

# ESTIMACIÓN DEL GASTO Y REQUERIMIENTO ENERGÉTICOS EN RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER CAMPESINA RIBERENA EN EDAD REPRODUCTIVA DE LA SELVA BAJA PERUANA.

*Mg. Marinalva Santos Bandy*

## I. INTRODUCCIÓN

Desde muchas décadas las mujeres campesinas ribereñas de la selva baja vienen soportando una carga de trabajo y una demanda de tiempo incoherente con sus necesidades energéticas en la realización de las diversas actividades desde que se levanta hasta la hora de dormir en la producción de los recursos económicos para el sustento y bienestar familiar.

Mayormente este elevado gasto energético sumado a una deficiencia crónica de energía tiene como consecuencia la pérdida de peso corporal ocasionando una baja constante en la tasa metabólica basal y la reducción de las funciones de los tejidos y órganos metabólicamente activos, seguida de la reducción de la masa corporal magra por ser utilizada parcialmente como fuente de energía.

Esta misma mujer ya viene a la vida reproductiva cargando huellas de desnutrición, expuesta a la baja inmunidad, riesgo de salud y a deficientes condiciones de saneamiento. A esto se suma la alta tasa de fecundidad y los ingresos de extrema pobreza sin participación en los beneficios de seguridad social y de salud que reciben aquellos que hacen parte de PEA.

Los estudios de análisis metódico y cuidadoso sobre la mujer campesina en edad reproductiva sin embarazo y lactancia son infrecuentes y aislados, algunos realizados en pequeñas muestras de antropometría, otros de los niveles de hemoglobina e ingesta dietética; tampoco existen estudios que estimen el gasto y requerimientos energéticos medidos a través de la carga diaria de trabajo y uso del tiempo a este grupo vulnerable.

Por lo tanto la presente investigación tuvo como objetivo estimar el gasto y requerimientos energéticos en relación con el estado nutricional de la mujer campesina ribereña en edad reproductiva de la selva baja Peruana.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 UBICACIÓN

El estudio se realizó en el Departamento de Loreto, Provincia de Maynas en los Caseríos de Tamshiyacu ubicado en el Distrito de Fernando Lores a la orilla del río Amazonas y el Caserío de Santo Tomás perteneciente a la ciudad de Iquitos a la orilla de los ríos Cano Mapa Cocha y Nanay.

### 2.1 MUJER EN ESTUDIO

La muestra estuvo conformada por el 10 % de la población de mujeres de cada comunidad en edad reproductiva, aparentemente sanas, sin embarazo ni lactancia. El total de la muestra fue de 110 mujeres.

### 2.3 METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo transversal. Se empleó cuestionarios revalidados para el estudio de los factores socioeconómicos, cultural y de salud. Se utilizó tablas y ecuaciones de referencias para estimar el gasto y requerimientos energéticos, efecto térmico de los alimentos, costo energético de las actividades físicas, ingesta dietética recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo, evaluación del estado nutricional así como se determinó medidas antropométricas, índice de masa corporal y niveles de hemoglobina.

**Gasto y Requerimientos Energéticos de la Mujer en Estudio**

Se estimó el gasto y requerimientos energéticos utilizando el método factorial indicado por FAO/OMS/UNU (1985/1996), según las siguientes ecuaciones:

$$\text{Gasto Energético} = \text{TMB}^* \times \text{Múltiplo de TMB}$$

\* TMB: Tasa Metabólica Basal

$$\text{Requerimientos Energéticos} = \text{Gasto Energético} + \text{ETA}^{**}$$

\*\*ETA: Efecto térmico de los alimentos (10 % del Gasto)

Se calculó la tasa metabólica basal (TMB) considerando la edad, sexo y peso del individuo utilizando las ecuaciones del Cuadro 1:

**CUADRO 1: ECUACIONES PARA PREDECIR LA TASA DE METABOLISMO BASAL (TMB) POR EL PESO CORPORAL EN MUJERES**

Límite de sexo y edad (años)	Ecuación para derivar TMB (kcal/día)
10 – 18	(12.2 x peso) + 746
18 – 30	(14,7 x peso) + 496
30 – 60	(8,7 x peso) + 829

Fuente: Adaptado de Food and Nutrition Board (1989).

Para el cálculo del múltiplo de la tasa metabólica basal: Se estimó por medio del registro de las tareas realizadas durante las 24 horas incluyendo las horas del sueño. Se cuantificó cada actividad física realizada, se buscó en la tabla FAO/OMS/UNU (1996), el costo energético por minuto de cada actividad o Relación de Actividad Física (RAF).

$$\text{RAF} = \frac{\text{Costo Energético / minuto}}{\text{Tasa Metabólica Basal / minuto}}$$

Luego, a la tasa metabólica basal total se transformó a TMB/hora y se multiplicó por el RAF, encontrándose el costo energético de cada actividad, se sumó los valores del RAF y se encontró el costo energético diario total; este valor se dividió entre la tasa metabólica total y se encontró el Nivel de Actividad Física (NAF) o Múltiplo de la TMB.

$$\text{NAF} = \frac{\text{Energía total necesaria durante 24 horas}}{\text{Metabolismo Basal durante 24 horas}}$$

Para el cálculo del Requerimiento Total: se sumó al Gasto Energético Total el 10 % de su valor, y luego se calculó la adecuación energética de los requerimientos estimados con la ingesta dietética de 24 horas considerando los niveles normales entre 90 % y 110 %

$$\text{Adecuación Energética} = \frac{\text{Energía de la Dieta}}{\text{Gasto Energético Total}} \times 100$$

**Ingesta Dietética Recordatorio de 24 Horas y Frecuencia de Consumo de Alimentos de la Mujer en Estudio**

Para la estimación de la Ingesta Dietaria Recordatorio de 24 Horas y Frecuencia de Consumo se estimó: Energía Total (kcal/día), Carbohidratos (kcal/día), Proteína Total (g/día),

Proteína Animal y Vegetal (g/día), Grasa (kcal/día), Hierro y vitamina C (mg/día), utilizando la tabla de Composición de Alimentos de Collazos (1996). Se calculó la adecuación con los parámetros de FAO/OMS/UNU (1985) y SISVAN/PERU (2000) seguida de la Frecuencia de Consumo que se evaluó cualitativamente.

#### ***Evaluación del Estado Nutricional***

Se determinó las medidas antropométricas (peso y talla) considerando la edad y sexo, siguiendo los parámetros de NCHS (1979) y de Frisancho (1990), seguida del Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet:  $IMC = \text{Peso} / \text{talla en m}^2$

Luego se calculó el porcentaje de individuos que se ubican por debajo o encima de los valores límites según la expresión:

$$\% \text{ IMD} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de sujetos con IMC fuera de valores límites}}{\text{Número total de sujetos examinados}} \times 100$$

El estado nutricional se evaluó a través de las clasificaciones de SISVAN/PERU (2000), Waterlow (1991) y Frisancho (1990).

El SISVAN/PERU (2000) considera el uso del IMC (Índice de Quetelet) utilizado generalmente para el diagnóstico nutricional de adultos comprendidos entre los 18 y 65 años de edad, en donde los únicos cambios somatométricos medibles son los resultantes del aporte nutricional o actividad física y recomienda como el indicador más útil para evaluar las reservas energéticas de sujetos de ambos sexos, permitiendo diferenciar el déficit o sobrepeso; para esto considera normal el punto de corte de 18,7 a 23,8 (Cuadro 2).

**CUADRO 2 : CLASIFICACIÓN SISVAN DEL ESTADO NUTRICIONAL POR MEDIO DEL IMC EN MUJERES (18-65 AÑOS).**

IMC EN MUJERES	CLASIFICACION
23,8	Sobrepeso
23,8-18,7	Normal
< 18,7	Déficit de peso

Fuente: SISVAN/PERU(2000).

Waterlow para clasificar los diferentes estadios de la desnutrición crónica en adultos utilizó el IMC y creó una tabla de clasificación que muestra que el intervalo aceptable como normal para el IMC va de 18,5 a 25 y que en este intervalo no existen riesgos con respecto al estado de

nutrición en lo que a energía se refiere. Valores inferiores a 17 indican un estado de desnutrición energética moderada y valores por debajo de 16 ya hablan de desnutrición energética severa, en la que los riesgos para la salud aumentan significativamente (Cuadro 3).

**CUADRO 3: EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DEL ESTADO CRÓNICO DE ENERGÍA EN ADULTOS POR MEDIO DEL IMC.**

IMC	CLASIFICACION
Más de 30	Sugestivo de obesidad.
25.1 – 30	Sobrepeso.
18.5 – 25	Intervalo aceptable (normal).
17.0 – 18.4	En riesgo de deficiencia energética.
Menos de 17	Sugestivo de deficiencia energética.
Cercano a 14	Anorexia nerviosa.
Cercano a 12	En el límite de la muerte.

Fuente: Waterlow (1991).

Frisancho (1990), por su parte propone una clasificación de las medidas por categorías según su ubicación en la curva de distribución normal luego de haber ubicado el individuo en el centil de la tabla de referencia para el adulto

creada por el mismo autor, usando como referencia patrones de 3 entradas (edad, peso y altura). Así tenemos que el sujeto que esté ubicado ente +1 y -1 DS, su estado nutricional es considerado dentro de los límites normales.

**CUADRO 4: CLASIFICACIÓN FRISANCHO DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO (TALLA) EN MUJERES (18-74 AÑOS).**

Categorías	Estado Nutricional	Desviación Estándar
I	Desnutrición	- 3 DE y - 1,6 DE
II	Riesgo	- 1,6 DE y - 1 DE
III	Normal	- 1 DE y + 1 DE
IV	Sobrepeso	- 1 DE y + 1,6 DE
V	Obesidad	+1,6 DE y + 3 DE

Fuente: Frisancho (1990).

**Determinación de los Niveles de Hemoglobina**  
Se determinó a través de un examen bioquímico en el laboratorio de la UNALM. Se usó el Método de la Cianometahemoglobina empleándose el kit "Hemoglowiener" (WIENER, 1994).

Finalmente se clasificó los niveles de hemoglobina y los grados de anemia. Tomando en cuenta la edad, sexo, estado fisiológico, la altitud y el límite normal inferior de 12 g/dl según FAO/OMS/UNU (1989).

## 2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó la técnica de muestreo simple probabilístico al azar y estimadores puntuales por intervalos de confianza y una prueba de "t" para comparar las medias de los requerimientos energéticos estimados con la ingesta recordatorio de 24 horas y para comparar los niveles de hemoglobina determinados con lo recomendado.

Se realizó un Análisis de Correlación del gasto energético estimado con los niveles de hemoglobina determinados (Calzada, 1982). La base de datos con la cual se trabajó fue el Microsoft Fox Pro 5,0 y para el procesamiento estadístico de la información se usó el SPSS versión 6,1 y el Software Estadístico Minitab versión 12.0.

## III. RESULTADOS

### 3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUJER EN ESTUDIO

**CUADRO 5: CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LA MUJER EN ESTUDIO**

	Mujer en Estudio		Frisancho (1990)	NCHS (1979)
	Promedio	Rango	Rango	Rango
Edad (años)	33,9	19 - 48	18 - 74	11 - 14
Peso (kg)	46,7	33,5 - 83	49 - 63,3	46
Talla (cm)	155	141 - 167	141 - 143	157

Al comparar los valores encontrados en este estudio con las tablas de referencia de la NCHS (1979) correspondientes para niñas entre 11-14 años y con los de la tabla de referencia de Frisancho (1990) se encontró incongruencias en la relación antropométrica peso/talla/edad, indicando así un peso y talla bajos para la mujer campesina ribereña en edad reproductiva.

#### 3.1.1 SITUACIÓN

##### **SOCIOECONÓMICA CULTURAL DE LA MUJER EN ESTUDIO**

La mujer en estudio trabaja mas de 16 horas diarias. El 100 % de ellas trabaja en su casa, 51 % en el hogar y chacra, 8 % eventual y empleada. El 45 % de las mujeres son jefes del hogar y el 7%

jefe de hogar solas. Viven en condiciones de extrema pobreza. En 1998 el 78 % de las familias recibió un salario mensual entre S/. 220 a 370, cuando el sueldo mínimo vital para el año 1998 fue 345 nuevos soles (US\$ dólar equivalente a S/. 2,63).

Del 100 % de mujeres que trabaja en la producción agrícola, el 47 % vende toda la producción y el 42 % la mitad de lo que produce. Un alto porcentaje de las mujeres (69 %) tiene primaria incompleta. La mayoría de las familias (53 %) cuenta con 6 y hasta 8 miembros y un 20 % entre 9 y 10 miembros. En el 66 % de las mujeres, los niños menores se quedan al cuidado de la hermanita

cuando ésta se ausenta. En lo referido al saneamiento ambiental, el 93 % tiene casa propia, con piso afirmado tierra (63 %) y paredes de madera (77 %). El 86 % tiene alumbrado eléctrico entre 5 y 6 horas. El 62 % se abastece del agua cargando del río, el 36 % pilón público y pozo, el 2% red publica y sólo el 42 % hierve el agua para tomar. El 68 % cuenta con letrinas afuera de la casa. Casi el 20 % utiliza botadero El 42 % de las familias elimina la basura en la acequia, el 32 % la quema y sólo el 7 % la entierra.

### **3.1.2 SITUACIÓN DE SALUD DE LA MUJER Y PREVALENCIA DE ANEMIA**

La vida reproductiva de la mujer en estudio empieza desde temprana edad, así tenemos que el 15 % de ellas tuvo su primer hijo entre los 12 y 15 años y el 55 % entre 16 y 19 años de edad. El 32 % de la mujer tiene entre 4 y 5 hijos, el 22 % entre 6 y 8 y el 16 % ha tenido entre 9 y hasta 14 hijos. Estas mujeres pasan un largo periodo de su vida en stress nutricional ya que además de trabajar en la producción pasa mas del 30 % de su vida reproductiva embarazadas esto sin considerar período de lactancia y atención del niño.

Aquí es importante tener en cuenta la educación en el control de natalidad para evitar el embarazo antes de la maduración completa de la pelvis y por otros riesgos de vida a que pueda estar expuesta. INEI/CONAPO (1996) mencionó que para la mujer de la selva rural la tasa de fecundidad es de 6,2, la mortalidad materna rural es de 448 por cien mil nacidos vivos y la esperanza

de vida es de 59,6 años. El 76 % de ellas han dado la luz en su casa con ayuda de una comadrona y solo el 21 % tuvo atención medica hospitalaria.

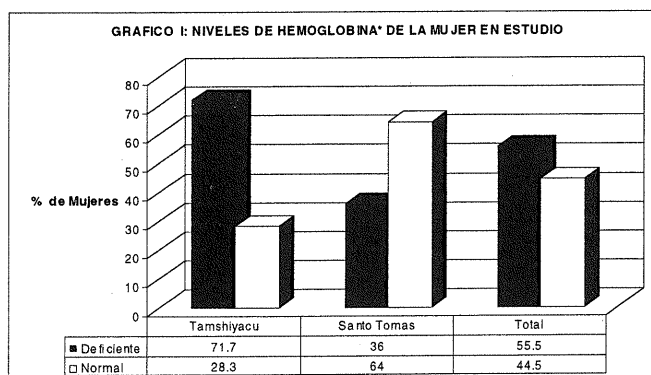
Las hemorragias son frecuentes entre las mujeres (62 %). El 30 % mencionó una frecuencia de 2 hasta 4 episodios en el ultimo año, además el 34 % de ellas han tenido abortos de los cuales el 84 % ha tenido por lo menos una perdida fetal.

La malaria es endémica y es la enfermedad mas frecuente de la zona; el 60 % de las mujeres sufrió de malaria, el 26 % sufrió entre 2 a 4 veces y el 14 % entre 5 y mas veces.

### **3.1.3 NIVELES DE HEMOGLOBINA Y GRADOS DE ANEMIA DE LA MUJER EN ESTUDIO**

Se encontró diferencia altamente significativa ( $P < 0,01$ ) cuando se comparó el nivel de hemoglobina recomendado por FAO/OMS/UNU (1989) con el determinado en el estudio. Asimismo una correlación inversa entre el gasto energético estimado y los niveles de hemoglobina indicando que a mayor gasto menor el nivel de hemoglobina y por consiguiente mayor grado de anemia por deficiencia de hierro. La gran mayoría de mujeres cuenta con los niveles de hemoglobina inferiores al normal (Gráfico I y Cuadro 6).

Por lo tanto hay un alto porcentaje de mujeres anémicas; siendo estos niveles distribuidos en grados de anemia severa que produce un gran riesgo de salud, seguido del grado leve de anemia lo cual se producen fatigas y sueño, reduciendo la capacidad de trabajo la mujer.



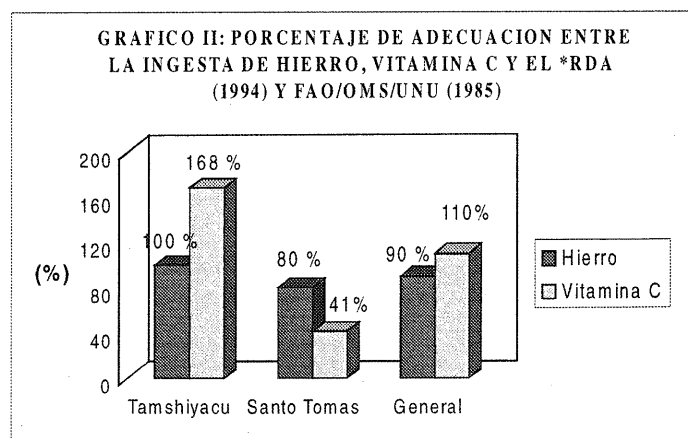
**CUADRO 6: GRADOS DE ANEMIA DE LA MUJER EN ESTUDIO**

Grados de anemia según FAO/OMS/UNU (1989)	Tamshiyacu	Santo Tomás	General
	% de Mujeres		
Moderada (7 a 10 g/dl)	28,4	0,0	15,5
Leve (arriba de 10 g/dl)	43,3	36,0	40,0
Normal (arriba de 12 g/dl)	28,3	64,0	44,5

\* 12 g/dl valor normal de hemoglobina al nivel del mar en mujeres adultas sin embarazo (FAO/OMS/UNU, 1989).

Las mujeres con hemoglobina normal, reproducirán y producirán con mayor eficiencia si es que se mantiene constante esos niveles de hemoglobina y las demás a medida que avance los grados de anemia estarán expuestas a los graves riesgos de salud y desnutrición. Considerando que la causa primera de la

anemia en el tercer mundo es por deficiencia de hierro, se estimó la ingesta del mismo y se encontró una adecuación dentro de los valores recomendados. Siendo la absorción del hierro ayudada por la biodisponibilidad de la vitamina C, igualmente su adecuación fue normal, indicando que la mujer en estudio tuvo una ingesta adecuada de los micronutrientes. Es importante mencionar que cuando se estimó por localidades se encontró en Santo Tomás una adecuación de Vitamina C de solamente el 41 % (Gráfico II).



\* 15 mg/día RDA de Hierro; 200 mg/día RDA de Vit.C (Ziegler y Filer, 1996).

### 3.1.4 ACTIVIDADES QUE REALIZA LA MUJER EN ESTUDIO (ESTIMACIÓN DEL USO DEL TIEMPO)

La mujer en estudio pasa la mayor parte de su día ejerciendo tareas de larga duración, invisibles pero si contables y medibles. Así tenemos que el desgaste físico de la mujer está asociado a una

serie de obligaciones que cumple diariamente, inevitable e independientemente de lo que pueda ofrecer o exigir el medio ambiente en que vive.

Muchas son las tareas en las cuales no hay la participación del sexo opuesto (esposo y otros). Se mencionó la ayuda del 87 % de varones en la caza y pesca, del 37 % en el cultivo de la chacra y del 35 % en el corte y cargado de leña.

**CUADRO 7: ESTIMACIÓN DE LAS TAREAS, TIEMPO Y GASTO ENERGÉTICO DE LA MUJER EN ESTUDIO**

Tarea	Tiempo promedio		Repetición (Semanal)	Gasto Energético *(RAF/minuto)
	Horas	Minutos		
1. Trabaja en la chacra	4,85	291	3	3,4 - 6,0
2. Prepara alimentos	4,82	289	7	1,2 - 5,2
3. Cuidado de los niños	3,51	210	7	2,2 - 4,9
4. Venta de recursos agropecuarios	2,89	174	5	3,0 - 5,1
5. Lava la ropa	2,71	164	4	1,6 - 4,2
6. Cose	2,51	151	4	2,1 - 4,9
7. Recoge leña	2,03	122	3	3,4 - 5,1
8. Carga el agua	1,78	97	6	3,4 - 5,1
9. Limpia la casa	1,32	80	7	3,7 - 3,8
10. Descansa	1,26	76	4	1,2 - 3,4
11. Crianza de animales	0,88	53	7	2,2 - 4,9
12. Cuidado y aseo personal	0,48	29	7	1,6 - 3,4

\*RAF= Relación de Actividad Física = el costo energético real de una actividad por minuto.

La tarea que más tiempo consume la mujer es trabajar en la chacra. La segunda de mayor dedicación es la preparación de alimentos, seguida del cuidado de los niños que lleva varias horas durante todos los días de la semana y que demandan un elevado gasto energético

La venta de la producción agrícola, pesquera, de animales de corral y de la caza artesanal tiene poca demanda de tiempo; lo mismo sucede con la crianza de animales, actividades que además de poco desgaste físico incrementa los recursos económicos.

La tarea de lavar la ropa y la frecuencia con la cual la realiza requiere elevado gasto energético demandando un gran esfuerzo, debido a que generalmente tiene que caminar para el río cargando peso. El acarreo del agua es de distintas fuentes y las distancias varían desde los cien metros hasta más de un kilómetro realizando de tres a cuatro viajes diarios.

El 100 % de las familias utiliza como combustible la leña o su derivado (carbón), este microsistema está a una distancia regular de la casa; el 73 % de las familias realiza



esta actividad regularmente con viaje de ida, el trabajo de cortar y el viaje de regreso con una elevada carga.

La tarea a la cual menos tiempo dedica la mujer es su cuidado y aseo personal, va al médico cuando se siente enferma y en ningún momento ella mencionó me aseo, me visto y me peino; una minoría descansa menos de dos horas diarias y pocas frecuentan el Club de Madres. El descanso o re-

creación se realiza mientras teje, lee la Biblia, va a la Iglesia. Esto indica que la gran mayoría de ellas no se autoestima, prestando muy poca atención a su persona por la fatiga y cansancio.

Cabe señalar que la población en estudio ha priorizado las tareas que realiza. Así tenemos por categorías de actividades, la producción de recursos económicos, tareas propias del hogar o reproductivas, el cuidado personal y las actividades recreativas.

**CUADRO 8: RELACIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA MUJER EN ESTUDIO POR ORDEN DE PRIORIDAD.**

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	% DE MUJERES
<b>1. PRODUCCIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS</b>	
Vende en el mercado	75
Trabajo fuera de su casa	26
Cultiva la chacra	16
<b>2. TAREAS PROPIAS DEL HOGAR</b>	
Cargado de leña	99
Lavado de ropa	96
Preparación de alimentos	95
Cargado de agua	95
Planchar	93
Limpieza de la casa (lavado de vajilla, etc.)	85
Cuidado del niño	65
Coser	37
Cuidado de los animales	11
<b>3. CUIDADO PERSONAL</b>	
Descansar	100
Comer	85
Bañarse	75
Leer la Biblia	26
<b>4. ACTIVIDADES RECREATIVAS</b>	
Teje	33
Asiste a la Iglesia	23
Asiste al club de madres	19
Visita a los familiares	7

### 3.2 ESTIMACION DEL GASTO Y REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS DE LA MUJER EN ESTUDIO

Se estimó una tasa metabólica basal de 1 212, un múltiplo de 2,35 y un gasto energético total de 2 848 kilocalorías por día; con un incremento calórico de 285 kilocalorías que sumado al gasto energético totalizó el requerimiento total diario de 3 133 kilocalorías (Cuadro 9). Se encontró

diferencia estadísticamente significativa al comparar el requerimiento estimado con la ingesta dietética recordatorio de 24 horas, indicando un gasto de energía superior a la ingesta total diaria de la mujer.

Este elevado requerimiento proveniente de una baja tasa metabólica basal es por el elevado nivel de actividad física o múltiplo basal resultante de la elevada carga de trabajo que realiza la mujer.

**CUADRO 9: ESTIMACION DEL GASTO Y REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS DIARIOS DE LA MUJER EN ESTUDIO**

Localidad	TAMSHIYACU*	SANTO TOMAS*	GENERAL*
TMB (kcal/día)	1237	1181	1212
Múltiplo de la TMB	2.5	2.2	2.35
Gasto energético total (kcal/día)	3094	2563	2848
ETA (kcal/día)**	309	256	285
Requerimiento (kcal/día total)	3403	2819	3133

\* Valores redondeados

\*\* ETA: Efecto térmico de los alimentos (10 % del valor calórico total)

Cuando se observa estos valores estimados de la TMB y el Múltiplo de la TMB frente a otros estudios como los de NCHS (1979), Food and Nutrition Board (1989) y FAO/OMS/UNU (1985) y con la ingesta dietaria del recordatorio de 24 horas en mujeres de referencia, se puede indicar que a mayor gasto energético y a menor ingesta dietética mayores son los riesgos de reducir el índice de masa corporal y la tasa metabólica basal indicando que la mujer en estudio sufre de la adaptación a una deficiente ingesta de energía a través de la reducción del peso corporal.

Generalmente esta baja tasa metabólica

ocurre cuando el individuo está enfermo perdiendo peso corporal o cuando está expuesto a una deficiencia crónica de energía y como repuesta metabólica se tiene estos resultados como los señalados por Keys *et al.*, 1950; Grande *et al.*, 1958; Ashworth, 1969; Shetty, 1984; Shrikantia, 1984 y James *et al.*, 1988, donde en sujetos expuestos a largos y cortos períodos de inanición y otros expuestos al hambre parcial por largos y cortos períodos, presentaron una disminución en la tasa metabólica basal, una baja constante en el peso corporal y una reducción de las funciones de los tejidos y órganos metabólicamente activos, seguida de la reducción de la masa corporal magra por ser utilizada parcialmente como fuente de energía.

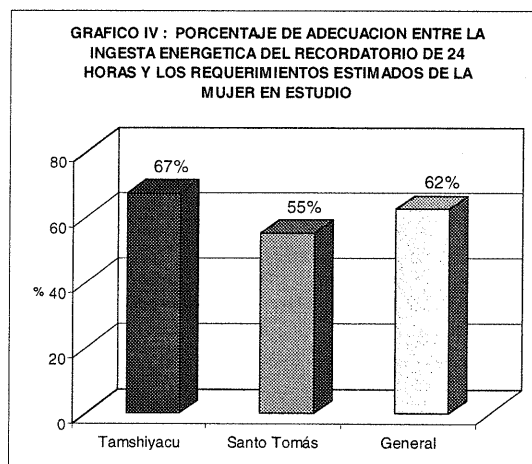
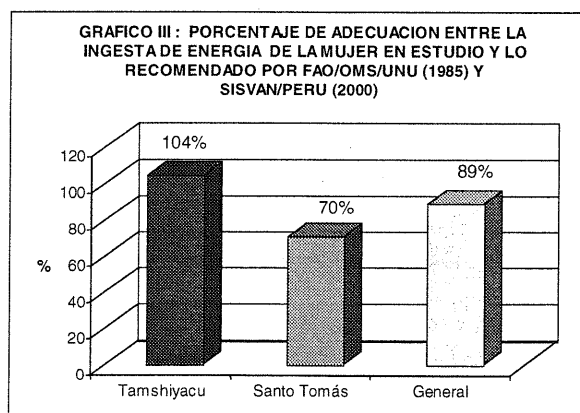
Los resultados aquí encontrados están indicando que la mujer en estudio además de presentar un estado crónico de malnutrición por la pérdida de tejido corporal como consecuencia de una respuesta metabólica a la deficiencia crónica de energía, también presenta un hambre parcial, la cual se puede considerar como un estilo de vida aparentemente normal para esta población.

### 3.2.1 INGESTA DIETÉTICA RECORDATORIO DE 24 HORAS Y FRECUENCIA DEL CONSUMO ALIMENTARIO DE LA MUJER.

La ingesta dietética de la mujer en estudio es insuficiente, no alcanzó cubrir los requerimientos recomendados por

FAO/OMS/UNU (1985) de 2 200 kcal/día total y con un mayor margen de déficit no llegó a cubrir los requerimientos estimados en este estudio (3 133 kcal/día total).

Se estimó una ingesta recordatorio de 24 horas de 1 952 kcal/día resultando en una baja adecuación cuando se evaluó con la recomendación de la FAO/OMS/UNU (1985). Lo mismo sucedió cuando se comparó estadísticamente con los requerimientos estimados; y la adecuación fue de solo el 62 %, no llegando a alcanzar los requerimientos mínimos necesarios compatibles con una vida sana y activa (Gráfico III y IV).



Cuando se evaluó la fuente de energía proveniente de los carbohidratos se encontró una baja ingesta en relación al recomendado (60% de la energía total) presentando una deficiente adecuación de sólo el 80 %.

En lo que se refiere a la ingesta de la fuente de proteína total, se observó una adecuación del 154 % superior al valor recomendado (10% del total diario de energía). El consumo de la fuente de proteína de origen animal fue de 60,75 g/día, tres veces más que lo recomendado (34% del total diario de proteína) llegando a una adecuación del 324 %.

Hay que considerar que estas estimaciones de la ingesta fueron realizadas en época de sequía, en la que hay una gran abundancia de productos de la pesca artesanal de río y es además una época propicia para la caza artesanal de sajino y otros animales.

En lo que se refiere a la ingesta proteica de origen vegetal la mujer consumió un aporte de 24 g/día, cifra muy inferior al recomendado (66% del total diario de proteína) llegando a una adecuación muy baja de solo el 66%.

Cuando se calificó la frecuencia de consumo y ingesta de los alimentos se encontró un consumo bajo tanto de leguminosas como de cereales indicando una muy baja disponibilidad de alimentos fuentes proteicas de origen vegetal.

En la ingesta diaria total de grasa tenemos que la mujer consumió 600 kcal/día cuando el valor recomendado es del 30 % del valor total de energía (660 kcal/día) siendo esta una adecuación dentro de los valores mínimos necesarios (91%). Se observó que en Tamshiyacu la ingesta de grasa estuvo dentro de los valores normales, en cuanto que en Santo Tomás fue deficiente (461 kcal/día), no llegando a satisfacer la adecuación mínima indispensable. Estos niveles de normalidad en la ingesta de grasa puede deberse al consumo de frutos como el aguaje, unguahui y pijuayo, frutos con alto contenido de ácidos grasos.

Waterlow (1991), mencionó que en la mayoría de los países en vía de desarrollo hay una dieta con abundantes hidratos de carbono y poca grasa. Resultados que no coincidieron con los encontrados para la mujer en este estudio.

Esta deficiente adecuación deja a la mujer sin ninguna perspectiva para la seguridad alimentaria. Es conocido que solamente existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso a alimentos variados y nutritivos para mantener una vida sana y activa. Muchas de estas mujeres se acues-

tan en la noche sin haber satisfecho su hambre, con una capacidad de producción menoscabada por la desnutrición.

La alimentación de la mujer en estudio se caracteriza como monótona, insuficiente e inadecuada y se explica por la poca variedad de los cultivos agrícolas disponibles y la escasez por la estacionalidad por lo que se hace necesario la revalidación de los requerimientos aquí estimados.

La frecuencia de consumo estuvo diversificada, en donde se evaluó cualitativamente los diferentes grupos de alimentos comprendiendo así una ingesta de las fuentes de proteína animal, proteína de origen vegetal, carbohidratos simples y compuestos, grasa saturada, mono y polinsaturada y fuentes de microelementos como la vitamina C y hierro.

### 3.3 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EN ESTUDIO

Se evaluó el estado nutricional de la mujer a través de las mediciones antropométricas, seguidas de la determinación del Índice de Masa Corporal y utilizando la clasificación SISVAN/PERU (2000), encontrándose que la mayoría de las mujeres están en déficit de peso, el restante con un peso normal y un muy pequeño porcentaje está con sobrepeso; por lo tanto hay un elevado índice de desnutrición crónica aguda (Cuadros 2 y 12).

**CUADRO 12: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EN ESTUDIO A TRAVÉS DEL IMC SEGUN SISVAN/PERU (2000).**

	Tamshiyacu	Santo Tomas	Total
		% de Mujeres	
Déficit de peso	36.7	62.0	48.2
Normal	50.0	34.0	42.7
Sobrepeso	13.3	4.0	9.1

Cuando se evaluó el estado nutricional utilizando los criterios de Frisancho (1990), más de la mitad de la población en estudio sufre de desnutrición, otro elevado porcen-

taje está en riesgo de desnutrición y muy pocas mujeres presentaron un estado nutricional dentro de los límites normales. El sobrepeso es casi inexistente y no hay mujeres obesas en esta clasificación (Cuadro 4 y 13).

**CUADRO 13: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EN ESTUDIO SEGÚN LAS TABLAS (PESO Y TALLA) Y CLASIFICACIÓN DE FRISANCHO (1990).**

	Tamshiyacu	Santo Tomas	Total
		% de Mujeres	
Déficit de peso	40.0	64.0	50.9
Riesgo	36.7	26.0	31.8
Normal	20.0	10.0	15.5
Sobrepeso	3.3	0.0	1.8

Según los criterios de la clasificación de Waterlow (1991) sobre el estado crónico de la energía en adultos por medio del IMC,

un mínimo porcentaje de mujeres presentó obesidad y sobrepeso y una gran mayoría está en riesgo de deficiencia energética en donde muchas de ellas ya sufren con intensidad de esta deficiencia (Cuadros 3 y 14).

**CUADRO 14: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EN ESTUDIO A TRAVÉS DEL IMC SEGÚN WATERLOW (1991).**

	Tamshiyacu	Santo Tomas	Total
		% de Mujeres	
Sugestivo de Obesidad	5.0	0.0	2.8
Sobrepeso	5.0	0.0	2.8
Normal	53.3	42.9	48.6
Riesgo de deficiencia energética	30.0	34.7	32.1
Deficiencia energética	6.7	22.4	13.8

Se observó que entre las metodologías utilizadas para la evaluación nutricional no presentaron variaciones en los resultados aquí estimados.

Con estos resultados se puede indicar un reducido índice de masa corporal y conse-

cientemente la probable disminución en la capacidad de producción de los ingresos económicos. Lo mismo sucede con los niveles de hemoglobina cuando se relacionó con el gasto energético aquí estimados sugiriendo que a mayor gasto energético mayor la incidencia de la anemia, lo que provoca cansancio y fatigas. A medida que los

niveles de hemoglobina se aproximan al grado de anemia severa mayor serán las complicaciones de salud de la mujer, que además de vivir expuesta a las enfermedades endémicas y hemorragias corre el riesgo de la reducción de la esperanza de vida.

Es evidente en este estudio que la mujer presenta un peso y talla reducidos condición obvia de desnutrición; trabaja arduamente lo que produce un elevado consumo de energía tratando de mejorar el nivel sociocultural y de salud, así como en la producción de los recursos básicos para el bienestar familiar. Están soportando una elevada tasa de fecundidad, ingresos de extrema pobreza y perciben una ingesta que además de insuficiente es monótona, no guarda relación de proporciones y es inadecuada produciendo un balance negativo, condiciones que conllevan a la desnutrición.

#### IV. CONCLUSIONES

1. La mujer campesina ribereña de la selva baja peruana trabaja mas de 16 horas diariamente, produciendo un gasto y requerimientos energéticos superiores a la ingesta dietética que percibe en su diario vivir.
2. La mujer en estudio está crónicamente desnutrida. El elevado Nivel de Actividad Física (NAF), la reducida Tasa Metabólica Basal (TMB), el bajo Índice de Masa Corporal (IMC),

la insuficiente, inadecuada y monótona ingesta dietética seguidos de la prevalencia de anemia la han dejado crónicamente afectada.

#### V. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la mujer campesina ribereña de la selva baja del Perú una ingesta dietética acorde con los requerimientos y gasto energéticos estimados, reducir la carga y horas de trabajo mediante una división interfamiliar del trabajo y la reducción de las distancias que camina.
2. La mujer debe tratar de salir de la situación de estancamiento de extrema pobreza través del aumento de la producción de la chacra; creación de huertos, crianza de animales, creación de piscigranjas y el uso de tecnologías que faciliten el procesamiento y almacenamiento de la producción para la seguridad alimentaria.
3. Se recomienda la enseñanza por personal técnico y profesional extensionistas en lo que se refiere al mejor aprovechamiento de los cultivos, educación alimentaria; promover la asistencia y participación de la mujer en los beneficios de organismos gubernamentales e internacionales.
4. Es recomendable realizar investigaciones similares en los diferentes pisos ecológicos en mujeres con elevada carga de trabajo.

## VI. BIBLIOGRAFIA

- ASHWORTH, A. 1969. *Nature*. 223:407.
- CALZADA, B. 1982. *Métodos Estadísticos de Investigación*. Vol 1. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- COLLAZOS, C. 1996. *Tablas Peruanas de Composición de los Alimentos*. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. 7ma Edición. Editorial Aquario S.A.
- FAO/OMS/UNU, 1985. *Necesidades de Energía y de Proteínas*. Serie de Informes Técnicos 724. OMS, Ginebra.
- FAO/OMS/UNU, 1989. *Nutritional Anaemias*. Report of a WHO Scientific Group. Technical Report Series No 405. De Mayer, E, Adiels-Tegman, M. 1985. The prevalence of anemia in the world. *World Health Statistics Quarterly*. Preventing and Controlling Iron Deficiency Anaemia thorough Primary Health Care: A Guide for Health administrators and Programme Managen. Geneve.
- FAO/OMS/UNU. 1996. *Necesidades Humanas de Energía*. Manual para planificadores y nutricionista. Roma.
- FRISANCHO, R. 1990. *Antropometric Standars for the Assessment of Growth and Nutritional Status*. Ann Arbor: University of Michigan Press. Pp1-70.
- FOOD AND NUTRITION BOARD. 1989. National Research Council. *NAS: Recommended Dietary Allowances*. 10<sup>th</sup> ed. National Academy Press. Pp. 9.
- GRANDE, F; ANDERSON, J. and KEYS, A. 1958. *Appl. Physiol*. 12:230.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI/CONAPO). 1996. *Estado de Salud de la Población Peruana*. Lima.
- JAMES, W.; FERRO LUZZI, A and WATERLOW, J. 1988. The definition of Chronic Energy Deficiency in Adults. Report of a Working Party of the International Dietary Energy Consultative Group Europ. *J. Clin. Nutr.* 42:969.
- KEYS, A.; BROZECK, J.; HENSCHEL A.; MICHELSON, O. and TAYLOR, H. 1950. *The Biology of Human Starvation*. Minn. Press.
- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS (NCHS). 1979. *Weight by height and age for adults 18-74 years*. United States.
- SHETTY, P. 1984. *Hum. Nutr. Clin. Nutr.* 38C:443 [www.Nutritionfoundationin.org/ARCHIVES/JAN/89A.HTM](http://www.Nutritionfoundationin.org/ARCHIVES/JAN/89A.HTM).
- SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA VIGILANCIA ALIMENTARIA DE PERÚ (SISVAN/PERÚ). 2000. *Métodos de Evaluación del Estado Nutricional*. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. [www.minsa.gob.pe/ins/sisvan.Lima.DOL](http://www.minsa.gob.pe/ins/sisvan.Lima.DOL).
- SRIKANTIA, G. 1984. *Natr. Proc.*
- WATERLOW, J. 1991. Conferencia Magistral presentada en IV Simposio de la Sociedad de Ex-alumnos de Ciencias de la Nutrición y de los Alimentos. Universidad Iberoamericana de Mexico. Cuadernos de Nutrición. Vol. 14. N° 2. Mexico. D.F.
- WIENER. 1994. *Vademécun*. Argentina.
- ZIEGLER, E. and FILER, L. 1996. *Present Knowledge in Nutrition*. 7<sup>th</sup> Edition. ILSI Press. Washington.