe con dificultad.    3. No lee ni escribe

13. ¿Cuál fue su último grado ganado en la escuela formal? \_\_\_\_\_

1. Primaria.    2. Básico.    3. Diversificado.    4. Universidad.  
(0-6)    (7-9)    (10-12)    (13-18)

14. ¿Cuál es su estado Civil? \_\_\_\_\_

1. Soltero    2. Casado o unido.    3. Separado o divorciado.    4. Viudo.  
5. unido.    6. Divorciado.

15. ¿Cuál es su ocupación? \_\_\_\_\_

1. Ama de casa.    2. Oficios domésticos.    3. Agricultor.    4. Comerciante.  
5. Trabajo calificado.    6. Trabajo docente.    7. Artesano.

**Instructivo para la Recolección de datos del instructivo elaborado para la investigación: “Diagnóstico de la prevalencia de sobrepeso y obesidad y relación con el estilo de vida en mujeres jóvenes de la aldea “La Arenera” en el Departamento de Zacapa, Guatemala.”**

1. Para los datos generales se registra el nombre ( nombre completo y dos apellidos) y la edad en años del sujeto.
2. Para la sección de antropometría se registra el peso en kilogramos, la talla en metros y la medida de la cintura y la cadera en centímetros.

Técnica para cada medida:

**Peso:**

Colocar la balanza en el suelo, en una superficie horizontal y lisa de modo que no hayan desequilibrios. Explicar todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios al sujeto, para hacer la medida. El sujeto debe de estar descalzo, en ropa interior. El sujeto debe pararse erguido en el centro de la plataforma y sin ningún tipo de apoyo y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas. El antropometrista debe pararse frente al sujeto para verificar que está en la posición correcta. Hacer la lectura cuando la balanza este en equilibrio. Para hacer la lectura, el antropometrista debe parase al lado izquierdo del sujeto. Anotar el peso en kilogramos ( anote 2 números enteros y 2 decimales). Repita el procedimiento 2 veces más.

**Talla:**

Explique todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida. Pelo debe estar suelto, sin moños ni peinados altos. El sujeto debe estar descalzo y sin calcetines o calcetas, en ropa interior. El sujeto debe estar parado erguido sobre una superficie horizontal que haga ángulo recto con la columna vertical del antropómetro y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas. Cabeza en el plano horizontal, con el mentón levemente levantado. Los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo con las palmas de las manos hacia adentro. Rodilla juntas. Pies juntos, con ambos talones haciendo contacto y el tercio externo de los talones haciendo ángulo de 60 grados. Parte posterior del cráneo, escápulas, nalgas y talones en contacto con o distantes pero paralelos a la banda vertical del antropómetro. El cartabón o cuchilla se desliza hasta la parte más prominente del cráneo haciendo suficiente presión para comprimir el pelo. La lectura se hace al final de una inhalación profunda y antes que el sujeto se mueva. Registre la medida en centímetros ( anote 2 números enteros y 1 decimal). Repita el procedimiento 2 veces más.

**Circunferencia de cintura:**

Sostenga el extremo con el valor cero de la cinta métrica con la mano izquierda y el otro extremo con la mano derecha. El extremo de la cinta métrica con valor

cero siempre quedará debajo del extremo con el valor mayor. Explique todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida. El sujeto debe estar descalzo, en ropa interior o pantaloneta. Parado erguido, con los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo, con las palmas de las manos hacia dentro, y con el abdomen debe estar relajado. Pies juntos, con ambos talones, haciendo contacto y el tercio externo de los pies haciendo ángulo de 60 grados y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas. Párese detrás del sujeto identifique la parte más estrecha del dorso ( en obesos la medida se hace en el punto medio entre el borde inferior de las costillas y las crestas iliacas). El valor cero de la cinta métrica debe quedar en la región dorsal derecha. Pase la cinta métrica sobre la piel, en un plano horizontal alrededor de la circunferencia más pequeña entre las costillas y las crestas iliacas. Pida al sujeto que con sus dedos índices sostenga la cinta métrica mientras usted la coloca. Antes de hacer la lectura pase alrededor del sujeto asegurándose que la cinta métrica esta en la posición correcta ( plano horizontal). Pídale al sujeto que vuelva a la posición inicial y ajuste la cinta métrica sobre la piel pero evite comprimir el tejido subyacente. Haga la lectura en la región dorsal derecha y al final de una expiración normal. Registre la medida en centímetro ( anote 2 números enteros y 1 decimal) y repita el procedimiento 2 veces más.

### **Circunferencia de caderas:**

Sostenga el extremo con el valor cero de la cinta métrica con la mano izquierda y el otro extremo con la mano derecha. El extremo de la cinta métrica con valor cero siempre quedará debajo del extremo con el valor mayor. Explique todos los pasos, procedimientos y requerimientos necesarios para hacer la medida. El sujeto debe estar descalzo, en ropa interior. El sujeto debe estar parado erguido, con los brazos colgando libremente a los lados del cuerpo, con las palmas de las manos hacia dentro y con el abdomen relajado. Los pies deben estar juntos, con ambos talones haciendo contacto y el tercio externo de los pies haciendo ángulo de 60 grados y el peso distribuido igualmente en las dos piernas. El sujeto debe levantar los brazos hacia los lados para permitir colocar la cinta métrica sin dificultad. Párese frente al sujeto, identifique la parte lateral más prominente de las caderas. Pase la cinta métrica sobre la piel, en un plano horizontal alrededor de los trocanteres mayores. Pida al sujeto que con sus dedos índices sostenga la cinta métrica mientras usted la coloca. Antes de hacer la lectura pase alrededor del sujeto asegurándose que la cinta métrica esta en la posición correcta ( plano horizontal). Pídale al sujeto que vuelva a la posición inicial y ajuste la cinta métrica sobre la piel pero evite comprimir el tejido subyacente. Haga la lectura sobre la nalga derecha. Registre la medida en centímetros ( anote 2 números enteros y 1 decimal). Repita el procedimiento 2 veces más.

3. Para la serie de preguntas se hará lo siguiente:

- a. En **antecedentes familiares**, se le preguntará al sujeto si alguno de sus familiares o él ha padecido de Hipertensión arterial ( lo cual quiere decir un trastorno muy frecuente a menudo asintomático, caracterizado por elevación mantenida de la tensión arterial por encima de 140/90 mm de Hg), diabetes mellitus tipo 2 ( las personas lo presentan cuando existe un trastorno complejo del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas debido fundamentalmente a una falta relativa o absoluta de secreción de insulina por parte de las células beta del páncreas), enfermedades del corazón ( se refiere al conjunto de enfermedades caracterizadas por difusión del corazón o de los vasos sanguíneos), cáncer ( se refiere a la neoplasia caracterizada por el crecimiento incontrolado de células anaplásicas que tienden a invadir el tejido circundante y metastatizar a puntos distantes del organismo) u obesidad ( se refiere al aumento en la proporción de células de grasa en el tejido subcutáneo del organismo). Pueden mencionar varias de ellas y se tachará con una X las enfermedades que hayan padecido.
- b. **Sabe leer o escribir**: si lee y escribe sin dificultad se marca el número 1 ( si lee de corrido algún libro o la prensa o escribe cualquier mensaje sin dificultad), si lee y escribe con dificultad se marca el número 2 ( si lee solo los subtítulos o se le dificulta leer el periódico o escribir), y si no lee ni escribe se marca el número 3 ( no sabe leer ni escribir absolutamente nada).
- c. **Cual fue su último grado ganado en la escuela formal**: Si fue primaria, se marca el número 1 ( si ganó algún grado de 1 primaria a 6 primaria), secundaria número 2 ( si ganó algún grado de 1 básico a 3 básico), diversificado número 3 ( si ganó algún grado de 4 diversificado a 6 diversificado) y universidad número 4 ( si cursó algún año durante la universidad).
- d. **Cuál es su estado civil**: si es soltero se marca el número 1 ( no tiene ningún compromiso legal con una persona del sexo opuesto, ni viven juntos), casado número 2 ( tiene un documento legal el cual verifica el compromiso de unión de dos personas), divorciado número 3 ( que el sujeto se casó en alguna parte de su vida y lo autoriza un documento), viudo número 4 ( que el sujeto se caso legalmente pero su cónyuge falleció), marcar el número 5 si es unido ( persona que vive con su cónyuge pero no tiene un documento legal que los una) y número 6 separado ( persona que está casada pero se encuentran viviendo separados los dos cónyuges sin haber firmado un documento legal del divorcio).
- e. **Cuál es la ocupación**: Aquí se pone la ocupación remunerada o no remunerada del sujeto.

- f. **Cuántos cuartos o ambientes tiene el lugar donde vive:** contar los cuartos ( se refiere a una habitación separada de las demás, con cuatro paredes, de material de construcción) que posee la casa y anotar el número en el espacio en blanco.
- g. **La cocina se encuentra dentro de la casa:** Cocina ( lugar donde se preparan los alimentos) la cual se encuentra dentro de la casa o afuera.
- h. **El lugar donde vive es:** si es propio marcar el número 1 ( derecho de gozar de una cosa, sin que sea de otra persona) , si es de los padres del sujeto marcar el número 2 ( si el lugar donde vive pertenece legalmente a un padre de familia del sujeto), si es de un familiar marcar el número 3 ( si el lugar donde vive el sujeto es de alguna persona que tenga parentesco cercano, pero que no sean los padres), si es alquilado marcar el número 4 ( se refiere a dar o tomar para su uso una cosa por tiempo determinado y a cambio de una prestación económica) y si es invadido marcar el número 5 ( se refiere a acometer o entrar por fuerza a una parte o apropiarse ilegalmente de una tierra, sin ningún documento que verifique si es el propietario.).
- i. **Cuánto pagaba o contribuía mensualmente por vivir allí.** Cantidad monetaria en quetzales que pagaba la persona por vivir en la casa que habita actualmente.
- j. **Con quién vive:** Si la persona vive sola marcar el número 1, si vive con el padre o madre marcar el número 2, si vive con familia dependiente marcar número 3 , con otros familiares marcar número 4 y si vive con amigos marcar número 5.
- k. **Cuántas personas viven con usted incluyendo niños y adultos:** poner en números la cantidad de personas que viven en la misma casa.
- l. **Tiene traje típico:** observar y contestar sí o no.
- m. **Habla alguna lengua maya:** preguntar y contestar sí o no.
- n. **Servicios y aparatos con que cuenta:** Marcar con una X los servicios y aparatos con los que cuenta la persona. Marcar con una X si el sujeto tiene de acorde con las siguientes definiciones los servicios y aparatos.
- **Terreno de cultivo:** Espacio de tierra, especialmente para el cultivo de productos alimenticios.
  - **Casa:** Edificio o piso dedicado a vivienda.
  - **Piso:** Suelo de un edificio, habitación o terreno.
  - **Techo:** Parte interior o superior de un edificio, de un aposento o de una casa.

- **Pared:** Muro o tabique para cerrar un espacio.
- **Energía eléctrica:** Forma de energía que se manifiesta por fenómenos mecánicos, luminosos, térmicos, fisiológicos y químicos
- **Sanitarios:** Conjunto de aparatos instalados en un cuarto de baño o retrete, para limpieza propia.
- **Desagüe:** Instrumento que extrae el agua de un sitio para desecarlo.
- **Agua:** Servicio de líquido insípido, incoloro e inodoro.
- **Teléfono:** Instrumento que permite a dos personas, separadas por cierta distancia, mantener una conversación
- **Radio:** Aparato radiorreceptor; por el cual se puede escuchar música o noticias.
- **Toca cassetes:** Aparato el cual posee un radio además de casetera para escuchar cassetes.
- **Equipo de sonido:** Aparato el cual cuenta con radio, casetera y para CD.
- **Televisión:** Transmisión por vía eléctrica y a distancia de imágenes en movimiento.
- **Video:** Técnica que permite grabar la imagen y el sonido en un soporte magnético mediante una cámara de televisión y reproducir posteriormente la imagen.
- **Cable:** Servicio por medio de un cable, que permite la transmisión eléctrica de diversos canales extranjeros.
- **Bicicleta:** Vehículo de dos ruedas iguales en que la de atrás se mueve por medio de unos pedales que actúan en una cadena.
- **Moto:** Vehículo de dos ruedas dotado de un motor de explosión de una cilindrada superior a 125 centímetros cúbicos.
- **Máquina de cocer:** Conjunto de mecanismos combinados para llevar a cabo la costura.
- **Refrigeradora:** Aparato que tiene la característica de bajar artificialmente la temperatura de los alimentos.
- **Microondas:** Horno de cocina con ondas electromagnéticas de frecuencia elevada, que permite cocer, calentar y descongelar rápidamente los alimentos.
- **Molino de mano:** Máquina para moler o estrujar, sin energía.
- **Licuada:** Instrumento que se utiliza para batir los alimentos.
- **Plancha eléctrica:** Utensilio consistente en una superficie metálica calentada generalmente por una resistencia eléctrica y un asa que sirve para planchar la ropa.
- **Carro:** Vehículo de diversas formas.

ANEXO No. 4: Hoja de consentimiento para  
participar en la investigación

**Investigación: "Diagnóstico de la prevalencia de sobrepeso y obesidad y relación con el estilo de vida en mujeres jóvenes de la aldea "La Arenera" en el Departamento de Zacapa, Guatemala."**

A realizarse en la aldea \_\_\_\_\_ en el año 2003.

**Consentimiento para participar en la investigación.**

Yo \_\_\_\_\_, hago constar que me visitó \_\_\_\_\_ quien está realizando su trabajo de tesis y me explicó sobre las actividades que están desarrollando. Me dijo que están estudiando la relación del estilo de vida, el sobrepeso y obesidad. Me van a preguntar tres cuestionarios los cuales serán absolutamente confidenciales y sólo a mí me darán los resultados así como los consejos de lo que debo hacer o a quién tengo que consultar en caso de que algún indicador antropométrico, salga fuera de los rangos estipulados.

Después de darme toda esta explicación, me preguntaron que si quiero participar voluntariamente en el estudio y si no tengo inconveniente que me pregunten sobre mi alimentación. No serán muchas preguntas. También me dijeron que puedo dejar de participar en el estudio en el momento en que yo desee.

Firmo esta hoja ( o le pedí a) \_\_\_\_\_ que firme como testigo en mi lugar, para indicar que entendí las explicaciones y que acepté voluntariamente participar en el proyecto.

\_\_\_\_\_  
Firma o huella.

**Investigación: "Diagnóstico de la prevalencia de sobrepeso y obesidad y relación con el estilo de vida en mujeres jóvenes de la aldea "La Arenera" en el Departamento de Zacapa, Guatemala."**

A realizarse en la aldea \_\_\_\_\_ en el año 2003.

**Consentimiento para participar en la investigación.**

Yo \_\_\_\_\_, hago constar que me visitó \_\_\_\_\_ quien está realizando su trabajo de tesis y me explicó sobre las actividades que están desarrollando. Me dijo que están estudiando la relación del estilo de vida, el sobrepeso y obesidad. Me van a preguntar tres cuestionarios los cuales serán absolutamente confidenciales y sólo a mí me darán los resultados así como los consejos de lo que debo hacer o a quién tengo que consultar en caso de que algún indicador antropométrico, salga fuera de los rangos estipulados.

Después de darme toda esta explicación, me preguntaron que si quiero participar voluntariamente en el estudio y si no tengo inconveniente que me pregunten sobre mi alimentación. No serán muchas preguntas. También me dijeron que puedo dejar de participar en el estudio en el momento en que yo desee.

Firmo esta hoja ( o le pedí a) \_\_\_\_\_ que firme como testigo en mi lugar, para indicar que entendí las explicaciones y que acepté voluntariamente participar en el proyecto.

\_\_\_\_\_  
Firma o huella.

ANEXO No.5 :Hoja de clasificación de las actividades físicas.

**EJEMPLOS DE ACTIVIDADES DIARIAS DE INDIVIDUOS DEDICADOS A  
DIVERSAS OCUPACIONES Y GASTO MEDIO DE ENERGÍA EN CADA TIPO  
DE ACTIVIDAD**

TIPO DE ACTIVIDAD	GASTO MEDIO DE ENERGÍA EN Kcal/Kg/hora	
	HOMBRES	MUJERES
<p align="center"><b>MUY LIGERA</b></p> <p>Actividades que se realizan sentado y de pie, oficios relativos a la pintura, manejar automóvil, trabajo de laboratorio, mecanografía, tocar instrumentos musicales, coser a mano.</p>	1.5	1.3
<p align="center"><b>LIGERA</b></p> <p>Caminar en terreno plano de 4 a 4.8 km por hora, sastrería, planchar ropa, electricista, carpintero, mesero, lavar ropa, golf, regata, tenis de mesa, voleibol.</p>	2.9	2.6
<p align="center"><b>MODERADA</b></p> <p>Caminar entre 5.6 a 6.4 km por hora, desherbar y remover la tierra, cargar y hacinar fardos, fregar el piso, ciclismo, esquiar, danza, tenis, fútbol soccer.</p>	4.3	4.1
<p align="center"><b>PESADA</b></p> <p>Caminar con una carga cuesta arriba, talar árboles, trabajo con pico y pala, baloncesto, natación, alpinismo, fútbol americano.</p>	8.4	8.0

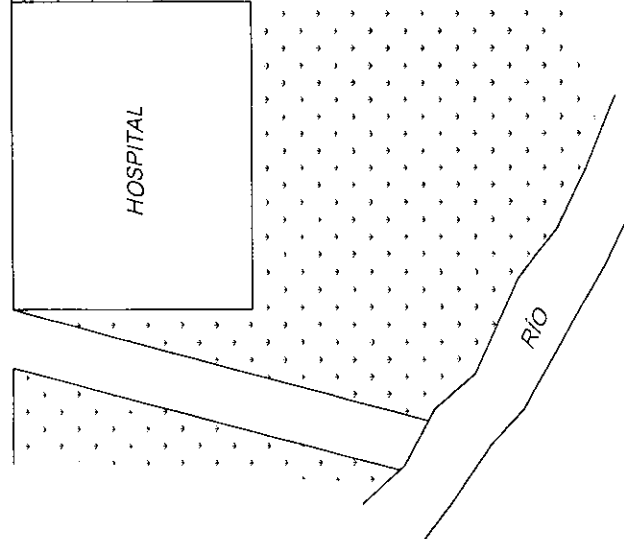
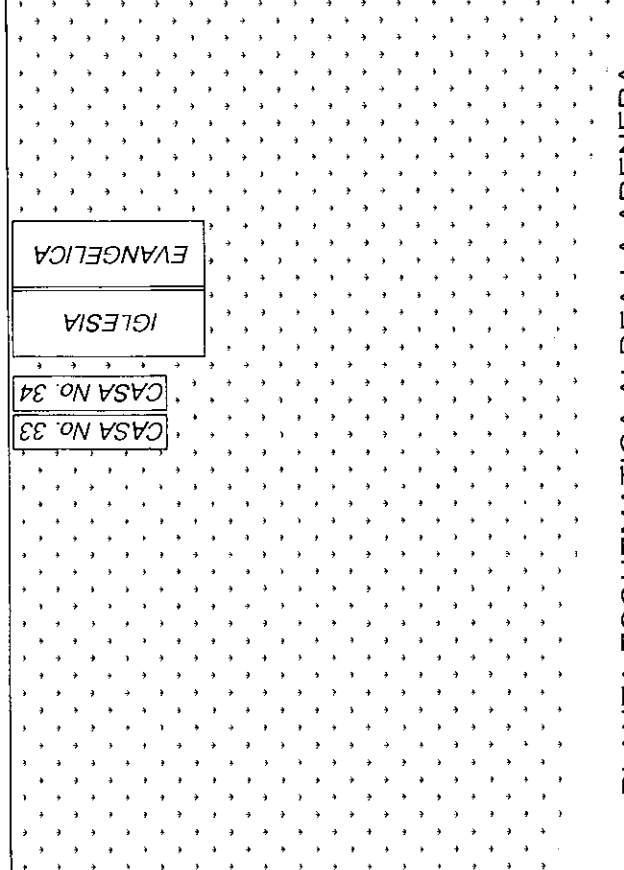
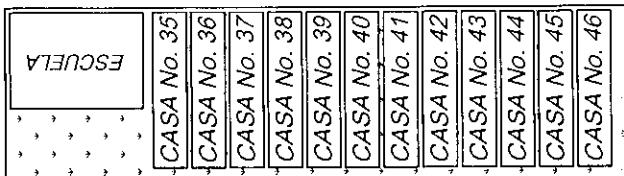
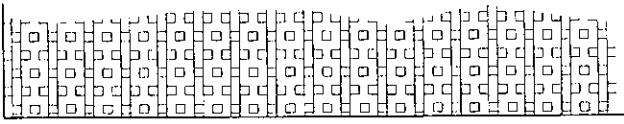
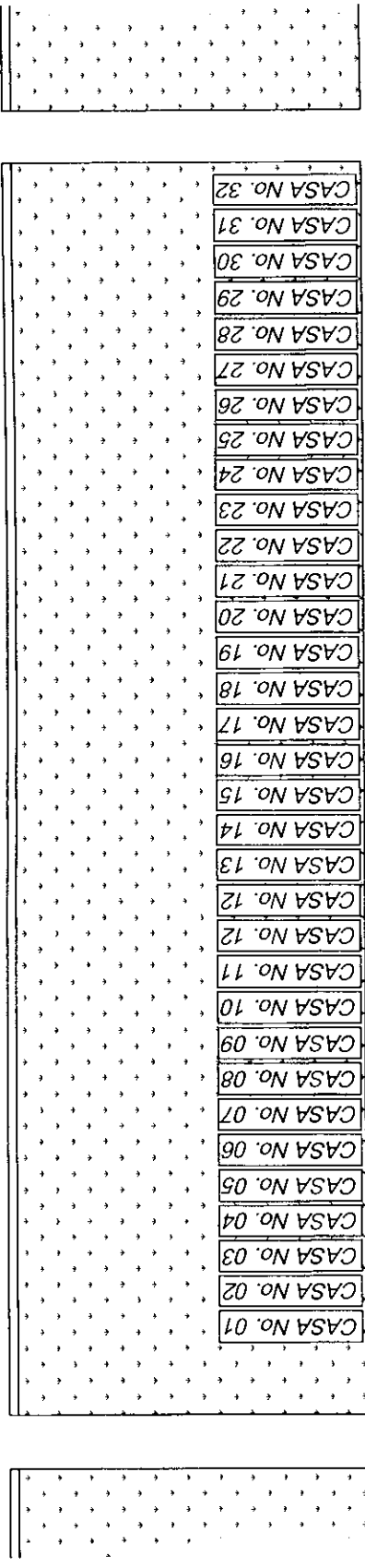
CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DE ACUERDO CON EL TIPO DE OCUPACIÓN

CATEGORÍA	TIPOS DE OCUPACIÓN
ACTIVIDAD LIVIANA HOMBRE	Oficinistas, profesionales, ejecutivos de empresas.
ACTIVIDAD LIVIANA MUJER	Oficinistas, profesionales, amas de casa con poca actividad.
ACTIVIDAD MODERADA HOMBRE	Obreros de industrias livianas, choferes, artesanos, estudiantes que practican algún deporte.
ACTIVIDAD MODERADA MUJER	Amas de casa, estudiantes que practican algún deporte, dependientes, costureras.
ACTIVIDAD FUERTE HOMBRE	Obreros de Industrias pesadas (mecánicos, carpinteros, etc.), trabajadores en agricultura no mecanizada, soldados en servicio activo, atletas.
ACTIVIDAD FUERTE MUJER	Atletas, bailarinas, trabajadoras en agricultura no mecanizada, trabajadoras en industrias pesadas.

ANEXO No.6: Croquis de la aldea "La Arenera, Río Hondo Zacapa.

A GUATEMALA

A PUERTO BARRIOS



PLANTA ESQUEMATICA ALDEA LA ARENERA

SIN ESCALA



Imprenta "GORA"  
25 Av. 25-71, Zona 5  
Telefax: 335-5733 - 218-7292