



منظمة الأغذية  
والزراعة  
للأمم المتحدة

联合国  
粮食及  
农业组织

Food  
and  
Agriculture  
Organization  
of  
the  
United  
Nations

Organisation  
des  
Nations  
Unies  
pour  
l'alimentation  
et  
l'agriculture

Organización  
de las  
Naciones  
Unidas  
para la  
Agricultura  
y la  
Alimentación

## METODOLOGÍA DE LA FAO PARA MEDIR LA PRIVACIÓN DE ALIMENTOS

Dirección de Estadística de la FAO

Roma, octubre de 2003

### CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO METODOLÓGICO
3. PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN
4. SIGNIFICADO, TRASCENDENCIA Y VENTAJAS DE LAS ESTIMACIONES DE LA PREVALENCIA DE LA SUBNUTRICIÓN RESULTANTES

BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

La medida de la privación de alimentos utilizada por la FAO, denominada prevalencia de la subnutrición, se basa en la comparación del consumo habitual de alimentos, expresado en términos de energía alimentaria (kilocalorías; en lo sucesivo, kcal), con las necesidades energéticas mínimas. Se considera que la proporción de la población con un consumo de alimentos inferior a esas necesidades energéticas mínimas está subalimentada.

La FAO ha elaborado tradicionalmente estimaciones de la prevalencia de la subnutrición en el marco de sus Encuestas Alimentarias Mundiales, la última de las cuales (la sexta) se llevó a cabo en 1996. El propósito principal de las estimaciones realizadas en dicho contexto ha sido proporcionar información sobre la dimensión general del problema del hambre en el mundo en desarrollo. De hecho, aunque se han preparado país por país, sólo se han hecho públicos los totales regionales y mundiales. Más aún, dichas estimaciones se han centrado en las tendencias a largo plazo, ya que las Encuestas Alimentarias Mundiales se publicaban a intervalos de aproximadamente 10 años. No obstante, las necesidades de seguimiento de la situación han cambiado tras las recientes grandes cumbres internacionales. En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 se estableció un objetivo de reducción del hambre que debía alcanzarse para el año 2015, mientras que en la Declaración del Milenio, del 2000, se integraron los objetivos de reducción del hambre y de la pobreza en uno solo, concretamente el primero de los objetivos de desarrollo del Milenio.

A fin de realizar un seguimiento de los progresos obtenidos con miras a reducir a la mitad el número de personas subnutridas, ha surgido la necesidad de actualizar periódicamente estas estimaciones tanto a escala mundial como nacional. La FAO ha llevado a cabo esta labor en sus informes anuales sobre “El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo” (SOFI), que apareció por primera vez en 1999. El SOFI 2002, el último de estos informes, se publicó en octubre de 2002. Las estimaciones se refieren a 126 países, de los cuales 99 son países en desarrollo y 27 son países en transición. Los países en desarrollo se distribuyen como sigue: 45 países en África, 30 en Asia, 19 en América Latina y cinco en el Caribe; por su parte, los países con economías en transición comprenden 12 países de Europa oriental, otros 12 de la Comunidad de Estados Independientes y los tres Estados bálticos.

En las siguientes secciones se describen el marco metodológico básico, las fuentes de información y los procedimientos utilizados por la FAO para elaborar las estimaciones por países. Se examinan asimismo el significado y la trascendencia de las estimaciones de la prevalencia de la subnutrición resultantes, tanto a nivel nacional como subnacional.

## 2. MARCO METODOLÓGICO

Se ha definido la estimación de la proporción de la población cuyo consumo de energía alimentaria es inferior al nivel mínimo dentro de un marco de distribución de probabilidades:

$$P(U) = P(x < r_L) = \int_{x < r_L} f(x) dx = F_x(r_L)$$

donde :

$P(U)$  es la proporción de personas subnutridas en el total de la población

$(x)$  se refiere al consumo de energía alimentaria

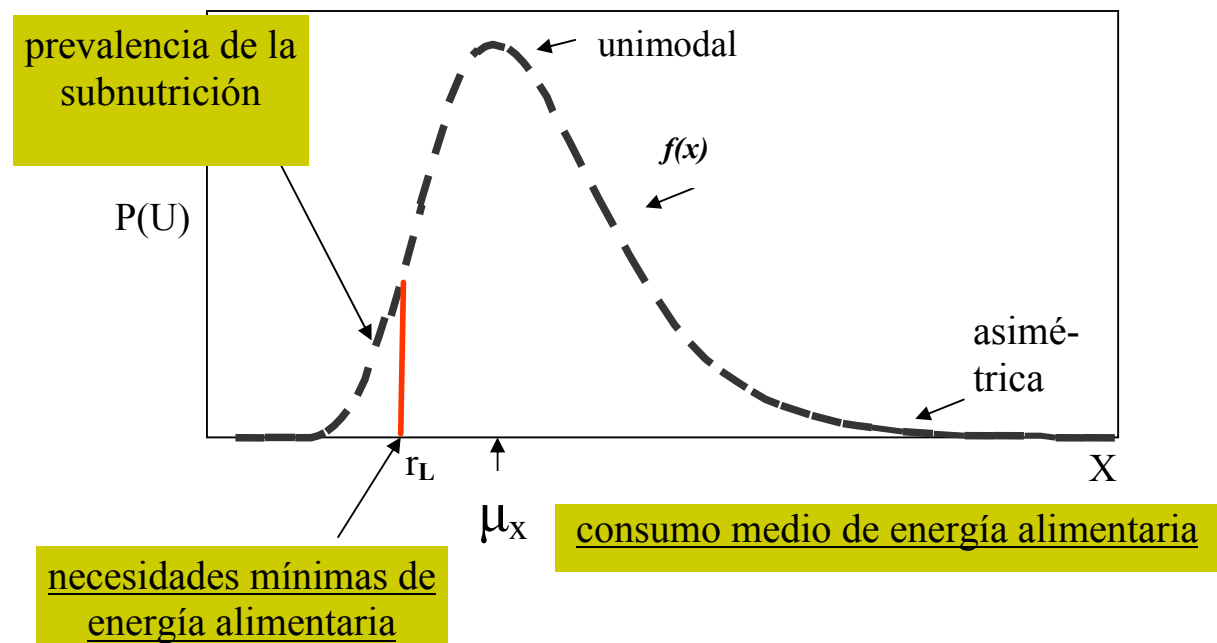
$r_L$  es un punto límite que refleja las necesidades energéticas mínimas

$f(x)$  es la función de densidad del consumo de energía alimentaria

$F_x$  es la función de distribución acumulativa

En los siguientes párrafos se estudia la estimación de  $f(x)$  y  $r_L$ , y en el gráfico a continuación se ilustra el marco metodológico para los procedimientos de estimación de la proporción de la población subnutrida, i.e. prevalencia de la subnutrición (subalimentación).

### Distribución teórica del consumo de energía alimentaria



En el gráfico, la curva  $f(x)$  representa la proporción de la población comprendida en los distintos niveles de consumo de energía alimentaria per cápita ( $x$ ), representados por la línea horizontal. El área debajo de la curva hasta el valor de las necesidades energéticas mínimas, que es el punto límite en la curva  $r_L$ , representa la proporción de la población subnutrida, i.e. prevalencia de la subnutrición (subalimentación).

### 3. PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN

Se da por supuesto que la función de densidad,  $f(x)$ , es logarítmica normal, de forma que los parámetros  $\mu_x^2$  y  $\sigma_x^2$  se pueden estimar sobre la base del consumo medio,  $\bar{x}$ , y del coeficiente de variación,  $CV(x)$ . A continuación se ofrece una descripción resumida del procedimiento empleado para calcular la prevalencia de la subnutrición sobre la base de  $\bar{x}$ ,  $CV(x)$  y  $r_L$  aplicado a un país hipotético.

#### 3.1 Estimación del promedio y del coeficiente de variación de la función de densidad $f(x)$

##### 3.1.1 Estimación del promedio $\bar{x}$

Hay dos maneras de calcular el promedio: utilizando los datos de las hojas de balance de alimentos o los datos de las encuestas de presupuestos familiares. Pueden utilizarse los primeros para preparar estimaciones anuales con el objeto de realizar un seguimiento de los progresos en materia de seguridad alimentaria en el país en su conjunto. Los segundos permiten obtener estimaciones subnacionales. Estas últimas estimaciones no pueden prepararse anualmente, ya que dependen de la frecuencia con que se realizan dichas encuestas, que en general varía entre 5 y 10 años.

A continuación, se ofrecen ejemplos de los resultados que se obtendrían con ambas formas de cálculo.

##### a) Consumo de energía alimentaria basado en las hojas de balance de alimentos

El promedio está representado por el suministro de energía alimentaria (SEA) per cápita, que indica los alimentos disponibles para el consumo humano durante el período de referencia, expresados en términos de energía (kcal por persona y día). La estimación se deriva de las hojas de balance de alimentos, compiladas sobre la base de datos relativos a la producción (PRO) y al comercio (IMPORTACIONES y EXPORTACIONES) de productos alimentarios. Utilizando estos datos y la información disponible sobre los cambios en las existencias (CAEX), sobre las pérdidas (PER), esto es, la diferencia entre la producción y el consumo de las familias, y sobre los tipos de uso (SEMILLAS, PIENSO, ALIMENTOS, insumos para la ELABORACIÓN de productos derivados y OTROS usos), se prepara una cuenta de suministros y utilización relativa a cada producto en términos de peso. El componente de ALI, que normalmente se deriva como contrapartida, equivale a la cantidad total del producto en cuestión disponible para el consumo humano durante el año. El SEA total se obtiene sumando el componente de ALI de todos los productos tras convertirlos a valores energéticos. En el siguiente cuadro se presenta un modelo de hoja de balance de alimentos para el hipotético país en 1999-2001.

El SEA por persona por día de 2 414 (kcal), que aparece en la primera línea y última columna de dicho cuadro, es la cifra utilizada como estimación del promedio  $\bar{x}$  para el hipotético país, a saber:

$$\bar{x} = 2414$$

## b) Consumo de energía alimentaria basado en las encuestas de presupuestos familiares

Esta opción requiere la conversión a valores energéticos de las cantidades de los distintos alimentos consumidos por la unidad familiar. Normalmente se recoge dicha información mediante encuestas de presupuestos, utilizando muestras muy amplias que permiten realizar estimaciones medias no sólo a escala nacional sino también a escala subnacional, por zonas o por grupos socioeconómicos de población, por ejemplo.

**Cuadro 1. Modelo de hoja de balance de alimentos para el hipotético país, 1999-2001**

	PRO	+ IMP	+ CAEX	- EXP	- PIE	- SEM	- ELA	- PER	- OTR	= ALI	SEA
	.....1000 T / AÑO.....										CALORÍAS/ PERSONA/ DÍA (*)
<b>Total general</b>											<b>2 414</b>
Cereales (excepto la cerveza)	19 973,7	1 116,5	-355,7	6 673,9	5 211,8	434,7	407,5	969,4	9,7	7 027,8	1 114,2
Raíces amiláceas	16 956,2	133,8	-1 053,9	13 525,9	0,4	0,9	143,7	1 350,1	3,7	1 011,4	45,2
Cosechas de azúcar	53 406,6		-1 333,3	0,3			43 698,3	2 753,7		5 621,0	73,0
Azúcar y edulcorantes	5 267,7	11,3	-136,6	3 360,6					13,0	1 776,6	283,2
Legumbres	269,5	5,7		37,9		21,9		8,2		207,3	31,5
Frutos secos con cáscara	54,0	2,2		15,8						40,5	6,5
Oleaginosas	2 337,2	873,5	-198,7	38,5	1,0	14,3	1 735,2	135,9		1 087,5	100,1
Aceites vegetales	819,9	66,3	-149,9	116,5					272,8	348,7	137,9
Hortalizas	2 753,0	25,3		372,1			0,0	245,7		2 163,9	26,8
Frutas (excepto el vino)	7 270,5	55,9	0,2	1 173,2			14,5	566,7		5 574,7	114,4
Estimulantes	78,1	21,4	-6,7	64,6						28,5	0,9
Especias	67,1	7,2		20,9				1,9		51,6	6,9
Bebidas alcohólicas	2 114,9	28,4		78,9					24,0	2 040,4	163,4
Miel	3,0	0,2		1,6						1,6	0,2
Carne	1 902,5	3,3		271,6				20,7		1 614,8	150,9
Despojos	75,7	2,8		0,4						77,7	3,8
Grasas animales	31,8	19,1		0,7					5,6	44,6	15,6
Productos lácteos (excepto la mantequilla)	409,4	1 095,4		81,1				12,3	12,0	1 400,1	32,1
Huevos	812,0	1,3		6,8		137,4		40,6		628,4	42,6
Pescado, mariscos	3 458,0	532,1	1,7	809,3	1 185,9					1 996,5	62,2
Productos acuáticos	30,1	0,5		14,5						16,1	0,2
Varios											2,1

(\*) Las cantidades de alimentos se han convertido a valores energéticos y se han dividido por el total de la población y por 365 días.

### 3.1.2 Estimación del coeficiente de variación, $CV(x)$

El CV del consumo de energía alimentaria por persona por día se calcula como sigue:

$$CV(x) = \sqrt{CV^2(x|v) + CV^2(x|r)}$$

Donde  $CV(x)$  es el CV total del consumo de energía alimentaria por persona por día,  $CV(x|v)$  es el componente correspondiente al ingreso por persona por día ( $v$ ) y  $CV(x|r)$  es el componente correspondiente a las necesidades energéticas ( $r$ ). Se considera que  $CV(x|r)$  es un componente fijo y se estima que equivale aproximadamente a 0,20.  $CV(x|v)$ , sin embargo, se calcula sobre la base de los datos de las encuestas por hogares.

Para los fines de la estimación,  $CV(x|v)$  se calcula como sigue:

$$CV(x|v) = \sigma(x|v) / \mu(x).$$

El numerador de la relación se calcula de la siguiente forma:

$$\sigma(x|v) = \sqrt{\left[ \sum_{j=1}^k f_j (x|v)_j^2 - \left( \sum_{j=1}^k f_j (x|v)_j \right)^2 / n \right] / (n-1)}$$

y el denominador, que es el promedio general del consumo de energía alimentaria por persona por día, se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\mu(x) = \sum(x) / n$$

Donde  $k$  es el número de categorías de ingresos,  $f_j$  es el número de familias encuestadas y  $(x|v)_j$  es el promedio del consumo de energía alimentaria por persona por día de cada una de las categorías de ingresos o gastos.

Por consiguiente, los datos necesarios para calcular  $CV(x|v)$  son los promedios del consumo de energía alimentaria por persona por día, según las categorías de ingresos o gastos, de las  $n$  unidades familiares, y el número de unidades familiares que incluye cada categoría. El siguiente cuadro presenta el promedio del consumo de energía por persona por día por deciles de gasto total por persona, extraídos de una reciente encuesta nacional de presupuestos familiares que tuvo lugar en el hipotético país (muestra de 2 370 unidades familiares).

**Cuadro 2. Promedio del consumo de energía alimentaria por deciles de gasto por persona por día**

<u>Deciles de gasto por persona por día</u>	<u>Promedio del consumo de energía alimentaria (kcal/persona/día)</u>
1	1 554
2	1 874
3	2 066
4	2 263
5	2 413
6	2 461
7	2 530
8	2 474
9	3 093
10	3 373

Utilizando los datos obtenidos en el cuadro anterior,  $CV(x|v)$  se calcula con la siguiente fórmula :

$$CV(x|v) = \sigma(x|v) / \mu(x) = 508 / 2410 = 0.211$$

Por consiguiente, dado que  $CV(x|r)$  equivale a 0,20, se obtiene el siguiente resultado:

$$CV(x) = \sqrt{0.211^2 + 0.20^2} = 0.29$$

En función del tamaño y diseño de la muestra, la estimación del  $CV$  puede obtenerse por zonas y por grupos socioeconómicos.

### 3.2 Estimación de las necesidades energéticas mínimas (punto límite), $r_L$

El procedimiento para obtener una estimación de las necesidades energéticas mínimas por sexos y grupos de edades se inicia con la especificación del peso corporal de referencia. Una vez especificado dicho peso, el procedimiento para calcular las correspondientes necesidades energéticas difiere entre los niños menores de 10 años de edad, por un lado, y los adolescentes y adultos, por el otro. En consecuencia, se indica primero el procedimiento para calcular el peso corporal de referencia, y a continuación se presentan dos subsecciones separadas relativas al cálculo de las necesidades energéticas mínimas de los niños y de los adolescentes y adultos, y una última subsección relativa al cálculo de las necesidades energéticas mínimas por persona por día globales. Pueden calcularse las necesidades energéticas mínimas por zonas y por grupos socioeconómicos, utilizando los datos de las encuestas relativos a la altura y a la estructura demográfica.

### 3.2.1 Peso corporal de referencia

Los pesos corporales de referencia por sexos y grupos de edades se basan en las tablas de referencia disponibles de pesos para las estaturas. Por consiguiente, dada una estimación de la estatura real, es posible calcular el peso aceptable que correspondería a esa estatura basándose en dichas tablas.

En el caso de **los niños menores de 10 años**, el peso corporal de referencia se fija en la mediana de la distribución del peso para la estatura que indican las tablas de referencia de la OMS (OMS, 1983).

En el caso de **los adultos y adolescentes** de 10 años de edad o más, se calcula el peso corporal de referencia sobre la base del quinto percentil de la distribución del índice de masa corporal<sup>1</sup> (OMS, 1995).

Las estaturas reales por sexos y edades utilizadas son las estimadas por los estudios antropométricos nacionales. Se ofrecen más adelante las cifras correspondientes a las estaturas para el hipotético país.

### 3.2.2 Necesidades energéticas mínimas de los niños menores de 10 años

Las necesidades energéticas mínimas per cápita de los niños se obtiene multiplicando el peso corporal de referencia por las necesidades recomendadas de energía por kilogramo de peso corporal respecto de cada sexo y grupo de edad. Las necesidades energéticas por kilogramo de peso corporal se basan en las recomendaciones del informe de la Consulta de expertos FAO/OMS/UNU sobre necesidades energéticas y de proteínas (FAO/OMS/UNU, 1985).

**Cuadro 3: Promedio de estaturas por edad y sexo**

Estatura real en cm.					
<u>Edad (años)</u>	<u>Varón</u>	<u>Hembra</u>	<u>Edad (años)</u>	<u>Varón</u>	<u>Hembra</u>
0	68,0	65,0	10	135,0	137,9
1	81,0	80,0	11	137,3	139,3
2	92,0	92,0	12	142,9	145,9
3	98,0	98,0	13	148,9	150,5
4	107,0	106,0	14	155,4	155,6
5	113,0	110,0	15	161,7	156,5
6	116,0	116,0	16	166,4	157,2
7	120,0	120,0	17	168,4	158,2
8	125,0	125,0	18 +	170,6	158,7
9	130,0	129,0			

### 3.2.3 Necesidades energéticas mínimas de los adultos y adolescentes de 10 años de edad o más

Las necesidades energéticas mínimas por persona de adultos y adolescentes se calculan realizando primero una estimación de la tasa metabólica basal (**BMR** en Inglés) con arreglo al peso corporal de referencia y utilizando los parámetros de regresión específicos por sexo y edad de las ecuaciones de Schofield (James y Schofield, 1990).

<sup>1</sup> El índice de masa corporal se obtiene dividiendo el peso (en kilogramos) por el cuadrado de la estatura (en metros).



Posteriormente, se calculan las necesidades energéticas mínimas multiplicando la BMR por los factores específicos, en función del sexo y del nivel de actividad física.

### 3.2.4 Necesidades energéticas mínimas globales por persona por día

El valor de las necesidades mínimas de energía alimentaria globales por persona por día, que se utiliza como punto límite,  $r_L$ , para estimar la prevalencia de la subnutrición, se obtiene sumando de las necesidades por sexo y edad ponderadas en función de la proporción de cada sexo y grupo de edad con respecto a la población total.

Finalmente, se suma al valor global de las necesidades una ración por embarazo (**RE**) en cifras por persona respecto de toda la población. La RE se calcula multiplicando la tasa de natalidad por 75 kcal, suponiendo unas necesidades diarias estimadas de 100 kcal a lo largo del embarazo (durante el 75 por ciento del año).

La tasa de natalidad nacional estimada para 1999-2001 en el país hipotético es del 26 por mil. Por consiguiente, las necesidades energéticas mínimas globales por persona por día se calculan con la siguiente fórmula:

$$r_L = \sum_{ij} (\text{NEM}_{ij} * P_{ij}) + \text{RE} = 1\ 883 + 2 = 1\ 885 \text{ kcal/día}$$

Donde :

- NEM** = necesidades energéticas mínimas por persona por día
- P<sub>ij</sub>** = proporción de cada sexo y grupo de edad con respecto a la población total
- RE** = ración por embarazo
- i** = grupo de edad
- j** = sexo

### 3.3. Estimación de la proporción y el número de personas subnutridas

Tal como se ha indicado previamente, se da por supuesto que la función de densidad del consumo de energía alimentaria,  $f(x)$ , es logarítmica normal con los parámetros  $\mu_x$  y  $\sigma_x^2$ . Se calculan dichos parámetros sobre la base del promedio  $\bar{x}$  y del coeficiente de variación  $CV(x)$  de la siguiente forma:

$$\sigma_x = [\log_e (CV^2(x) + 1)]^{0.5} = [\log_e (0.29^2 + 1)]^{0.5} = 0.2842$$

y

$$\mu_x = \log_e \bar{x} - \sigma^2 / 2 = \log_e 2414 - 0.2842^2 / 2 = 7.7487.$$

Se evalúa entonces la proporción de la población por debajo de  $r_L$  como sigue:

$$\Phi [(\log_e r_L - \mu) / \sigma] = \Phi [(\log_e 1885 - 7.7487) / 0.2842] = \Phi [-0.7284] = 0.2332$$

Donde :

$\Phi$  = distribución acumulativa normal típica.

Por consiguiente,

$$\text{el porcentaje de la población subnutrida} = 23.$$

Teniendo en cuenta que la población total del país hipotético es de 11 millones de personas, el número de personas subnutridas se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Número de personas subnutridas} = 11 * 0,2332 = 2,6 \text{ millones.}$$

#### **4. SIGNIFICADO, TRASCENDENCIA Y VENTAJAS DE LAS ESTIMACIONES DE LA PREVALENCIA DE LA SUBNUTRICIÓN**

Los datos y aproximaciones utilizados para calcular los parámetros de la función de densidad del consumo de energía alimentaria y el punto límite tienen implicaciones en el significado y trascendencia precisos de las estimaciones de la prevalencia de la subnutrición resultantes. Todo ello se debate a continuación.

##### **4.1 *El concepto de consumo de alimentos***

El SEA por persona por día hace referencia a los alimentos adquiridos por las unidades familiares (o de los que éstas pueden disponer), más que a la ingesta real de alimentos de cada miembro de la unidad familiar.

##### **4.2 *Referencia temporal***

Cuando se utilizan los datos de las hojas de balance de alimentos, el SEA por persona por día tomado como promedio de  $f(x)$  corresponde a un promedio de tres años, en vez de a un promedio anual, a fin de compensar el efecto de los errores en los datos de existencias alimentarias anuales utilizados para preparar las hojas de balance de alimentos. Por otra parte, el consumo de alimentos por persona por día de las encuestas de presupuestos familiares hace referencia a un período promedio de un año. Además, cuando se calcula  $CV(x|v)$ , sólo se utilizan los datos extraídos de las encuestas para los hogares agrupados de acuerdo con las categorías de ingresos o de gastos totales, eliminando así el efecto de las variaciones estacionales y de las otras variaciones a corto plazo a las que están sujetos los datos. Como consecuencia de ello, la estimación hace referencia a la situación media durante un año o un trienio determinado (según se trate de encuestas de presupuestos familiares o de hojas de balance de alimentos, respectivamente) sin tener en cuenta el efecto de las variaciones estacionales y de las otras variaciones a corto plazo en la disponibilidad de los alimentos.

##### **4.3 *Uso del concepto de necesidades energéticas mínimas como punto límite***

El punto límite se obtiene sumando el valor de las necesidades energéticas mínimas específicas para cada sexo y grupo de edad, ponderados en función de la proporción de cada sexo y grupo de edad con respecto al total de la población. El valor de las necesidades energéticas mínimas específicas para cada sexo y grupo de edad, al menos en el caso de los adultos y adolescentes, se basa en el gasto de energía correspondiente al nivel más bajo dentro de la franja del peso aceptable para una determinada estatura y el desarrollo habitual de una actividad física ligera. Este método para fijar el punto límite puede dar la impresión de que la privación de alimentos se define operacionalmente como el estado de quien tiene un nivel de

consumo de alimentos inferior al nivel necesario para que un individuo medio pueda mantener el peso mínimo aceptable para su estatura y llevar a cabo una actividad física ligera. Sin embargo, en rigor ello no es así. La aproximación mínima al establecer el punto límite obedece a la consideración de que, debido al efecto de correlación entre la ingesta y las necesidades energéticas, los individuos cuyo consumo queda comprendido en la franja de variación de las necesidades probablemente estarán cerca de satisfacer sus necesidades, si no las satisfacen totalmente. En otras palabras, su riesgo de sufrir escasez o exceso de alimentos es insignificante, aunque no sea exactamente cero.

#### **4.4 Ventajas de la utilización de las estimaciones del consumo de alimentos obtenidas mediante las hojas de balance de alimentos**

El procedimiento basado en la utilización del SEA por persona por día obtenido a partir del balance de alimentos tiene algunas ventajas, que se indican a continuación.

- La base de datos de la FAO sobre el SEA por persona por día, que cubre prácticamente todos los países del mundo, se revisa y actualiza periódicamente en estrecha relación con el programa de trabajo continuo de la FAO sobre las cuentas de suministros y utilización y las hojas de balance de alimentos. Por lo tanto, la base de datos representa una fuente de información de inmediata disponibilidad para la evaluación y el seguimiento de la prevalencia de la subnutrición a escala nacional, regional y mundial.
- La relación del SEA por persona por día con una medida de desigualdad dentro de un marco de probabilidades proporciona un mecanismo para evaluar el efecto de los cambios a corto plazo en la disponibilidad de alimentos agregada, así como sus componentes (producción, importaciones, etc.), en la distribución del consumo de energía alimentaria y, por consiguiente, en la prevalencia de la subnutrición. Además, la utilización de un modelo de probabilidades –como la función logarítmica normal– facilita la valoración de los cambios previstos en la prevalencia de la subnutrición como resultado del efecto combinado del aumento del suministro de alimentos y la reducción de la desigualdad, tal como se ilustra en el siguiente cuadro.

Consumo medio de alimentos (kcal/persona/día)	Prevalencia de la subnutrición (%) en los distintos niveles de consumo de alimentos y desigualdad			
	<i>(CV = coeficiente de variación)</i>			
	0,20	0,24	0,29	0,35
1 700	65	64	63	63
2 040	30	34	38	42
2 450	7	12	17	23
2 940	1	2	6	10

#### **4.5. Estimaciones desagregadas a escala subnacional**

Hay un interés evidente en obtener información sobre las diferencias que pueden existir en la prevalencia de la subnutrición entre personas que viven en distintas zonas de un mismo país o que pertenecen a distintos grupos socioeconómicos.

Con la finalidad de realizar una evaluación global, la FAO ha hecho estimaciones de la privación de alimentos únicamente respecto de cada país en su conjunto, tal como se describe en la sección anterior. No obstante, con objeto de ayudar a los países, se ha aplicado la metodología de la FAO para realizar estimaciones subnacionales de la prevalencia de la subnutrición, ya que el promedio y CV de la distribución del consumo de energía alimentaria, así como las necesidades energéticas mínimas, se pueden calcular en relación con zonas subnacionales representativas a partir de los datos disponibles de las encuestas de hogares.

Los datos resultantes de las Encuestas de Ingresos y Gastos en Hogares permiten medir, el consumo energético alimentario, las necesidades energéticas alimentarias mínimas, y el CV del consumo energético alimentario debido al ingreso,  $CV(x/v)$  al nivel urbano y rural. Los estimaciones que figuran a continuación corresponden a un ejemplo hipotético.

<b><i>Estadísticas de consumo:</i></b>	<b><i>Zonas urbanas</i></b>	<b><i>Zonas rurales</i></b>
Consumo de energía alimentaria (kcal/persona/día)	2380	2440
Necesidades energéticas mínimas (kcal/persona/día)	1870	1900
Coefficiente de variación del consumo de energía alimentaria debida al ingreso (%)	25	20
Coefficiente de variación del consumo de energía alimentaria (%)	32.0	28.3
Prevalencia de la subnutrición (%): proporción de la población con un consumo de energía alimentaria inferior a las necesidades energéticas mínimas (indicador 5, meta 2 y objetivo 1 de los objetivos de desarrollo del Milenio)	26.9	22.3

**BIBLIOGRAFÍA**

**FAO**, 1977. *Cuarta encuesta alimentaria mundial*, Roma

**FAO**, 1987. *Quinta encuesta alimentaria mundial*, Roma

**FAO**, 1995. *Agricultura mundial: Hacia el 2010*, Roma

**FAO**, 1996. *Sexta encuesta alimentaria mundial*, Roma

**FAO**, 1999. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*, Roma

**FAO**, 2000. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*, Roma

**FAO**, 2001. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*, Roma

**FAO**, 2002. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*, Roma

**FAO/OMS/UNU**, 1985. *Necesidades de energía y de proteínas*. Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/ONU de Expertos. Ginebra, OMS, Serie de Informes Técnicos, N° 724.

**James, W. P. T. y Schofield, E. C.**, 1990. *Human energy requirements*. Oxford, Oxford University Press.

**Naiken, L.**, 1998. *On Certain Statistical Issues Arising from the Use of Energy Requirements in Estimating the Prevalence of Energy Inadequacy (Undernutrition)*. Journal of the Indian Society of Agricultural Statistics, Vol. L1, N. 2.3, págs. 113-128.

**Naiken, L.**, 2002. *FAO methodology for estimating the prevalence of undernourishment*. Ponencia presentada en el Simposio científico internacional del SICIIV sobre el método de medición y evaluación de la privación de alimentos y la desnutrición (26-28 de junio de 2002).

**Naciones Unidas**, 2001. Guía general para la aplicación de la Declaración del Milenio: Informe del Secretario General. Documento A/56/326.

**OMS**, 1983. *Medición de los cambios en el estado nutricional*. OMS, Ginebra.

**OMS**, 1995. *El estado físico: uso e interpretación de la antropometría*. Serie de Informes Técnicos, N° 854. Ginebra.