



MEDICION DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Dixis Figueroa Pedraza
Bolsista CAPES/CNPq – IELN – Brasil. –
Universidad Federal de Pernambuco
E-mail: dixisfigueroa@excite.com

Introducción

Se entiende por Seguridad Alimentaria el acceso de todas las personas en todo momento a los alimentos necesarios para llevar una vida activa y sana. Esto referido a los hogares representa la capacidad de las familias para obtener, ya sea produciendo o comprando, los alimentos suficientes para cubrir las necesidades dietéticas de sus miembros (1,2).

El término Seguridad Alimentaria, que debe ser analizada desde un entorno socioeconómico y político, puede comportarse de diferentes formas en dependencia del nivel de organización humana. A escala regional o nacional la Seguridad Alimentaria tiende a equipararse con la suficiencia nacional de alimentos para cubrir las necesidades de la población, por lo que presume igual acceso para todas las regiones o clases sociales; a escala familiar se refiere a la capacidad de las familias para obtener los alimentos suficientes para cubrir sus necesidades nutricionales donde el suministro de los alimentos se influencia por los precios, capacidad de almacenamiento, influencias ambientales, etc. y en el ámbito individual la Seguridad Alimentaria implica la ingesta y absorción de nutrientes adecuados que cubran las necesidades para la salud, el crecimiento y el desarrollo (3,4,5).

En el plano nacional la Seguridad Alimentaria tiene tres componentes: disponibilidad, acceso y estabilidad. Estos términos definen como asegurar suministros suficientes de alimentos, la seguridad del acceso a los alimentos de todos los consumidores y la estabilidad de la producción y de los precios (6,7,8).

El utilizar el núcleo familiar como la principal unidad analítica da la posibilidad de vincular directamente la disponibilidad y acceso de alimentos, en el sitio donde se consumen los alimentos, a otros procesos y factores que relacionan el acceso con la distribución intrafamiliar y la ingestión dietética individual. Además permiten establecer vínculos con elementos determinantes relacionados con la salud de manera que la ingestión alimentaria se traduzca en niveles nutricionales en última instancia (9).

Como la dimensión familiar, nacional y global, la Seguridad Alimentaria para los individuos también es una estrategia fundamental. El nivel de acceso a alimentos adecuados en el hogar es necesario para satisfacer las necesidades nutricionales para todos los miembros de la familia, pero la seguridad nutricional también depende de factores no alimentarios como la salud, las prácticas sociales y la higiene, por tanto la Seguridad Alimentaria Familiar es una pero no la única condición para lograr un satisfactorio estado nutricional de los individuos (10,11).

Con frecuencia, falta información sólida sobre la naturaleza de la Inseguridad Alimentaria y de la desnutrición, sobre el lugar que ocupan las áreas con Inseguridad Alimentaria y las relaciones causales entre las posibles intervenciones y los resultados de interés. Esta ausencia de información afecta adversamente el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las intervenciones para aliviar la Inseguridad Alimentaria y la desnutrición.

La medición es necesaria para identificar las personas con Inseguridad Alimentaria, caracterizar la severidad y naturaleza del problema, analizar las tendencias y para proveer una base para la medición del impacto. En intervenciones para conseguir mejoras en el estado de

la Seguridad Alimentaria y Nutricional, la evaluación debe ser un proceso gradual y continuo (seguimiento y evaluación) que debe seguir estrechamente la secuencia cronológica y lógica del ciclo de un proyecto. La participación del equipo de evaluación desde las etapas iniciales del diseño del proyecto es la mejor manera de asegurar una evaluación apropiada y precisa, así como de permitir un proceso de aprendizaje adecuado. El propósito de un esquema de seguimiento y evaluación bien concebido es alimentar las diferentes etapas de desarrollo de un proyecto y contribuir a la identificación correcta de los instrumentos y de los métodos, conociendo qué está bien y qué está errado. Cuando se descubre un punto débil en la cadena, entonces la evaluación debe incluir una revisión del diseño de la intervención y del modelo subyacente sobre la relación entre la intervención y los impactos esperados.

El concepto de Seguridad Alimentaria ha evolucionado considerablemente a través del tiempo, de la misma forma que lo han hecho los indicadores de Seguridad Alimentaria. Existen aproximadamente 200 definiciones y 450 indicadores de Seguridad Alimentaria. Con esta abundancia de indicadores, un problema metodológico importante es determinar cuales indicadores son apropiados; dado el proyecto, tiempo, recursos humanos y financieros disponibles y objetivos propuestos (12).

El estado de la Seguridad Alimentaria mundial, determinado a partir de varios indicadores, reveló según la FAO un leve empeoramiento en 1993-1994 con respecto al año anterior, y declara que la situación mundial de la Seguridad Alimentaria seguirá siendo problemática (13).

Métodos de medición de la seguridad alimentaria

Debido a las diferentes dimensiones de la inseguridad alimentaria (crónica, temporal o transitoria) ésta no puede medirse con un solo indicador, para captarla en sus múltiples matices se necesitan distintos indicadores. Existen diversas variables e indicadores que permiten seguir la evolución del nivel de Seguridad Alimentaria de determinados grupos de población (14,15).

Varios países suelen medir la Seguridad Alimentaria mediante indicadores de oferta o disponibilidad de alimentos y demanda (cantidades de alimentos disponibles con relación a las necesidades), es decir, en términos de cantidades de alimentos disponibles con respecto a las necesidades nutricionales y de necesidades netas de importación en comparación a la capacidad de importación. Estos métodos de evaluación pueden concentrarse en datos del nivel nacional o en la información por localidades del interior del país para distinguir grupos vulnerables, o sea, estos Sistemas de Información sobre Seguridad Alimentaria pueden concentrarse en (16,17,18):

1.- Datos de ámbito nacional.

- Disponibilidad.
- Ingresos y su distribución.

2.- Comparaciones entre países.

3.- Información del país para distinguir y localizar grupos vulnerables (Niveles de focalización).

4.- En el ámbito familiar (Se miden los cambios y no los niveles).

En la medición de la Seguridad Alimentaria se utilizan básicamente tres tipos de información:

I. Vigilancia alimentario - nutricional

II. Encuestas alimentarias sobre el consumo de alimentos

III. Encuestas rápidas y sistemas locales de información

Vigilancia alimentario - nutricional

Debemos entender por vigilancia alimentaria y nutricional como “el proceso permanente de compilar, analizar y distribuir la información necesaria para mantener un conocimiento actualizado de la producción y consumo de alimentos y el estado nutricional de la población; identificar sus cambios causas y tendencias; predecir sus posibles variaciones y decidir oportunamente las acciones preventivas o correctivas indispensables que el caso demande”

Se usa para determinar los cambios que se producen en un tiempo determinado en determinadas variables en grupos vulnerables, tales como embarazadas, lactantes, mujeres en edad fértil etc. La vigilancia alimentaria y nutricional facilita la identificación de las tendencias, la localización de los problemas, su magnitud y algunas ideas de las causas que los originan. Estos datos pueden ser usados para la evaluación del progreso e impacto de las intervenciones nutricionales y en la predicción de crisis ya que pueden servir de alarma temprana de crisis alimentaria y para su prevención.

En general los sistemas de vigilancia nutricional que se llevan a cabo actualmente consideran información en tres áreas a saber: **indicadores alimentarios (índices de disponibilidad y de accesibilidad)** que permiten dar seguimiento a los fenómenos económicos desde la perspectiva de sus repercusiones potenciales en los niveles de bienestar de determinados grupos de población, **mediciones del estado nutricional** (antropométricas y deficiencias de micronutrientes) y **mediciones del estado de salud** (19,20,21,22).

Índices de Disponibilidad

Se elaboran utilizando los datos de las hojas de balance de alimentos, que son un instrumento diseñado y elaborado por la FAO con información estadística confiable, para proporcionar un marco para el registro continuo de parámetros que se pueden cuantificar relacionados con la situación de la oferta y la demanda de los alimentos y a partir de la cual se pueden realizar evaluaciones objetivas de los déficit o excedentes de alimentos, es decir, su información nos ayuda a conocer desde el punto de vista operativo la disponibilidad de alimentos en un período en un país determinado y de esta forma el estado nacional de la Seguridad Alimentaria y la vulnerabilidad.

La cantidad total producida de cada alimento, sumada a la importación, teniendo en cuenta los cambios que puedan haber ocurrido en las existencias durante el período considerado y deducida la exportación, equivale al abastecimiento disponible para su utilización interna en dicho período; si de esta cantidad se deducen los volúmenes utilizados para alimentar al ganado, para semilla, para utilización industrial, así como los desperdicios ocurridos a lo largo de la cadena alimentaria, el saldo constituye el abastecimiento o disponibilidad para consumo humano (consumo aparente) durante el período de referencia.

Según los datos sobre población, esa cantidad puede expresarse en términos de disponibilidad por habitante y por día; a su vez, los valores de composición química de los alimentos, permitirán traducir los volúmenes de disponibilidad en términos de su contenido energético y de nutrientes. Una vez determinada la disponibilidad de cada alimento y expresada en calorías y nutrientes, la sumatoria de todos configura la disponibilidad total o ración estadística media. El análisis comparativo entre las disponibilidades de alimentos, calorías y nutrientes y las recomendaciones medias (según la estructura de edades) de la población, permitirá establecer el grado en que las necesidades son cubiertas con la disponibilidad existente y determinar la magnitud de los probables déficit o excesos de alimentos, sugiriendo alternativas que permitan, orientar la producción o bien el rol del comercio exterior en determinados alimentos, según la situación descripta.

Los datos de las hojas de balance como método de estimación resultan muy útiles pero tienen los inconvenientes de que este tipo de información se refiere a la población en su totalidad y no puede ser desglosada por subgrupos de población, además solo se elaboran anualmente. Actualmente ya estas hojas de balance están automatizadas y pueden ser procesadas por un programa informático.

En la medida que el análisis de las hojas se realice tomando series periódicas, podrán indicar cambios o tendencias en el patrón alimentario medio de la población. Los índices de disponibilidad permiten hacer estimaciones globales y sirven de alerta sobre las crisis alimentarias y para los pronósticos agrícolas (23,24, 25).

Los índices que se pueden elaborar a partir de las hojas de balance son (26,27,28,29-30):

- Para cada alimento o grupo de alimentos

Producción, Importación, Exportación, Usos diferentes al consumo humano, Suministro total de alimentos y Utilización interna en alimentación humana (kg / per cápita/ año y kcal/ per cápita / día)

- Nivel de suficiencia energética y proteica

Disponibilidad media de energía en Kcal. (O de proteínas en g) / Recomendación * 100

- Nivel de dependencia energética

Importación de alimentos en Kcal. / Disponibilidad de alimentos en Kcal. * 100

- Nivel de dependencia económica

Importación de alimentos en dólares/ exportaciones totales en dólares * 100

- Consumo aparente de energía kcal / persona/ día

Disponibilidad de energía kcal / día / población

- Consumo aparente de grasas (o proteínas) g / persona / día

Disponibilidad de grasas (o proteínas) en gramos por día / número de personas

- Aporte relativo de determinados productos a la ingestión nutricional total

Representa el aporte de alimentos básicos a la ingestión total

- Indicadores para caracterizar los componentes que un sistema alimentario debe reunir para garantizar la disponibilidad de alimentos

La suficiencia, el nivel de autonomía, la estabilidad o fiabilidad, la sustentabilidad y la equidad son requisitos que un sistema alimentario debe reunir para garantizar la disponibilidad nacional de alimentos, por tanto deben existir indicadores que permitan evaluar cada uno de esos componentes. Dado las características de las Hojas de Balance de Alimentos la suficiencia, la autonomía y la fiabilidad pueden ser medidas a través de ellas; pero no puede medir la sustentabilidad, ya que se realizan en periodos de un año, ni la equidad, por tener abarangaencia macroeconómica (31,32,33).

De esta forma, las Hojas de Balance de Alimentos permiten:

a) Conocer en una visión macroeconómica general, el nivel y la estructura del suministro de alimentos de un país durante un período de referencia determinado.

b) Saber como se comporta en términos físicos la cadena alimentaria desde la producción hasta la disponibilidad final.

c) Conocer el grado de suficiencia de la oferta, de autonomía o dependencia de la disponibilidad de alimentos, y de estabilidad o inestabilidad de la producción y las existencias alimentarias.

Y no permiten:

a) Conocer la equidad o inequidad de la distribución del consumo de alimentos por zonas geográficas o según estratos socioeconómicos.

b) Proporcionar información sobre las variaciones estacionales del suministro de alimentos (sustentabilidad).

Los indicadores que se usan para caracterizar los componentes de un sistema alimentario para conseguir la disponibilidad son (34,35,36,37):

· Suficiencia

Indicador: Adecuación calórica y / o proteica agregando, a la norma o requerimientos, un margen de seguridad para reflejar la distribución del consumo en los distintos segmentos de población.

El suministro alimentario nacional, expresado en energía, solo es suficiente cuando supera entre el 10 y el 20% la cantidad requerida en el ámbito nacional (recomendación promedia); esto permite compensar la desigualdad de la distribución de los alimentos y los desperdicios y pérdidas que ocurren antes de ser consumidos; como en los países subdesarrollados estas pérdidas son mayores frecuentemente se toma margen de seguridad mayor del 20%, para los países desarrollados un valor mayor del 10% es suficiente. Una forma de clasificar los diferentes países sería como a seguir:

Suficiencia Plena: Suministro de Energía Alimentaria (SEA) > 110% de la norma (120% si es país en desarrollo);

Suficiencia Precaria: SEA entre 100 y 110%;

Insuficiencia: SEA < 100%;

Insuficiencia Crítica: Aquellos países que están por debajo del 95% de la norma

· Estabilidad o fiabilidad

Indicador 1: Niveles de "inestabilidad" de la producción y del consumo de alimentos básicos y de cereales, el nivel expresado por valores de calorías per cápita provenientes de estos alimentos. Es factible ya que al estos alimentos provenir por lo general de la producción agrícola campesina (sector con alto predominio de pobres) representa para ellos una fuente de ingresos ya sea por autoconsumo o comercialización de sus productos y porque estos alimentos constituyen la dieta mayoritaria de las poblaciones urbanas pobres.

Indicador 2: Medición de las desviaciones del consumo aparente (producción más importaciones menos exportaciones) haciendo abstracción del grado de suficiencia o insuficiencia que implican dichos niveles de consumo aparente. Como indicador se suele

utilizar el coeficiente de variabilidad de consumo aparente, expresado como la desviación estándar de las diferencias porcentuales respecto a la tendencia. Idéntico procedimiento se sigue con la variabilidad de la producción, tanto por ser ésta el componente principal de consumo en la mayoría de los países como para poder apreciar, por comparación entre coeficientes, si las importaciones juegan o no el rol estabilizador de las fluctuaciones impuestas por la producción.

Si vinculamos los valores de los coeficientes a la probabilidad de que el consumo o la producción de un año sea inferior al 95% del valor tendencias, podemos definir como:

Estables: A probabilidades inferiores al 15% de que ocurra un evento de este tipo;

Moderadamente inestables: A probabilidades entre el 15% y el 25%;

Inestables: A probabilidades entre el 25 y 33%;

Críticas: Las que superan este último valor, pues suponen la ocurrencia de una producción o un consumo inferior al indicado

· Autonomía

Indicador: Deben ser indicadores que intenten medir el grado de vulnerabilidad externa de los sistemas alimentarios (Balance entre exportaciones e importaciones). Debe haber **ingresos** por divisas provenientes de exportaciones que por ventajas comparativas permitan sustentar importaciones de algunos alimentos básicos, este ingreso se mide como unidades físicas de un cereal básico a importar (per cápita). Aquí se debe destacar que las importaciones de alimentos no son la única fuente de vulnerabilidad externa ya que hay otra muy importante que es las importaciones de los insumos requeridos para la producción agropecuaria por lo que si se desea evaluar la vulnerabilidad "integral" se deben incluir los insumos y medios de producción necesarios, tanto para la producción agrícola, como para la industria agroalimentaria y algunas actividades comerciales.

El Nivel de autonomía o dependencia representa cuan dependiente es un país del comercio exterior, (dependencia alimentaria) y puede ser calculado y evaluado a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de autonomía} = \text{Importaciones} / \text{Disponibilidad} \times 100\%$$

Dependencia baja: Importaciones menores del 10% del consumo

Dependencia media: Importaciones entre 10 y 19% del consumo

Dependencia alta: Importaciones entre 20 y 30% del consumo

Dependencia crítica: Importaciones mayores del 30% del consumo

Los valores de la autonomía se pueden aplicar en:

A) Dependencia Global

B) Dependencia en materia de cereales y productos básicos

C) Dependencia calórica o de suministro energético

· Sustentabilidad

Indicador: Los indicadores de sustentabilidad deben basarse en su concepto, que implica tener que considerar la pérdida de terrenos laborables (por erosión, salinización, desertificación, etc.), de variedades fitogenéticas, de vientres animales y la pérdida de eficiencia energética de los sistemas alimentarios.

El análisis de los **cambios en la composición de los alimentos por regiones** puede proveer información sobre este aspecto del sistema alimentario. Dicho análisis debe destacar tres aspectos:

- 1 - La contribución relativa de los productos vegetales y de origen animal a los suministros totales de energía, proteínas y grasas;
- 2 - El grado de diversificación de los alimentos que se observa en las diferentes partes del mundo; y
- 3 - El cambio en la importancia de los alimentos básicos en el conjunto de los suministros alimentarios.

Una alternativa de evaluación es la **contribución al suministro de energía total del grupo de alimentos que más contribuye en un determinado país** (mientras más baja sea esta contribución, más diversificada es la dieta del país) y / o la **proporción de cereales, raíces y tubérculos en el SEA total**.

· Equidad

Indicador: Se puede estimar por la magnitud de la desnutrición (consumo inferior a 1,4 veces de su Tasa Metabólica Basal) y/o del subconsumo alimentario y su relación con las líneas de indigencia y de pobreza, por ser indicativos del consumo con relación al ingreso. Necesitan de encuestas de gastos e ingresos. Según CEPAL:

Línea de indigencia: Ingresos per cápita de la familia que no alcanzan a cubrir el valor de una canasta básica de alimentos, que proporcione el mínimo de los requerimientos calóricos.

Línea de pobreza: Ingresos per cápita de la familia que no alcanzan a cubrir el valor de dos veces la canasta básica de alimentos, que proporcione el mínimo de los requerimientos calóricos.

Índices de accesibilidad

Para medir el acceso a los alimentos se pueden utilizar diferentes instrumentos, variables o los cambios de las variables. Uno de los instrumentos más utilizados en América Latina es la llamada canasta de alimentos o canasta familiar, la composición de la canasta en muchos países de la región se ha hecho teniendo en cuenta las necesidades alimentarias básicas, el acceso real a los alimentos que la componen y los hábitos alimentarios predominantes. A pesar de las limitaciones técnicas que puedan señalarse resultan muy útiles en la práctica si se realizan teniendo en cuenta las necesidades alimentarias básicas, el acceso real a los alimentos que la componen y los hábitos alimentarios predominantes, es decir, su elaboración debe basarse en aspectos económicos, culturales y nutricionales.

El conocimiento y análisis del acceso real a los alimentos que poseen los diferentes sectores de la población permiten determinar grupos más o menos vulnerables, precisar niveles de desnutrición y conocer sus causas para orientar acciones concretas. La periodicidad de los índices de accesibilidad depende de las fuentes de datos que existan en cada país. Si la información está disponible estos índices pueden ser elaborados a intervalos relativamente cortos para determinados grupos que sospechamos puedan estar en riesgo de Inseguridad Alimentaria (38,39,40,41).

Los índices más conocidos de accesibilidad son (42-48):

- El costo de una canasta básica con relación al salario mínimo

El salario mínimo representa el nivel de remuneración por debajo del cual no se puede descender ni de hecho ni por derechos cualesquiera sea su modalidad de remuneración o la calificación del trabajador, este término tiene fuerza de ley. El costo de la canasta se calcula sobre la base de los precios oficiales, obtenidos con una frecuencia prefijada, de los alimentos que ella incluye. Al relacionar el costo de la canasta con el salario mínimo permite conocer el alcance del salario para cubrir las necesidades alimentarias, y al comparar las tendencias se posibilita ver la evolución del nivel de vida.

- Valor de los productos básicos y de una canasta en términos de horas de trabajo equivalentes, remuneradas al salario mínimo

Una unidad de medida usada para este análisis es el tiempo de trabajo, es decir, las horas pagadas al salario mínimo que se necesitan para comprar al por menor los alimentos. Se puede conocer como suben o bajan los precios de los alimentos básicos medidos en horas de trabajo. Al usar el tiempo se evitan los problemas de variabilidad de la moneda y permite la comparación.

- Porcentaje de gastos en alimentos en relación con los gastos totales

Se pueden obtener a través de las encuestas de presupuesto familiar o de las encuestas de gastos e ingresos (esta última en sustitución de encuestas de consumo), puesto que los pobres gastan gran parte de sus ingresos en alimentos. Es un indicador útil si se interpreta bien.

Este indicador está basado en la Ley de Engel, un economista que ha intentado clasificar el comportamiento alimentario de acuerdo con el aumento de los ingresos, afirmando que al aumentar el ingreso, disminuye el porcentaje de éste destinado a la compra de alimentos (el gasto total en alimentos puede aumentar, pero disminuye su importancia relativa). Se ha observado que a medida que aumentan los ingresos, inicialmente se mantiene estable la proporción destinada a los productos alimenticios, que es con frecuencia hasta un 80%. En un determinado momento, cuando empiezan a estar satisfechas las necesidades de alimentos, los gastos comienzan a descender; se puede considerar que ese es el punto en que comienza la Seguridad Alimentaria. Por último los gastos en alimentos tienden a estabilizarse alrededor del 30% cuando la alimentación deja de plantear problemas.

Los gastos proporcionales destinados a los productos alimenticios indican el costo de la consecución de la Seguridad Alimentaria Familiar. Hay que distinguir tres tipos de hogares: a) los que consiguen la Seguridad Alimentaria con un costo elevado b) los que la consiguen con un costo menor, y c) los que, a pesar de destinar una gran proporción de los recursos disponibles a los alimentos, siguen en situaciones de Inseguridad Alimentaria. Resumiendo podemos expresar que los pobres son los más afectados por la Inseguridad Alimentaria ya que necesitan gastar gran parte de su salario o ingresos en alimentos (más del 80%), comienza a mejorar la situación y disminuyen los gastos en alimentos y se considera Seguridad Alimentaria cuando se gastan en alimentos menos del 30% de los ingresos.

Lipton, otro estudioso del asunto, indica que hay grupos de población a los que tal vez no se aplica la Ley de Engel. Él dice de los alimentos menos apreciados, efectuar una evaluación parecida. Los estudios indican que a bajos niveles de ingresos, casi el 75% de las calorías proceden de hidratos de carbono amiláceos como el maíz, el arroz, el trigo y los tubérculos. Al aumentar los ingresos la alimentación se hace más compleja y variada. Crece la ingestión de grasas, en particular de origen animal, y el porcentaje de calorías procedentes de los alimentos amiláceos se que los ultra pobres, como él los denomina, gastan alrededor del 80% de sus ingresos en alimentos y aunque aumenten sus ingresos, seguirán gastando un porcentaje similar en alimentos hasta que consigan satisfacer casi completamente sus necesidades

nutricionales. Lipton señala que si los datos relativos a los gastos de un hogar muestran que el 80% del ingreso familiar no basta para atender el 80% de las necesidades de calorías, la familia debe clasificarse como ultra pobre con problemas graves de Seguridad Alimentaria.

Los datos complementarios de las encuestas de presupuesto familiar también sirven para evaluar la variedad de los alimentos utilizados. Se puede, a partir de los gastos proporcionales en alimentos básicos con respecto a los gastos totales en alimentos y de la contribución reduce al 30%. Aumenta el porcentaje de calorías procedentes de los azúcares, pero el aporte relativo de proteínas se mantiene relativamente constante, aunque las proteínas de origen vegetal se sustituyen parcialmente por las de origen animal. El total de proteínas aumenta con el incremento de la disponibilidad total (o consumo) de calorías.

- Porcentaje de gastos destinados a los alimentos en relación con el ingreso familiar

Los datos sobre los gastos destinados a la compra de alimentos pueden ser obtenidos a través de encuestas sobre gastos en alimentos o encuestas más abarcadoras que lo incluyan, también pueden ser analizadas encuestas de orzamentos (planeamiento de gastos). El indicador, como el nombre lo indica, se obtiene calculando el porcentaje de los gastos destinados a alimentos en relación al ingreso familiar, las interpretaciones siguen las mismas orientaciones que las referidas al indicador anterior.

- Régimen alimenticio y la elección de alimentos

Este indicador indica los principales alimentos consumidos por una familia o comunidad (Apreciación). Su análisis no es tan fácil en términos generales. El régimen alimenticio se presta particularmente a la observación cualitativa y semicuantitativa por métodos de evaluación rápida. Quienes tienen mayor inseguridad se pueden definir en función de factores como: a) la compra de alimentos más baratos y menos apreciados b) la compra de solo pequeñas cantidades de alimentos apreciados, como los productos de origen animal. También pueden obtenerse con tales métodos un indicador del número de comidas cocinadas y/o consumidas al día, pero probablemente tiene mayor interés para introducir cambios en el seguimiento.

- Índice de precios al consumidor

Se utiliza para medir los cambios en el tiempo del nivel general de precios de los productos y servicios que un grupo de personas usa, adquiere o compra para su consumo por lo que es un indicador económico y social muy objetivo de los cambios en el nivel general de los precios que el consumidor paga, tomando como punto de partida un período base. Para su uso la población debe ser definida ampliamente, especificando los grupos de ingreso y los grupos de edades que son excluidos.

- Tasas de empleo y subempleo

Representa la razón entre las variaciones dadas por el análisis de los datos referentes a la cantidad de personas empleadas (o subempleadas) en una población. Debe ser analizado junto a otros indicadores, el hecho de tener un empleo repercute en la posibilidad de comprar alimentos pero las personas pueden tener otras fuentes de entrada de dinero diferente a aquella proveniente por un trabajo formal.

- Identificación de la línea de pobreza y % de la población en esta situación

Este indicador mide marginalidad social y riesgo nutricional. Se utiliza la clasificación del CEPAL, anteriormente vista.

Relacionado a este indicador hay puntos que son importantes esclarecer. La relación existente entre la pobreza y la Inseguridad Alimentaria es estrecha y significativa, siendo la pobreza la

causa básica y principal de la Inseguridad Alimentaria. Los grupos vulnerables o en situación de Inseguridad Alimentaria son aquellos en situación de pobreza y pobreza extrema o en riesgo para esa situación. Comúnmente se usa la renta para estimar la parcela de la población que no tiene condiciones de alimentarse continuamente y que, por tanto, está propicia a pasar hambre. Pero, estar debajo de la línea de pobreza no significa, necesariamente, persona con hambre ya que, por ejemplo, en las áreas rurales familias pobres pueden tener agricultura de subsistencia y no pasar hambre, también es muy posible encontrar familias pobres que consiguen alimentarse gracias a beneficios públicos a través de programas sociales, beneficios de la red privada de filantropía, caridad de otras personas, etc. Otro aspecto puede ser que familias con una renta extremadamente baja en una región urbana más rica raramente sufre de desnutrición, y ya esa misma familia, en una región rural muy pobre, está más amenazada por la posibilidad de no tener que comer. Un municipio pobre no tiene como costear programas asistenciales, no consigue construir y mantener una red que impida que la familia pobre caiga en la desnutrición (49,50).

Todo eso indica que la línea de pobreza y de indigencia, a pesar de que pueden ser usados como indicadores de riesgo de Inseguridad Alimentaria, no pueden ser evaluados de forma aislada y tienen que ser analizados de forma bien cuidadosa. Discutir miseria o pobreza es diferente de discutir insuficiencia alimentaria; los resultados talvez hasta reflejen la parcela de la población con falta de renta, pero no la población con falta de alimentos.

Variables e indicadores nutricionales

Para una real comprensión de los problemas de Seguridad Alimentaria, aparte de la información analizada anteriormente, también se requiere información sobre nutrición con el fin de elaborar informes que abarquen la situación alimentario - nutricional y los factores que influyen sobre ésta. El objetivo final de la Seguridad Alimentaria es el bienestar nutricional de la población, por lo que para su análisis integral es necesario conocer el estado nutricional de la población. La información antropométrica puede proporcionar complementos útiles, puesto que la medición se efectúa individualmente, no obstante, tales complementos son resultado de cambios en los indicadores anteriores, así como del entorno, de la salubridad y saneamiento y de otros factores y sobre todo señalan la Inseguridad Alimentaria ya existente.

Debido a que las repercusiones de los cambios económicos en el estado nutricional de la población no son inmediatas y los individuos tienen diferentes mecanismos de adaptación a las bajas ingesta, los indicadores nutricionales más adecuados son los indicadores de tendencias históricas. Los indicadores nutricionales en su conjunto son una expresión reconocida de calidad de vida, de la cual la Seguridad Alimentaria es solo una parte, de esta forma los indicadores antropométricos de poblaciones infantiles reflejan problemas de salud y de medio ambiente junto con problemas de alimentación. Estos indicadores, al permitirnos clasificar a los grupos de población según la gravedad de los problemas nutricionales, nos permiten fijar prioridades de intervención que serán de utilidad para los programas de Seguridad Alimentaria en la medida en que los criterios de identificación usados en nutrición sean compatibles con los criterios relativos a los sectores considerados.

La interpretación de los indicadores nutricionales, en sentido general, necesita de grandes cuidados, planteando tres problemas principales: determinar si el problema señalado es efectivamente un problema de Seguridad Alimentaria, en comparación, por ejemplo, con un problema de salud pública; determinar el grado de importancia del problema; y determinar cuál podría ser la intervención normativa correcta.

Como se ha dicho la utilización de una fuente de información única no proporcionará de forma clara las causas del problema. Una forma factible de análisis se encuentra cuando se comparan los datos nutricionales con los del consumo de alimentos, no tanto sobre la ingestión cuanto sobre el gasto en alimentos, para determinar si hay un problema en el acceso a los alimentos. Los indicadores sanitarios también pueden aclarar sobre las posibles causas del problema. Un ejemplo característico es encontrar un problema causado por una enfermedad gastrointestinal crónica, debida a un saneamiento inadecuado, o por una enfermedad como el

paludismo que interactúa con formas leves de desnutrición creando problemas nutricionales graves.

La pregunta ¿cuán grave es la situación?, puede ser interpretada de dos formas: relacionándola con las cifras de otros países similares o en función de la tendencia existente en el propio país. Se deben analizar las prioridades sociales y políticas, los costos económicos para hacer frente al problema y los beneficios que se conseguirían con su disminución.

La respuesta correcta depende de la magnitud relativa y la concentración del problema nutricional y de si se trata primordialmente de un problema de Seguridad Alimentaria. Si, por ejemplo, el 40% de la población padece de un problema nutricional relacionado fundamentalmente con la alimentación, se deberá dar una respuesta normativa amplia que probablemente influya sobre los principales parámetros macroeconómicos, como los niveles de precio y el nivel general de la actividad económica. Ya un problema que afecte gravemente el 5% de la población, puede encararse desde una perspectiva rigurosamente selectiva (51,52,53).

Los indicadores nutricionales más frecuentemente utilizados, y como deben ser interpretados, son (54-57):

- Porcentaje de niños con bajo peso al nacer (menos de 2500g)

Es un indicador útil en situaciones estables, en las que puede utilizar para medir cambios en la malnutrición maternal al cabo del tiempo (el bajo peso al nacer está relacionado con mala nutrición de las madres).

- Prevalencia de baja Estatura para la Edad en niños en edad preescolar o escolar (Retraso del crecimiento o enanismo)

Indicador de crecimiento esquelético (lineal) comprometido debido a restricciones en un o más de los siguientes factores: nutrición (la calidad de la dieta es una limitación más frecuente que la cantidad), salud, interacción madre-infante. Es el efecto acumulado de carencias nutricionales y / o de salud por largos períodos o repetidos o durante períodos críticos del crecimiento. Indica desnutrición crónica. Puede evaluarse en situaciones estables para medir mudanzas nutricionales con el tiempo y también permite conocer diferencias regionales en el estado nutricional (lo cual se mejora cuando combinado con Peso para la Edad).

- Prevalencia de bajo Peso para la Estatura en niños en edad preescolar o escolar (Emaciación)

Es el resultado de déficit de energía y / o falta de apetito debido a alguna enfermedad, mal absorción o pérdida de nutrientes. Indica desnutrición aguda. Clasifica como normales a los niños con pobre crecimiento lineal. Se usa para identificar niños con estado nutricional más deficiente en una población y para evaluar mejoras en el corto plazo.

- Prevalencia de bajo Peso para la Edad en niños en edad preescolar o escolar (Insuficiencia ponderal o peso insuficiente)

Este indicador confunde los dos procesos anteriores (se influencia por el peso y por la estatura), por lo que no debe ser usado solo para evaluar la Seguridad Alimentaria. Representa tanto un crecimiento lineal insuficiente como malas proporciones corporales por causa de la desnutrición global.

- Prevalencia de bajo Índice de Masa Corporal (IMC) en adultos o adolescentes

Los adultos sufren de bajo peso como resultado de ingesta inadecuada de energía, no compensado en la actividad física o enfermedad (severa). Indica desnutrición aguda. Actualmente se reconoce que el IMC es un indicador simple y objetivo del estado de salud y nutrición de la población adulta y que parece estar muy estrechamente relacionado con el consumo de alimentos, su utilidad fue analizada en los documentos elaborados por FAO/OMS en la Conferencia Internacional sobre Nutrición celebrada en Roma en 1992.

Parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud define como normal un porcentual de 3 a 5% de personas abajo del límite estipulado; prevalencia de déficit energético (hambre) leve, cuando el porcentual de personas con $IMC < 18.5 \text{ Kg/m}^2$ está entre 5 y 9%; alta, cuando los valores oscilan entre 10 y 40%; y muy alta, cuando los valores representan más del 40% de la población. Esta clasificación indica que la presencia de números significativos de adultos (digamos 10%) con IMC muy bajo, indica la necesidad de ayuda de emergencia más de que rehabilitación o de desarrollo.

- Prevalencia de baja Circunferencia Media del Brazo en niños, adultos y adolescentes

Indicador alternativo cuando no es posible tener datos de peso y estatura, sobretudo en situaciones de emergencia. Reducir las análisis al brazo tiene la ventaja de mostrar la masa de apenas tres tejidos (hueso, músculo y tejido adiposo), los dos últimos de los cuales son particularmente sensibles a la ganancia / pérdidas de peso corporal. Indica desnutrición aguda. No permite discriminar entre la desnutrición leve y el bien nutrido.

- Prevalencia de bajo suero retinol en niños en edad preescolar

La deficiencia de Vitamina A es producida por baja ingesta en la dieta o por alta frecuencia de infecciones que produce el secuestro de Vitamina A de la sangre.

- Prevalencia de hemoglobina baja (anemia) en niños en edad preescolar, mujeres no grávidas y no lactantes y hombres

La anemia es producto de baja ingesta o mal absorción de hierro, o como resultado de alguna enfermedad. En el caso de las mujeres también puede ser por pérdidas excesivas de sangre. En el caso de los hombres es rara, excepto en condiciones de deficiencia extrema de ferro. La desnutrición proteico-energética severa y la deficiencia de Vitamina B12 / Ácido Fólico también pueden producir anemia. La deficiencia de nutrientes en niños y adultos debe pensarse como un problema de acceso a los alimentos.

- Prevalencia de mujeres embarazadas de 15 - 49 años con anemia

La anemia en mujeres embarazadas, como indicador de Seguridad Alimentaria, debe ser analizada por separado y con cuidado ya que muchas veces la deficiencia se presenta por condiciones biológicas una vez que las embarazadas presentan mayores necesidades de hierro para hacer frente a las pérdidas basales, al creciente volumen sanguíneo de la madre y el rápido crecimiento del feto y la placenta, predominando las necesidades del feto sobre las de la madre.

- Prevalencia de bocio en escolares

El bocio es producido por deficiencia de Yodo en la dieta.

Mediciones del estado de salud

Son datos necesarios por las interrelaciones indiscutibles entre la Seguridad Alimentaria, la nutrición y la salud. Abarca datos clínicos y otros del sector sanitario que se relacionan con la utilización biológica de los alimentos. En muchos casos, estos datos incluyen subconjuntos de

datos sobre indicadores de la nutrición obtenidos mediante encuestas nacionales sobre nutrición o sistemas de vigilancia y supervisión a cargo de una dependencia de nutrición cuya sede se encuentra, por lo general, en el ministerio de salud (58,59,60).

Los más comúnmente usados son (61-64):

- No de familias con problemas de saneamiento básico
- % da población (o familias) urbana y rural con abastecimiento de agua potable
- % de hogares a menos de 100 m de una fuente de agua
- % de la población que usa servicios públicos de rede de agua y de eliminación de excretas
- % de la población que colecta la basura
- Prevalencia de enfermedades infecciosas y epidemias (paludismo, cólera, SIDA y otras)
- Porcentaje de preescolares y escolares con problemas de Enfermedades Diarreicas Agudas e Infecciones Respiratorias Agudas
- Porcentaje de preescolares con esquema incompleto de vacunación
- Tasa de inmunización contra el sarampión, tuberculosis, poliomielitis, difteria, tosferina y el tétanos (niños de un año)
- % de mujeres con atención prenatal
- Porcentaje de partos atendidos por personal de salud capacitado
- % de mujeres grávidas de 15 a 49 años con anemia
- % de mujeres grávidas inmunizadas contra el tétano
- % de cobertura de programas de suplementación alimentaria
- % de niños menores de 4 y 6 meses con lactancia materna y con lactancia materna exclusiva
- No de camas en hospitales, de consultas y de profesionales de la salud por habitantes
- Tasa de mortalidad infantil

Razón resultado del número de niños, menores de un año, muertos en un área y tiempo determinado (un año) y el total de nacidos vivos en el área y año de estudio. El valor se expresa por cada mil nacidos vivos.

- Tasa de mortalidad materna

Razón resultado del número de muertes femeninas por causa puerperal en un área en un tiempo determinado (un año) y el número de nacimientos vivos en el área y año de estudio. El valor se expresa por cada mil nacidos vivos.

Encuestas cuantitativas sobre ingestión alimentaria

Permiten conocer el problema alimentario y nutricional en un tiempo dado. Se realizan generalmente en el ámbito familiar. La composición del consumo de alimentos es el resultado final de una serie de factores como los hábitos alimentarios, el poder de compra de la familia (que agrega la renta familiar y precio de los alimentos) y la oferta. Es justamente la participación relativa del costo de la alimentación en la renta total que acaba determinando la cesta de alimentos de la familia, y marcando las diferencias de consumo entre las diferentes clases de renta de la población.

A nivel del hogar las encuestas son el método básico más utilizado para conocer el consumo de energía alimentaria y para determinar el estado de la Seguridad Alimentaria y, por consiguiente, las medidas normativas apropiadas. Estas encuestas son importantes pero miden situaciones de una manera estática y no los riesgos subyacentes que se puedan presentar. Los resultados se pueden expresar como promedio de ingestión de los miembros del hogar y se puede desglosar más la información teniendo en consideración la composición por edad y sexo de los miembros del núcleo familiar. Además permiten examinar las modalidades del consumo de alimentos por estratos de ingresos, clases sociales, variables socioeconómicas y por zonas geográficas. Además pueden ejecutarse de manera tal que sea posible establecer comparaciones entre las modalidades de consumo de alimentos en diferentes períodos del año para poder identificar los problemas de Inseguridad Alimentaria estacional.

Otros aspectos que pueden y deben ser vinculados en los estudios sobre el consumo de alimentos son los análisis de desperdicios, sobras, alimentación fuera de la casa, donaciones, trueque de alimentos y la influencia de los programas sociales. Además no debe dejarse de resaltar la importancia de estos estudios para instrumentos de análisis económicos, como las curvas de demanda por alimentos específicos, relacionados a los precios; los índices de precios al consumidor; y la construcción de las cestas básicas de alimentos (65,66,67,68).

Hay cuatro clases principales de procedimientos de reunión de datos para las encuestas sobre el consumo en los hogares (69,70,71).

- El método del inventario, que mide las existencias de los hogares al comienzo y al final de la encuesta y, además, registra todos los alimentos que entran en el hogar durante dicho período, trátase de compras, regalos o producción familiar. El plazo abarcado normalmente se sitúa entre tres y siete días.

- El método del recordatorio, que se basa en un cuestionario estructurado en que se enumeran los alimentos para ayudar al entrevistado a recordar las cantidades y los precios de todos los alimentos consumidos en el hogar. Por lo general abarcan un período de tres a siete días. Una serie de consideraciones deben tenerse presente: es muy importante que la lista de alimentos especificada sea detallada y exhaustiva (el uso de listas cortas conducen a una subestimación del consumo de un 25 a un 75%); las preguntas deben distinguir sin ambigüedad entre la cantidad de alimentos comprados, la cantidad preparada para el consumo y la cantidad de alimentos servidos; expresar los valores en unidades de Kg. o Lt. Entre las fortalezas y debilidades del método podemos mencionar que: i. el método, desde la hora que las preguntas son retrospectivas, reduce la posibilidad de que los individuos cambien de comportamiento como resultado de la observación; ii. la estimación del número de calorías disponibles para el consumo es cruda, no es obvio para los que responden de que forma pueden ser manipuladas sus respuestas; iii. es útil en investigaciones de grandes proporciones; iv. el método no es apropiado para captar los alimentos consumidos fuera de la casa y no reporta con exactitud pues depende mucho de la memoria; v. no considera las pérdidas ni permite analizar diferencias intrafamiliares.

- El método de contabilidad de los alimentos, que se utiliza sobre todo en los países industrializados, en los que los hogares no suelen guardar grandes cantidades de alimentos. El ama de casa lleva el registro de la cantidad de alimentos comprados durante el período de la encuesta.

· El método de las anotaciones del peso de los alimentos consumidos en el hogar todos los días, que resulta apropiado para encuestas en pequeña escala. Este método supone que el investigador visite la casa todos los días y la FAO lo recomienda en particular para las zonas rurales en las que la alimentación es simple, la producción familiar es importante y las medidas no están estandarizadas.

Con las encuestas anteriores, o la implementación de un método específico, es posible recabar información sobre el presupuesto familiar, para obtener las cifras sobre el costo de vida. En estos análisis, muchas veces son más importantes las cifras relativas a los ingresos y gastos que el consumo. Sin embargo, si se dispone de información sobre los precios, preferentemente reunida en la encuesta misma, es posible hacer inferencias sobre las cantidades de alimentos que ingresan en el hogar. El grado de precisión de esta aproximación sobre el consumo global de alimentos del hogar dependerá de la importancia relativa de los alimentos comprados en la dieta total.

Las encuestas cuantitativas, además de ser usadas a escala familiar, se implementan en el ámbito individual. Los métodos de entrevistas basadas en el recordatorio de 24 horas o en el registro de tres días, pueden ofrecer un cuadro de las modalidades del consumo individual de alimentos por grupos específicos, y por lo general requieren un elevado grado de colaboración por parte de la persona entrevistada ya que suelen representar una tarea agobiante.

Hay dos enfoques básicos utilizados para la colecta de datos: la observación y la memoria. En el primero (método más exacto pero más caro, demorado y difícil) un investigador reside en la casa a lo largo de un día entero, midiendo / pesando la cantidad de comida servida a cada persona y la cantidad de comida preparada y no servida ("desperdicio en el plato"). En el método de la memoria el investigador entrevista a cada miembro de la casa en relación con los alimentos consumidos en un período previo de 24 horas. Por su parte, el entrevistado tiene que recordar, definir y cuantificar su ingestión alimentaria para lo cual se pueden usar fotografías, réplicas de alimentos y *kits* con medidas caseras que, además de ayudar a reducir los problemas de memoria, permiten estandarizar las medidas y disminuir los errores de estimación de las porciones. Ambos métodos evalúan también los alimentos comidos como refrigerios y las comidas fuera de la casa.

Las limitaciones se relacionan con la precisión del recuerdo (existe la tendencia de subestimar el tamaño de la porción), la habilidad del entrevistador y al hecho de no permitir englobar las variaciones estacionales. Sin embargo, es el método que produce, cuando es implementado correcta y repetidamente (para analizar variaciones día a día de la ingestión intra-personal e intra-familiar), la medida más precisa de ingesta calórica individual. Por lo tanto también representa la medida de consumo de alimentos más precisa con relación a la Seguridad Alimentaria y Nutricional o riesgo del individuo. El método también permite determinar la distribución intrafamiliar de alimentos.

Por último quisiéramos mencionar que existen dos métodos, que a pesar de que hay poca experiencia en su uso en los estudios de Seguridad Alimentaria y Nutricional, tienen grandes atractivos. El primero es el método de la "Diversidad de la Dieta", el cual describe la frecuencia (frecuentemente / semanalmente / mensualmente / nunca) con que un número de alimentos diferentes son consumidos durante un período de tiempo especificado (por lo general 30 días). Los resultados están correlacionados con los niveles de adquisición calórica, los cambios de estación y la calidad de la dieta. El segundo método es todavía menos conocido y realmente tiene más bien un abordaje más cualitativo, es el "Índice de Estrategias de Ajuste" que está basado en preguntas relacionadas a como las familias se adaptan a la escasez de alimentos.

Encuestas rápidas y sistemas locales de información

Se utilizan con el fin de estudiar un fenómeno específico y medir la forma en que las personas perciben la Inseguridad Alimentaria y el hambre. Estos sistemas de información sobre Seguridad Alimentaria, deben proporcionar los datos para identificar los problemas de los grupos vulnerables y seguir la situación alimentaria a lo largo del tiempo midiendo los cambios;

parten de la premisa de que la gente local tiene una enorme cantidad de conocimientos locales. Estas encuestas tienen la ventaja de proporcionar en plazos breves y a costos no elevados una estimación de los hábitos alimentarios de determinados grupos, o una caracterización geográfica y socioeconómica de los grupos de mayor riesgo nutricional; requieren de un equipo de trabajo pequeño; y brindan detalles que podrían perderse mediante métodos más convencionales. Sin embargo requieren de personal altamente entrenado, no son apropiadas para los propósitos de la focalización, carecen de procedimientos de validación claros y no permiten la generalización de los resultados. Las estimaciones rápidas brindan aportes de interés a la Seguridad Alimentaria sobre todo en el marco de la planificación descentralizada, cuando se carece de datos estadísticos desagregados en los niveles deseados.

Existen diversos procedimientos, basados en el uso de información cualitativa, para estimular y evaluar la participación comunitaria en la solución de sus problemas, debido a la diversidad de fuentes de información que con ellos se pueden utilizar deben ser ajustados a las características de cada país o región. Los antecedentes de hambre e Inseguridad Alimentaria se analizan a través de Encuestas Cualitativas pues facilitan medir las percepciones.

Las técnicas de Evaluación Rápida (ER) y de Evaluación Rápida Participativa (ERP) con frecuencia son consideradas iguales: ellas procuran el insumo local usando técnicas similares y suponiendo actitudes similares por parte del personal del proyecto. Sin embargo, hay diferencias. La máxima meta de la ERP es darle poder de decisión a la comunidad. Esto involucra la participación intensa de la comunidad (la gente local domina la agenda, decide como expresar y analizar la información, planear y evaluar) y supone una agenda de investigación abierta. Los métodos de ER, por lo contrario, son para suministrarles información rápida a los investigadores. La ER requiere de la participación de los miembros de la comunidad pero la agenda de investigación está predefinida y el período de tiempo es bien corto (72,73,74,75).

Los llamados Procedimientos Participativos de Apreciación Rápida o Apreciación Participatoria Rápida han sido una metodología muy bien valorada. Estos pueden ser idóneos ya que en ellos se vinculan los métodos científicos con mejores resultados para obtener este tipo de información, porque además con ellos es posible elaborar planes de acción específicos para cada uno de los problemas detectados, porque permiten tener en cuenta la multicausalidad de la Inseguridad Alimentaria, y porque posibilitan el alcance de las estrategias planteadas para el logro de la Seguridad Alimentaria Familiar (76,77,78).

Una medida integral de la seguridad alimentaria

Dado lo complejo que resulta la medición de la Seguridad Alimentaria se han realizado numerosos intentos para calcular índices que reflejen el nivel de Seguridad Alimentaria de una región o país, abarcando los tres requisitos que deben cumplirse para su existencia: disponibilidad, acceso y estabilidad. Pero ésta tarea no ha sido nada fácil ya que ese índice no podría ser reflejado por un producto simple de sus tres componentes, si no que además debe reflejar los factores bajo los cuales los componentes son influenciados y las interrelaciones entre ellos. Se basan principalmente en los estudios de consumo de alimentos por lo que se refieren únicamente a la situación alimentaria (miden la **subnutrición** o **subalimentación**), no refieren la situación nutricional y de salud de las personas (no miden la **malnutrición**, en especial su principal manifestación que es la **desnutrición**).

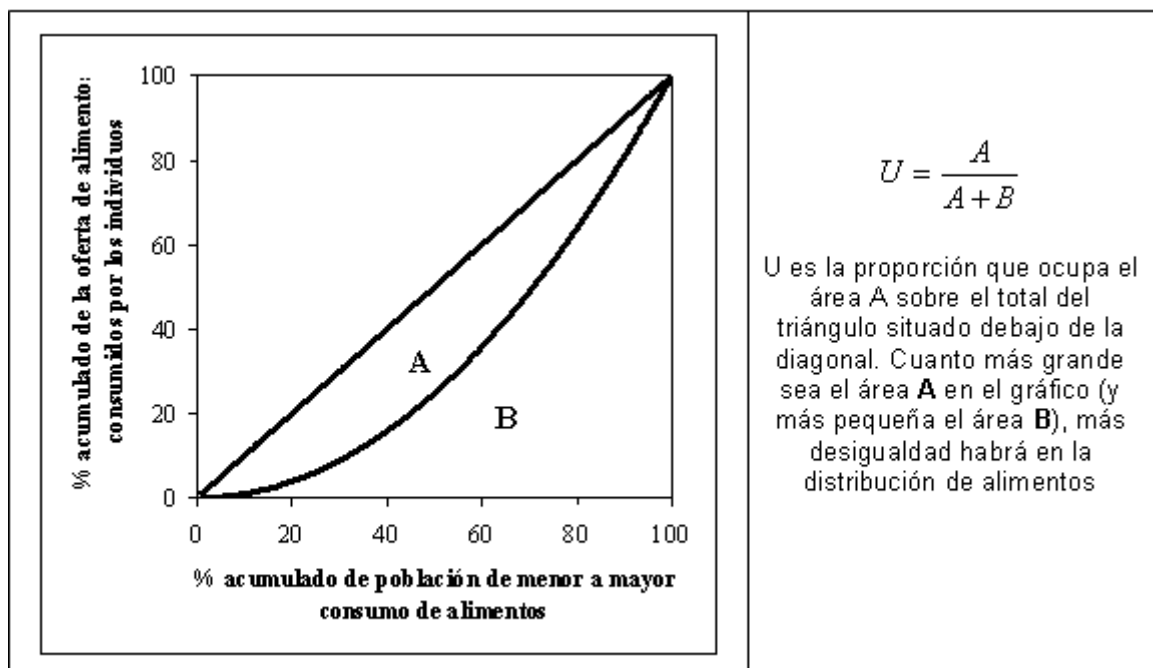
El Índice Global de Seguridad Alimentaria Familiar (IGSAF)

Los índices integrales de Seguridad Alimentaria se basan en los conceptos de **brecha alimentaria** (diferencia entre el consumo efectivo y el consumo necesario), **brecha relativa** (cociente entre la brecha y las necesidades) y **en el análisis de carencias de alimentos**. Se considera que existe brecha alimentaria cuando el consumo es menor que las necesidades, caso el consumo sea mayor que las necesidades la brecha tiene valor 0. El análisis de carencias implica analizar tres aspectos a los cuales un índice adecuado debe ser sensible:

- **Incidencia (H):** Porcentaje de la población que presenta brecha o carencia alimentaria
- **Profundidad (G):** Tamaño o magnitud promedio de las brechas (absoluta o relativa) de todas las familias con carencia
- **Severidad (U):** Incidencia de las brechas más extremas dentro de la población con carencias o grado de desigualdad entre las personas con carencias

Representando los conceptos anteriores de forma matemática obtenemos:

- **H** = Personas con insuficiencia / Total de personas
- **G** = Suma de brechas absolutas de las personas con insuficiencia/Personas con insuficiencia
- **U** proviene del índice de Gini, y por consiguiente de la curva de Lorenz, que mide la desigualdad de una distribución, como muestra la figura siguiente



Construyendo el indicador utilizando fórmulas matemáticas obtenemos:

- **HG** = Suma de brechas de las personas con insuficiencia / Total de personas. **HG** es la **insuficiencia alimentaria per capita**. Si las necesidades están expresadas en calorías, indica cuantas calorías adicionales por habitante serían necesarias para cubrir todas las brechas existentes (suponiendo que esas calorías adicionales fuesen asignadas precisamente a las familias con carencias alimentarias)
- **1-G** es el complemento de la brecha relativa, o sea, es el consumo efectivo (como porcentaje de las necesidades)
- **H(1-G)U** representa la severidad de la insuficiencia (en función de la desigualdad del consumo de alimentos de las personas subalimentadas)

$$Indice = 1 - [HG + H(1 - G)U]$$

De esta forma hemos obtenido un índice sensible a cambios en la incidencia, la profundidad y la severidad de las carencias de alimentos de la población, representando así las cuestiones relacionadas con la disponibilidad y acceso a los alimentos. Falta considerar el problema de la estabilidad en el tiempo, relacionado tanto a la disponibilidad como al acceso, lo cual resulta difícil de estimar (contrario a los parámetros H, G y U que son fáciles de obtener a partir de encuestas de consumo de alimentos) por lo que será mínima la atención que le daremos. Es razonable pensar que el factor **estabilidad (V)** debe ser representado a través del coeficiente de variación promedio que sufre la suficiencia de alimentos de la población. Dado que en algunos años la disponibilidad estará en el promedio, otros años estará por encima y otros por debajo se utiliza la mitad del coeficiente de variación (en promedio esa es la amplitud de la oscilación que podría presentarse).

$$IGSAF = 1 - (1 + 0.5V)[HG + H(1 - G)U]$$

En definitiva, el IGSAF es igual a uno menos un índice integral de "Inseguridad Alimentaria" que refleja simultáneamente la incidencia del bajo consumo de alimentos, la brecha promedio entre el consumo y las necesidades, el grado de desigualdad en esas brechas entre las diferentes personas afectadas, y la variabilidad de esa situación a lo largo del tiempo. Esto mismo expresado con otras palabras significa que el IGSAF combina el indicador de disponibilidad de alimentos per cápita para el consumo humano, es decir, el suministro de energía alimentaria medida en Kcal, y la información sobre la distribución de los alimentos disponibles para obtener una estimación del % de población que por término medio durante el año no dispone de alimentos suficientes para mantener el peso corporal y desarrollar una actividad física ligera; el nivel de desnutrición lo marca el cálculo del déficit alimentario de las personas desnutridas con respecto a las necesidades nacionales de energía; y el alcance de la desnutrición relativa se mide por medio del cálculo de la desigualdad de la distribución de los déficit alimentarios.

El IGSAF ha sido utilizado a nivel mundial más que a nivel de los países, pues los indicadores deben basarse en datos nacionales detallados por lo que sirve para estudiar la variación de la Seguridad Alimentaria entre países. Los valores del IGSAF oscilan entre 0 y 100 donde cero representa el hambre endémica total y 100 la Seguridad Alimentaria completa (79,80,81,82).

Índices FAO de prevalencia y magnitud de la subnutrición

En los últimos años la FAO presenta anualmente estimaciones de las tasas de prevalencia de la subnutrición y de la magnitud promedio de la subnutrición, a partir de datos de consumo individual o familiar de alimentos. Caso de no conocerse el consumo, la FAO estima los valores a partir de la media de ingestión per cápita (extraída de las hojas de balance de alimentos) y una estimación de la desviación estándar de la ingestión entre los hogares a partir de la distribución del consumo, de los gastos en alimentos o de la renta del país (obtenidos a partir de encuestas sobre gastos y renta de las familias).

En los términos analizados más arriba, la tasa de prevalencia de la subnutrición equivale al índice **H**, es decir, el porcentaje de personas subalimentadas, mientras que la "magnitud" de la subnutrición equivale a la brecha alimentaria promedio en términos absolutos, es decir, el número de calorías que le falta (en promedio) a la población subalimentada para llegar a cubrir sus necesidades mínimas (valor referido a IMC = 18.5 que representa el 85% de las necesidades energéticas promedio), detectando los niveles más graves de subnutrición. Para el cálculo se toma la estatura efectiva de los adultos y la estatura normativa de los niños y adolescentes.

Los índices elaborados actualmente por la FAO no miden la severidad de la carencia de alimentos (es decir la desigualdad entre los individuos subalimentados) ni tampoco la

inestabilidad de esa situación a lo largo del tiempo. Las estimaciones por países se encuentran en las publicaciones anuales del Estado de la Inseguridad Alimentaria en el mundo (83,84,85).

Índices aditivos o descomponibles: la familia FGT (Foster, Greer y Thorbecke)

Un inconveniente de los índices anteriores es que no son aditivos o descomponibles. Un índice es aditivo si su valor total es igual a la suma ponderada de los índices de sus partes componentes. Por ejemplo, si un país tuviese tres regiones A, B y C, donde vive respectivamente un 50%, 30% y 20% de la población, el índice **T** del país sería igual a **0,50T_A + 0,30 T_B + 0,20 T_C**. Lo mismo ocurriría si en lugar de regiones se tratase de diferentes grupos sociales, diferentes grupos étnicos, etc. Esta cualidad es muy útil para el análisis de políticas, ya que permite medir directamente el impacto que una mejora parcial tendría sobre el nivel general del índice.

Los índices de FGT son simplemente varias clases de **promedio de las brechas relativas individuales**. La fórmula general para un índice FGT **de orden α** es la siguiente:

$$FGT_{\alpha} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^K \left(\frac{R_i - C_i}{R_i} \right)^{\alpha}$$

En esta fórmula general, las brechas relativas individuales son elevadas al exponente α , y su suma es dividida por el número total de individuos considerados, **N**, para obtener un promedio de las brechas relativas (elevadas a un cierto exponente) por habitante. Nótese que la suma de todas las brechas es equivalente a la suma de las brechas de los **K** individuos con carencia alimentaria, ya que para el resto la brecha es cero. El valor que se dé al exponente es lo que permite generar varios índices FGT para fines específicos.

Cuando $\alpha=0$ todos los términos de la sumatoria (desde el individuo 1 hasta el individuo **K**) resultan iguales a uno, pues cualquier número elevado a la potencia cero es igual a uno. En ese caso, la sumatoria de brechas será igual a **K**. Por lo tanto, el índice FGT_0 será igual a **K/N**, es decir, igual a **H**, la **incidencia de las carencias alimentarias**. En efecto, **K/N** es simplemente la proporción de individuos cuyo consumo de alimentos es inferior a los requerimientos normativos.

Cuando $\alpha=1$, las brechas relativas simplemente no son alteradas al ser elevadas al exponente uno, y por lo tanto la fórmula de FGT_1 corresponde a la **brecha relativa por habitante**. Visto desde otro ángulo, este índice es equivalente a **HG**, ya que equivale a la brecha relativa promedio de las personas con carencia, multiplicada por la tasa de incidencia de esas carencias.

Cuando $\alpha>1$ se produce un efecto muy importante: cuando todas las brechas relativas son elevadas a ese exponente α , las brechas más grandes terminan pesando más que las brechas más pequeñas. Si bien cualquier exponente superior a uno tiene esta propiedad, cuanto más grande sea el exponente α mayor importancia se le estaría dando a las brechas grandes respecto a las pequeñas. Por convención el índice más usado es el que se basa en $\alpha=2$.

$$FGT_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^K \left(\frac{R_i - C_i}{R_i} \right)^2$$

Este índice es sensible a cambios en la incidencia, la profundidad y la severidad de las carencias alimentarias (no incluyen una medición de la variabilidad o estabilidad de esa situación). Aumentaría en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Cambios en la incidencia: Si un sujeto bien alimentado pasa a consumir menos que sus requerimientos
- Cambios en la profundidad: Si todos los sujetos con carencia disminuyen a la vez su consumo en un determinado porcentaje
- Cambios en la severidad: Si un individuo con brecha pequeña pasa a tener una brecha más grande de su consumo alimentario respecto a sus necesidades. (86,87)

Se conocen pocas experiencias de trabajo con el uso de los índices FGT en la evaluación de la Seguridad Alimentaria. Sin embargo, dado que para sus cálculos solamente se necesita conocer la distribución del consumo de alimentos respecto a las necesidades, se presentan como indicadores de un grandísimo potencial. La estabilidad podría ser estimada de forma cualitativa.

Últimos avances relacionados con la información y medición de la seguridad alimentaria

El Método “Conjunto de Indicadores”

Método analizado recientemente en el Simposio Científico Internacional (ISS) sobre Medición y Evaluación de la Carencia de Alimentos y la Subnutrición. El principal punto sobre el que se alcanzó un consenso en el Simposio fue que ninguna medición puede captar por sí sola todos los aspectos del hambre y dimensiones de la Seguridad Alimentaria.

Los cinco métodos examinados en el Simposio, que constituyen el conjunto de indicadores, fueron los siguientes: i) el método de la FAO para medir la subnutrición mediante una combinación de información procedente de hojas de balance de alimentos y de encuestas sobre gastos e ingresos de los hogares; ii) el método para medir la Inseguridad Alimentaria utilizando datos de encuestas sobre ingresos y gastos de los hogares; iii) el método para medir la suficiencia de la ingestión alimentaria tomando como base encuestas sobre la ingestión individual; iv) el método para medir el estado nutricional de los niños tomando como base encuestas antropométricas; y v) los métodos cualitativos para medir la forma en que las personas perciben la Inseguridad Alimentaria y el hambre. Los tres primeros métodos comparan la disponibilidad de energía alimentaria y la ingestión con las necesidades energéticas, mientras que el cuarto mide los resultados nutricionales y el quinto la forma en que las personas perciben el hambre. Referido a los componentes de la Seguridad Alimentaria: el método de la FAO mediría la disponibilidad, las encuestas sobre gastos de los hogares y sobre ingestión individual de alimentos medirían el acceso, el método antropométrico mediría la utilización, y el método cualitativo mediría la estabilidad del acceso o la vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria.

Los principales criterios de selección de los indicadores fueron: validez (con que precisión el indicador mide lo que pretende medir), fiabilidad (si la medición puede ser repetida en otras muestras), utilidad (con que rapidez y frecuencia la información está disponible y si son razonables los costos de la recopilación en cuanto al tiempo, equipo y capacitación del personal).

La principal conclusión del Simposio fue la necesidad de mejorar los métodos actuales de medición y de elaborar nuevos, para poder disponer de métodos exactos, confiables y oportunos que midan la prevalencia del hambre, la vulnerabilidad, y las mudanzas en el curso del tiempo. También se ratificó la necesidad de centrar la atención en el análisis de las tendencias ya que su comparación es muy importante para examinar las variaciones entre países, las mudanzas en el curso del tiempo dentro de cada país y las posibles causas de la Inseguridad Alimentaria en términos de disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad. Las tendencias de los indicadores, al poder indicar las causas probables del hambre, permiten ofrecer orientación a los encargados de formular políticas. Por lo tanto, si las mediciones de la

FAO en un país indican notables mejoras en un determinado período de tiempo, mientras que las mediciones antropométricas muestran pocas o nulas mejoras, los encargados de formular políticas pueden utilizar esta información para centrar sus intervenciones en el ámbito de la higiene y la salud pública y no en el del aumento del suministro de alimentos.

Los aspectos negativos de la propuesta también fueron analizados. Al abogar por el uso de un conjunto de indicadores también es necesario tener presentes algunos posibles escollos. Por ejemplo, las partes interesadas a nivel nacional expresaron su preocupación por las excesivas peticiones de información de los organismos internacionales, en cuya recopilación se emplean a menudo recursos nacionales escasos sin que el uso de la información reporte un beneficio proporcional. En opinión de muchos, sería preferible ayudar a los países a utilizar mejor la información que ya tienen, eliminar la duplicación o colmar las lagunas: éste es el criterio que aplica el Sistema de Información y Cartografía sobre la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad (SICIAV). La demanda de información debe provenir de los propios países, y la creación de la capacidad a nivel nacional para generar y utilizar información es fundamental para cambiar esa demanda y, por ende, la calidad de la información generada (88).

EL SICIAV y la Vigilancia Alimentario y Nutricional

Hasta el siglo XIX las fluctuaciones demográficas estaban asociadas a tres factores principales (guerras, hambre, epidemias) con frecuencia asociados a las fluctuaciones de la producción alimentaria. El desarrollo comercial e industrial cambió progresivamente esa situación en los países industriales, donde la población se alimenta cada vez menos con lo que produce ella misma. *El seguimiento demográfico daba hasta entonces una idea (ex-post) de la Inseguridad Alimentaria.* En los países poco industrializados, donde la producción para auto subsistencia o la autosuficiencia alimentaria seguía siendo la principal fuente de alimentos, *los sistemas de seguimiento de la alimentación se basaban principalmente en el conocimiento de las producciones agrícolas locales.*

Luego después de los inicios relacionados con la información de la Seguridad Alimentaria, estos sistemas han ido evolucionando marcados por diferentes etapas como las grandes escasezes de alimentos del decenio de 1970 que organizó el *seguimiento nutricional de los niños pequeños como una base de información y asistencia a los más desfavorecidos*, la Conferencia Mundial sobre la Alimentación celebrada en Roma en 1974 que realizó hincapié en buscar el *equilibrio entre la oferta y la demanda de los alimentos básicos*, la época del ajuste estructural y las privatizaciones que *concientizó los problemas de acceso (pobreza)*, la mundialización del comercio y la rápida difusión de sistemas modernos de comunicaciones que *concretizó mayores facilidades para estos sistemas*, la rápida urbanización de los países en desarrollo que se destacó por la *visión hacia los grupos vulnerables*, la etapa de la *descentralización de las decisiones* y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en noviembre de 1996 en Roma que indicó la necesidad de reducir el número de personas desnutridas lo cual exige la *concertación de los distintos responsables de la Seguridad Alimentaria y la descentralización*. En dicha cumbre los representantes de los gobiernos decidieron hacer todo lo posible para reducir a la mitad el número de personas desnutridas (estimado entonces en 800 millones) no más tarde del año 2015. Es entonces que los sistemas de información tratan ahora de completar sus bases de datos con *indicadores concretos sobre el seguimiento de los desnutridos.* (89)

Es así que se concretiza la idea de que los responsables políticos necesitan de información exacta y actualizada sobre la incidencia, el carácter y las causas de la Inseguridad Alimentaria crónica y la vulnerabilidad para poder elaborar y poder poner en práctica políticas y programas tendientes a alcanzar los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación y es ahí que surge la iniciativa conocida con el nombre de “*Sistema de Información y Cartografía sobre la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad*” (SICIAV) cuya secretaría se confió a la FAO.

El SICIAV se encarga de ayudar a mejorar la información sobre las personas vulnerables y que padecen de Inseguridad Alimentaria, a nivel internacional y nacional; entendiendo la vulnerabilidad como la presencia de factores (condiciones estructurales demográficas,

ambientales, económicas, políticas y sociales) por lo que las personas corren riesgo de sufrir Inseguridad Alimentaria, lo que permitirá abordar la problemática de la Inseguridad Alimentaria con más eficiencia y eficacia (90,91).

A nivel mundial funciona un grupo de trabajo interinstitucional que apoya a los sistemas nacionales y busca crear una base de datos y una red de intercambio de informaciones comunes. Entre sus miembros se encuentran organismos de las Naciones Unidas, organismos de cooperación bilateral, organizaciones internacionales y no gubernamentales.

Como una manera sencilla para iniciar el desarrollo del SICIIV, los países de América Latina y el Caribe, con el apoyo de la FAO, han elaborado los perfiles nutricionales, o están en ese proceso, cuyo objetivo es proporcionar descripciones concisas de la información alimentaria y nutricional e informaciones sobre las causas de esa situación. La información es desagregada (para lo cual algunos países han elaborado perfiles provinciales, departamentales o municipales), poniendo especial énfasis sobre las tendencias cronológicas y las diferencias subnacionales, y se presentan bajo un formato estándar para permitir comparaciones entre países.

A nivel nacional un SICIIV debe ser implementado aprovechando los sistemas nacionales de información y cartografía existentes que sean relevantes para la lucha contra la Inseguridad Alimentaria y la desnutrición, como por ejemplo: los sistemas de información sobre la agricultura, la salud, la Seguridad Alimentaria y nutrición de los hogares, el comercio, el clima y los fenómenos naturales adversos, los sistemas de información geográfica para evaluación de la vulnerabilidad, y los Sistema de Información para la Seguridad Alimentaria y la Alerta Temprana (SISAAT). Se constituye así, el SICIIV como enlace entre estos sistemas de información ya establecidos que recogen y analizan la información pertinente, por lo que no es necesario crear un sistema especial con la denominación SICIIV. Dentro de los anteriores sistemas de información el SISAAT se constituye como el más novedoso y reciente. Por un buen tiempo antes de la Cumbre, numerosos países habían comenzado a organizar redes multidisciplinarias al nivel nacional y local. Una de estas, desarrollada inicialmente en África, es la metodología SISAAT. Este método puede ser un instrumento esencial para los SICIIV nacionales, consiste en un sistema de análisis cruzado de datos, en un proceso amplio y participativo, para obtener datos que reflejen la situación de la Seguridad Alimentaria en el país que sea aplicado. Ella debe ser implementada por los altos responsables técnicos nacionales que trabajan en las oficinas centrales y las descentralizadas, así como a sus colaboradores encargados de la asistencia técnica. Estos sistemas nacionales también tienen que aportar informaciones para la comunidad internacional encargarse del seguimiento y orientar los progresos tendientes al logro de los objetivos mundiales determinados durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (92).

De esta manera, el SICIIV constituye una herramienta de monitoreo y evaluación de los Planes Nacionales de Acción para la Alimentación y Nutrición y de Seguridad Alimentaria, elaborados en seguimiento a la Conferencia Internacional sobre Nutrición (Roma, 1992) y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (Roma, 1996).

Otro aspecto bien importante para el establecimiento del SICIIV es el desarrollo de la vigilancia alimentaria y nutricional a nivel nacional, provincial y municipal. Como fue analizado en los primeros momentos de nuestro trabajo la vigilancia alimentaria y nutricional constituye uno de los tres tipos de información usados en la medición de la Seguridad Alimentaria. El SISVAN fue preconizado en la década del 70, en la Conferencia Mundial de Alimentación (Roma, 1974), recomendado por la OMS, OPAS, FAO y UNICEF por lo que ya existen experiencias nacionales satisfactorias en la conducción de estos. Entonces, siguiendo las perspectivas de lo que nos toma la atención (últimos avances relacionados con la información y medición de la Seguridad Alimentaria) el diseño y operación de un Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) local se constituye como algo novedoso y que responde a los objetivos de descentralización (93,94,95).

El SISVAN local sigue la definición dada en el primer momento que fue tratado la vigilancia alimentaria y nutricional del presente documento, solo que en los municipios, comunidades o localidades este concepto adquiere un nuevo sentido dado el hecho que un SISVAN local dependerá de las características de la población, el ambiente, historia y organización de cada comunidad por lo que bajo ninguna circunstancia debe ser visto como una receta o manual para ser usado mecánicamente.

El objetivo de crear un SISVAN local es generar información sobre la situación alimentaria y nutricional de la población local, con la participación coordinada de todos los sectores sociales relacionados con la alimentación y la nutrición de las comunidades y con los miembros de la comunidad. Esta información debe servir para la toma de decisiones que, de acuerdo a los recursos disponibles, permita la ejecución de acciones destinadas a mejorar la Seguridad Alimentaria de los grupos en mayor riesgo nutricional. Un fin secundario, es satisfacer las necesidades de los niveles superiores e intermedios. Relacionando los diferentes niveles queda claro como el sistema de información debe partir de abajo hacia arriba, en lugar del tradicional desarrollo de arriba hacia abajo, esta es una de las causas de los problemas por los cuales han pasado los SISVAN nacionales en muchos países (96,97).

Si analizamos profundamente lo ya expuesto sobre un SISVAN local, podemos ver como es un sistema que puede, debe utilizar y abarcar, de forma sencilla, los tres tipos de información para la medición de la Seguridad Alimentaria (local): la vigilancia de la situación de la producción y consumo de alimentos y el estado nutricional de la población; las encuestas cuantitativas sobre ingestión alimentaria que ahora adquieren un nuevo significado al facilitarse su realización en el contexto de las comunidades; y las encuestas rápidas y sistemas locales de información que también adquieren un nuevo significado pues el SISVAN local es irrealizable sin la participación comunitaria.

No es nuestro objetivo referir a profundidad las características de un SISVAN local pero en sentido general podemos mencionar que su realización necesita de decisión y apoyo político; de recursos humanos y tecnología computacional; de organización técnica y administrativa; y de un financiamiento mínimo. La metodología abarca 4 pasos fundamentales y la selección y uso de indicadores apropiados. Los pasos son: promoción y organización; diagnóstico participativo de la situación alimentaria y nutricional de la comunidad; formulación del plan de acción intersectorial y comunal del SISVAN local; y la ejecución y evaluación de las actividades programadas (98).

A pesar de que se reconoce que un Sistema de Vigilancia Alimentario y Nutricional local, basado en el uso de información cualitativa, puede ser desarrollado de forma efectiva con vistas a mejorar la Seguridad Alimentaria a ese nivel, con la participación de sus miembros, aún no existe mucha experiencia con este tipo de trabajo en el mundo. Como fue mencionado, en parte anterior del texto, los Procedimientos Participativos de Apreciación Rápida (adaptados a las condiciones concretas de las comunidades) han sido bien considerados para estos fines, lo cual se hace explícito en la Conferencia Internacional de Nutrición en 1992 (99,100).

La experiencia más cercana y bien sucedida que nos llega en relación a este tipo de trabajo lo constituye los avances realizados en Cuba, donde se aplicó la metodología anteriormente citada con el objetivo de obtener información sobre los problemas que sirvan para señalar las necesidades de salud en la comunidad y elaborar un Plan de Acción con el fin de mejorar la Seguridad Alimentaria de los miembros de la comunidad. Tal vez los resultados más revelantes están expresados por las Guías Metodológicas (pre)-elaboradas que pueden resultar un modelo lógico de actuación, una vez analizado las condiciones concretas, para su aplicación en acciones tendientes a vigilar y mejorar la Seguridad Alimentaria de los miembros de las comunidades, con la participación de estos. En un principio se plantea que la experiencia puede ser desarrollada en otros países de Latinoamérica (101).

Resumen

La medición de la Seguridad Alimentaria constituye la base fundamental en la toma de decisiones para su mejora. Por la complejidad que este concepto encierra, para captarla en sus múltiples matices y seguir su evolución, se hace necesario el uso de una variedad de indicadores. En el presente trabajo se expone de forma amplia los diferentes aspectos relacionados con la medición de la Seguridad Alimentaria, incluyendo los aspectos más recientes del tema. Se utilizan tres tipos de información en la medición de la Seguridad Alimentaria y de los cambios en los grupos vulnerables: la vigilancia alimentario – nutricional, las encuestas cuantitativas sobre ingestión alimentaria y las encuestas rápidas y sistemas locales de información; cada una de las cuales presenta sus objetivos y características específicas. La vigilancia alimentario – nutricional permite determinar los cambios producidos en un tiempo determinado para lo cual utiliza indicadores alimentarios de disponibilidad (cuyo instrumento son las hojas de balance de alimentos) y de acceso (cuyo instrumento principal es la canasta de alimentos); indicadores del estado nutricional, siendo los de tendencia histórica de poblaciones infantiles los más apropiados; e indicadores del estado de salud. Las encuestas cuantitativas sobre ingestión alimentaria permiten conocer el problema alimentario y nutricional en un tiempo dado. Las encuestas rápidas y sistemas locales de información son métodos sencillos con el fin de estudiar un fenómeno específico y medir los cambios en los grupos vulnerables. Por último se abordan los indicadores que intentan realizar mediciones integrales de la Seguridad Alimentaria y se destacan los últimos acontecimientos relacionados con la medición de la Seguridad Alimentaria: el “conjunto de indicadores” y la constitución del Sistema de Información y Cartografía sobre la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad (SICIAV) y la importancia de SISVAN locales. El SICIAV permitirá abordar la problemática con más eficacia y eficiencia por su abordaje de la vulnerabilidad y el SISVAN local permitirá abordar la problemática en el ámbito donde acontece, facilitando las acciones.

Palabras Claves : Seguridad Alimentaria / Medición de la Seguridad Alimentaria / Indicadores de Seguridad Alimentaria / Evaluación de la Seguridad Alimentaria

Abstract

Measures of Food Safety are fundamental in decision-making for its improvement. Because this concept is very complex in order to understand all its nuances and follow its evolution, it is necessary to use a variety of indicators. In this survey, different aspects related to measures of food safety are shown fully, including the latest aspects of the subject. Three types of information are used in measuring food safety and changes of vulnerable groups: food-nutritional surveillance, quantitative studies on food intake and quick studies and local systems of information; each one has its own objectives and specific characteristics. Food-nutritional surveillance can determine produced changes in a specific time using food indicators of availability (the tools are balance sheets of foods) and access (the main tool is the food basket); nutritional status indicators, the ones of historic tendency of infantil population are the most appropriate; and health condition indicators. Quantitative studies on food intake permit to know the food and nutritional problem in a given period of time. Quick studies and local systems of information are simple methods to study a specific phenomenon and to measure changes in vulnerable groups. Finally, the indicators that try to do integral measures of food safety and the latest facts related to measures of food safety are underline: the “set of indicators” and the Constitution of Cartography and Information System on Food Unsafety and Availability (SICIAV) and the importance of local SISVAN. SICIAV will permit to take the problem with more effectiveness and efficiency because of its vulnerability approach and local SISVAN will permit to take the problem in the place where it happens making easy the actions.

Key Words: food safety, measures of food safety, indicators of food safety, evaluation of food safety.

Referencias

1. Jiménez Acosta S. 1994. Algunas consideraciones generales sobre la Seguridad Alimentaria. Tercer Seminario Internacional de Nutrición; 1994 Ag; Riobamba (Ecuador): ESPOCH.

2. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud. 1992. Conferencia Internacional sobre Nutrición: Nutrición y desarrollo - una evaluación mundial -; 1992 Ag 18-24; Roma: FAO y OMS
3. Eide A, A. Oshaug and W Eide 1992. Food security and the right to food in international law and development. New York: UNICEF; 1992, Vol. 1 (2)
4. Jiménez Acosta S, 1994. *Op.cit.*
5. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud 1992, *Op.cit.*
6. Jiménez Acosta S, 1994. *Op.cit.*
7. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 1995. Contexto socio-político y económico general para la Seguridad Alimentaria en los niveles nacional, regional y mundial WFS 96/TECH/5. Roma: FAO.
8. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 1996. El Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. Roma: FAO.
9. Eide A, *et. al.*, *Op.cit.*
10. Jiménez Acosta S, 1994. *Op.cit.*
11. Eide A, *et. al.*, *Op.cit.*
12. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. 2003. Seguridad Alimentaria en la Práctica. Métodos para Proyectos de Desarrollo Local: IFPRI; (editado por John Hoddinott).
13. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1994. Evaluación de la situación actual en materia de Seguridad Alimentaria mundial y evolución reciente pertinentes: Comité sobre Seguridad Alimentaria: 19 Período de sesiones C.F.S. 94/2. Roma: FAO.
14. Jiménez Acosta S, 1994. *Op.cit.*
15. Jiménez Acosta S. 1995. Métodos de medición de la Seguridad Alimentaria. RCAN; 9 (1): 62-67
16. Jiménez Acosta S, 1994. *Op.cit.*
17. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*
18. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1990. Información socioeconómica y de nutrición dentro de los sistemas de alerta temprana e información alimentaria en América Latina y el Caribe ESC/RLAC/WNES/7. Roma: FAO.
19. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*
20. Organización Panamericana de la Salud. 1990. Situación alimentaria y nutricional en Latinoamérica y el Caribe. Washington D.C.: OPS/OMS.

21. Crovetto M y C García 1990. Una propuesta de indicadores de Seguridad Alimentaria. Rev Chil Nutr; 18: 7-10
22. Crovetto M y C García 1991. Situación de la Seguridad Alimentaria en América Latina. Rev Chil Nutr; 19 (1): 17-24
23. Thomson A and M Metz 1996. Implicaciones de las Políticas Económicas en la Seguridad Alimentaria. Roma: FAO.
24. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Potenciales del desarrollo agrícola y rural: Sistemas Alimentarios y Seguridad Alimentaria. Roma: FAO; 1988
25. Britos S. 2002. Temas de Economía y Política Alimentaria. Hojas de Balance de Alimentos como instrumento de análisis de la Seguridad Alimentaria. Argentina; 2002. Disponible en: <http://www.nutrinform.com.ar>. Acceso en: 14 diciembre 2002
26. Jiménez Acosta S, 1994 *Op.cit.*
27. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*
28. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1990 *Op.cit.*
29. Crovetto M y C García, 1990 *Op.cit.*
30. Britos S, *Op.cit.*
31. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*
32. Britos S, *Op.cit.*
33. Galeazzi M A 1996. Exclusão social e Segurança Alimentar: A segurança alimentar e os problemas estruturais de acesso. In: Galeazzi M A (org.). Segurança Alimentar e Cidadania: A contribuição das Universidades Paulistas. Campinas: Mercado de Letras; 1996 .p.136-56
34. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 1995., *Op.cit.*
35. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*
36. Britos S, *Op.cit.*
37. Galeazzi M A 1996. *Op.cit.*
38. Crovetto M y C García, 1990. *Op.cit.*
39. Crovetto M y C García 1991. *Op.cit.*
40. Sharma R P. 1992. Monitoring access to food and household food security. Food Nutr Bull; 2: 2-9
41. Tacsan L, Z Rojas y A López 2001. Bases para el diseño y operación de un sistema de vigilancia alimentaria y nutricional (SISVAN) local. En: Morón C, editor. Guía para la gestión municipal de programas de Seguridad Alimentaria y nutrición. Santiago de Chile: FAO; 2001.p. 57-93
42. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*

43. Thomson A and M Metz, *Op.cit.*
44. Galeazzi M A 1996. *Op.cit.*
45. Joseph L. 1995 Canasta básica de alimentos y canasta básica vital: pilares para el cálculo del salario mínimo. Archivos Latinoamericanos de Nutrición; 45
46. Herrán Oscar F y E Prada Gloria 1999. Determinación de la Canasta Básica Alimentaria de los municipios de Girón y Piedecuesta. Salud UIS; 30: 22-29
47. Timmer CP, WP Falcon y SR Pearson 1999. Análise de Política Alimentar. Washington D.C.: IFPRI.
48. CEPAL. 1982. Dimensión de la pobreza en América Latina: Proyecto interinstitucional de pobreza crítica. Santiago de Chile: CEPAL
49. Hoffmann R. 1995. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. Estudos Avançados; 9 (24)
50. Maluf RS, F Menezes y FL Valente 1996. Contribuição ao tema de Segurança Alimentar no Brasil. Cadernos de Debate; 4
51. Thomson A and M Metz, *Op.cit.*
52. Timmer CP *et.al.*, *Op.cit*
53. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2001 Inseguridad Alimentaria: La población se ve obligada a convivir con el hambre y teme morir de inanición. El estado de la Inseguridad Alimentaria en el mundo, 2001. Roma: FAO.
54. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. 2003, *Op. cit.*
55. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*
56. Thomson A and M Metz, *Op.cit.*
57. Sharma R P. 1992, *Op.cit.*
58. Tacsan L, *et. al.*, *Op.cit.*
59. Oenema S. 2001. La Seguridad Alimentaria en los Hogares. Chile: FAO-RLC
60. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1999 Informe de la VIII Mesa Redonda de la Red SISVAN sobre Sistema de Información y Cartografía sobre la Inseguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad, SICIAV. Ciudad de México, México: FAO; 30 de noviembre al 3 de diciembre de 1999. Disponible en: <<http://www.rlc.fao.org/redes/sisvan/>> Acceso en: 18 de julio 2002
61. Tacsan L, *et. al.*, *Op.cit.*
62. Oenema S, *Op.cit.*
63. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1999 *Op.cit.*

64. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2001. Manual para el diseño e implementación de un Sistema de Información para la Seguridad Alimentaria y la Alerta Temprana (SISAAT). Colección de política agrícola y desarrollo económico de la FAO N° 6. Roma: FAO; 2001

65. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*

66. Thomson A and M Metz, *Op.cit.*

67. Timmer CP *et.al.*, *Op.cit.*

68. Bonomo É. 2000. Como medir a ingestão alimentar? Em: Instituto DADONE. Obesidade e Anemia Carencial na Adolescência. São Paulo: DADONE

69. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. 2003, *Op. cit.*

70. Thomson A and M Metz, *Op.cit.*

71. Bonomo É, *Op.cit.*

72. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. 2003, *Op. cit.*

73. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá/Organización Panamericana de la Salud. 1998. Seguridad Alimentaria en procesos de desarrollo local. Guatemala: INCAP/OPS.

74. Frankenberger TR and MK McCaston 1998 The household livelihood security concept. Food, Nutrition and Agriculture; 22: 30-5

75. Gross R, W Schultink and A Kielmann 1999.. Community nutrition: definition and approaches. In: Encyclopedia of Human Nutrition. Editors: Sadler, M.J.; Strain, J.J.; Caballero, B. (eds.). London: Academic Press Ltd, 433-441, 1999.

76. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud 1992, *Op.cit.*

77. Rifkin SB and H Annet 1995. Community participation in maternal and child health/family planning programmes. Geneva: WHO.

78. Rifkin SB and H Annet 1996. Guidelines for Rapid Participatory Appraisals to Assess Community Health Needs: A Focus on Health Improvements for Low-Income Urban and Rural Areas. Geneva: WHO

79. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1994. *Op.cit.*

80. Jiménez Acosta S. 1995, *Op.cit.*

81. Thomson A and M Metz, *Op.cit.*

82. Maletta H. 2001 Índices de Seguridad Alimentaria: Nota metodológica No 3 para el Curso sobre Políticas Económicas y Seguridad Alimentaria. Roma: FAO/UPM.

83. Britos S, *Op.cit.*

84. Oenema S, *Op.cit.*

85. Maletta H, *Op.cit.*
86. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. 2003, *Op. cit.*
87. Maletta H, *Op.cit.*
88. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2002. Método del "Conjunto de Indicadores". Resumen de Orientación – Simposio Científico Internacional (ISS) sobre Medición y Evaluación de la Carencia de Alimentos y la Subnutrición. 26 al 28 de Junio del 2002, Roma, Italia.
89. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2001, *Op.cit*
90. Tacsan L, *et. al., Op.cit.*
91. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1999 *Op.cit.*
92. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2001. *Op.cit.*
93. Tacsan L, *et. al., Op.cit.*
94. Oenema S, *Op.cit.*
95. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1999 *Op.cit.*
96. Tacsan L, *et. al., Op.cit.*
97. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2001. Informe Final de la Conferencia Electrónica sobre Evolución de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: FAO; 26 de noviembre al 14 de diciembre de 2001. Disponible en: <<http://www.rlc.fao.org/foro/sisvan>> Acceso en: 18 de julio2002
98. Tacsan L, *et. al., Op.cit.*
99. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud 1992, *Op.cit.*
100. Figueroa Pedraza D. 2000. Experiencia Metodológica para la Sistematización de la Vigilancia de la Seguridad Alimentaria en la comunidad [tesis de Maestría]. La Habana (Cuba): Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; 2000
101. *Idem*