

## El enfoque del sistema alimentario y la seguridad alimentaria

Edgar Allan Abreu Olivo<sup>1</sup>, Elvira Ablan de Florez<sup>2</sup>, Alejandro Gutiérrez<sup>2</sup>

### INTRODUCCION

- Desde 1990, un pequeño equipo de profesionales de la Universidad de Los Andes (ULA) y la Fundación Polar ha realizado esfuerzos coordinados dirigidos a estudiar el Sistema Alimentario Venezolano (SAV), en cuanto a su estructura, funcionamiento, problemas principales y las acciones prioritarias que la sociedad nacional podría emprender para enfrentarlos y superarlos.
- Los estudios del grupo ULA-Fundación Polar dan **especial importancia** a:
  - (Nivel de abstracción) La aproximación a la descripción y el análisis de la realidad agroalimentaria a los niveles **macro** y **meso**.
  - (Enfasis en lo temporal) La reflexión sobre el **mediano** y el **largo** plazo, tanto hacia el pasado como hacia el futuro.
  - (Contribución al desarrollo nacional y a una vida futura mejor para todos) El compromiso con el **interés nacional** y el **bien colectivo**, y con la necesidad de realizar aportes que contribuyan a caracterizar la evolución posible y más deseable del Sistema Alimentario Venezolano en el largo plazo futuro, y a sugerir principios orientadores para el trabajo de los responsables de la definición de estrategias.
- El **objetivo de este trabajo** es presentar en forma sucinta y esquemática algunos elementos conceptuales e instrumentales del **enfoque metodológico** general que el grupo ha elaborado para estudiar el **sistema alimentario nacional**, *enfaticando aquellos aspectos y elementos de dicho enfoque que tienen mucho que ver con esa aspiración colectiva fundamental que es la seguridad alimentaria.*
- EL SISTEMA ALIMENTARIO de un país abarca un conjunto variado y múltiple de actividades económicas que la sociedad nacional respectiva organiza para cumplir satisfactoriamente la función social alimentación-nutrición. Tales actividades se agrupan en los llamados componentes del Sistema: **Primario (PRI)**, que comprende la generación de renglones alimentarios en las ramas vegetal, animal y pesquera del sector agrícola; **Industrial (IND)**, que abarca la industria de alimentos y otras ramas de transformación relacionadas con ésta y con la producción agrícola y la comercialización (insumos, maquinarias y equipos, empaques, etc.); **Externo (EXT)**, que cubre las importaciones y exportaciones de alimentos y materias primas para la industria, así como de insumos, equipos, semovientes, tecnología, recursos humanos, etc., tanto para la industria agroalimentaria como para la agricultura y la comercialización; Transporte, Almacenamiento y otras funciones de la Comercialización (**TAC**), que conecta a los otros componentes, dos a dos; y Consumo (**CON**), que se expresa a través de la población y sus características demográficas y socioeconómicas, desagregación geográfica, niveles y patrones de consumo.
- El objetivo **principal** del Sistema Alimentario es satisfacer completamente, todos los días, las necesidades de energía y nutrientes de todos los habitantes del país considerado. Es evidente que esta definición del objetivo principal del Sistema coincide con lo que constituye la columna vertebral del concepto de **seguridad alimentaria nacional**. Es por ello que en este trabajo se presentan ejemplos de métodos o herramientas desarrolladas con el fin de ayudar a comprender los mecanismos, procesos y factores, que determinan los avances y retrocesos de la sociedad en relación al logro de dicho objetivo principal. La política alimentaria es de carácter multisectorial y compleja. Debe tomar en cuenta las relaciones entre los componentes y hacer posible que el Sistema evolucione continuamente en el sentido de cumplir, con eficiencia creciente, su objetivo principal; si ésto no está siendo logrado, dicha política debe ser revisada y modificada.
- A los fines del presente trabajo, es conveniente agrupar los componentes del Sistema Alimentario Venezolano (SAV) y distinguir en el mismo tres grandes áreas funcionales:
  - I.** Area del Consumo (componente **CON**).
  - II.** Area del Abastecimiento (componentes **PRI** y **EXT**).
  - III.** Area de la transformación y la comercialización (componentes **IND** y **TAC**).
- En el área I se ubica el que debe ser considerado como el **componente principal del SAV**: el Consumo (**CON**); dicha calificación obedece al hecho de que es el que está más directa e íntimamente ligado al objetivo principal del Sistema. Es por esta razón que el comportamiento o situación del SAV para un momento dado, puede ser evaluado mediante un indicador esencialmente asociado a este componente: la *adecuación de la dieta* (porcentaje del requerimiento individual diario cubierto por el consumo de alimentos) del habitante *promedio* de Venezuela, tanto en lo referente a la energía alimentaria como a cada uno de los principales nutrientes (proteínas, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina C, calcio, hierro,...). Es necesario, a la hora de interpretar cada valor de esta variable y su evolución, tomar explícitamente en cuenta cómo se distribuyen, entre los individuos y grupos componentes de la sociedad, las posibilidades reales de acceso a las disponibilidades alimentarias del colectivo social.

En toda circunstancia, pero con mucha más razón en los tiempos actuales de crisis económica y social, el consumo de alimentos y las variables e indicadores relacionados con el comportamiento

1. Fundación Polar  
2. Universidad de Los Andes

del mismo, deben ser vigilados con rigor metodológico y continuidad, con eficacia y eficiencia, puesto que los signos y las magnitudes de sus cambios miden el grado relativo de éxito o de fracaso que se va teniendo en el proceso de construcción de una sociedad democrática en Venezuela, al menos en lo referente a una de las características o requisitos esenciales de ésta: *capacidad demostrada creciente para satisfacer las necesidades energéticas y nutricionales de todos sus habitantes todos los días*. La reducción de los déficit nutricionales contribuye al incremento del bienestar colectivo y de la estabilidad política.

- En un intervalo temporal determinado, y en términos de agregados nacionales, para que el nivel de consumo alimentario de la población satisfaga completamente sus necesidades energéticas y nutricionales (es decir, para que se alcance el objetivo principal del Sistema Alimentario), es preciso **que se cumplan, simultáneamente, dos condiciones o requisitos:**

1. **Que en el lapso considerado, la capacidad de la población para adquirir alimentos, el Poder de Compra Alimentario, permita ese nivel de consumo.**

El Poder de Compra Alimentario en dicho lapso, depende del valor alcanzado por cada una de las variables principales que lo determinan: empleo, sueldos y salarios, precios de los alimentos y de otros bienes y servicios, subsidios.

2. **Que el nivel que alcance en ese lapso el abastecimiento alimentario (energético y nutricional) del país, definido como el aporte de la agricultura nacional, menos la exportación, más la importación, haga posible la conversión en realidad, es decir en consumo efectivo, de la potencialidad consumidora representada por el Poder de Compra Alimentario cuya magnitud satisface la primera condición arriba expuesta<sup>1</sup>. En otras palabras, que el abastecimiento alcanzado permita satisfacer la necesidad agregada (de energía alimentaria y nutrientes) de la población para el lapso considerado.**

Si estos dos requisitos o condiciones no se cumplen simultáneamente, el objetivo principal del Sistema Alimentario nacional no podrá ser alcanzado.

- A continuación se presentan en forma sucinta algunas elaboraciones metodológicas del grupo ULA-Fundación Polar (o adoptadas y modificadas por éste), utilizables en la evaluación retrospectiva, y la reflexión sobre el comportamiento pasado y futuro, del Sistema Alimentario Venezolano, en relación a los dos requisitos o condiciones señalados.

#### Algunos desarrollos metodológicos relacionados con el primer requisito

- Lo que el grupo ULA-Fundación Polar pretende hacer **en un futuro próximo** es calcular, para cada uno de los años del período 1970-1993, los valores del Poder de Compra Alimentario per cápita diario (PCA) y de las adecuaciones (del habitante promedio) en energía y para cada uno de los principales nutrientes, y estudiar las correlaciones existentes.

El Poder de Compra Alimentario per cápita diario (PCA) se estimará deflactando por un Índice de Precios Alimentarios al

Consumidor (IPAC) el ingreso disponible por persona/día (este último calculado a partir del dato de ingreso personal disponible agregado anual, de las Cuentas Nacionales, dividido entre la población del país ese año y entre 365). El IPAC deberá calcularse previamente, utilizando un conjunto de precios de alimentos -expresados en Bs/1000 calorías- y las ponderaciones apropiadas.

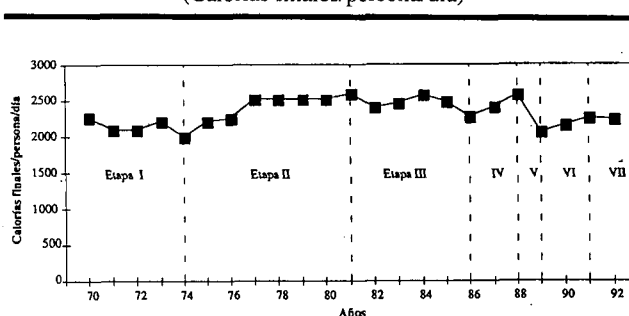
Los estudios realizados hasta ahora por el grupo asumen, de acuerdo a la información revisada sobre el comportamiento económico y social de Venezuela en las últimas décadas, y según las leyes tendenciales puestas en evidencia para economías de mercado por investigadores especializados, que la Disponibilidad energética para Consumo Humano a nivel de venta al detal (DCH energética, en calorías finales por persona por día), ha evolucionado durante el período estudiado guardando **una relación funcional directa y fuerte** con el Poder de Compra Alimentario del habitante promedio.

Como se observa en el Gráfico 1, el período estudiado (1970-1992) es dividido en **siete etapas de evolución** de la DCH energética por persona/día, considerando, como se indicó antes, que la misma **refleja bien los cambios** experimentados por su **principal determinante:** el Poder de Compra Alimentario per cápita diario (PCA).

La división del período de 23 años considerado, en esos siete lapsos consecutivos o etapas, permite por lo tanto disponer de un **marco de referencia dinámico de naturaleza económica**, dentro del cual ubicar y considerar las estimaciones que las investigaciones ULA-Fundación Polar han elaborado sobre los valores puntuales, y las variaciones absolutas y relativas, del **nivel** y la **estructura** de la DCH (per cápita diaria) de **alimentos**, de **energía** y de **nutrientes**, así como de las respectivas adecuaciones.

GRAFICO 1

Disponibilidad de Energía para el Consumo Humano, a nivel de venta al detal. Período 1970-1992  
(Calorías finales/persona/día)



Las características de cada una de esas etapas, en cuanto al **signo** y al **ritmo** promedio del cambio observado en la DCH energética per cápita diaria, son señaladas a continuación:

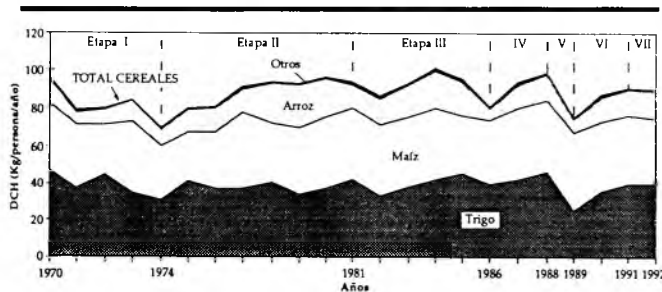
- Etapa I (1970-74): **Deterioro** a ritmo **lento** (tasa de variación interanual promedio del 3%);
- Etapa II (1974-81): **Mejoramiento** a ritmo **lento** (tasa de variación interanual promedio del 4%);
- Etapa III (1981-86): **Deterioro** a ritmo **lento** (tasa de variación interanual promedio del 3%);
- Etapa IV (1986-88): **Mejoramiento** a ritmo **moderado** (tasa de variación interanual promedio del 7%);

1. Supuesto implícito aquí es que el cambio de existencias per cápita, entre el inicio y el fin del lapso considerado, es igual a cero.

Etapa V (1988-89): **Deterioro** a ritmo **muy rápido** (tasa de variación interanual del 20%);  
 Etapa VI (1989-1991): **Mejoramiento** a ritmo **lento** (tasa de variación interanual promedio del 4%);  
 Etapa VII (1991-?): **Deterioro**.

Por lo tanto, en la presentación de los **resultados** de las investigaciones del grupo ULA-Fundación Polar, y en la discusión de los mismos, se hace especial referencia a los valores de las variables y de los indicadores correspondientes a **ocho «años claves»**: cada uno de los seis que separan una etapa de la siguiente (1974, 1981, 1986, 1988, 1989 y 1991), y los dos extremos del período estudiado (1970 y 1992).

GRAFICO 2a  
 Disponibilidad para el Consumo Humano  
 Grupo de alimentos: CEREALES



DCH = Disponibilidad para el Consumo Humano, a nivel de venta al detal.

GRAFICO 2b  
 Disponibilidad para el Consumo Humano  
 Sub-grupo de alimentos: GRASAS VISIBLES VEGETALES

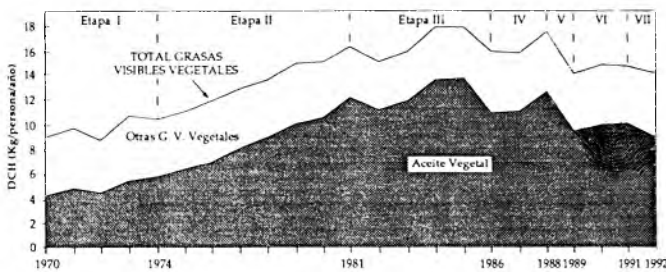
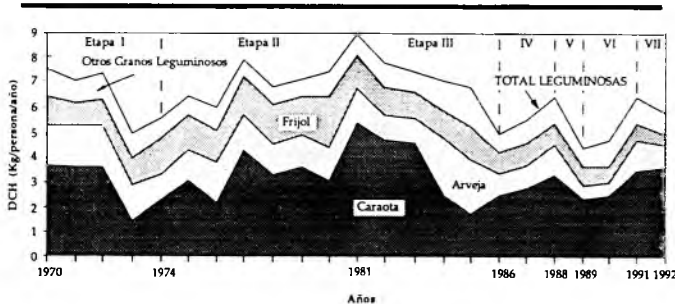


GRAFICO 2c  
 Disponibilidad para el Consumo Humano  
 Grupo de alimentos: LEGUMINOSAS



DCH = Disponibilidad para el Consumo Humano, a nivel de venta al detal.

GRAFICO 2d  
 Disponibilidad para el Consumo Humano  
 Grupo de alimentos: CARNES

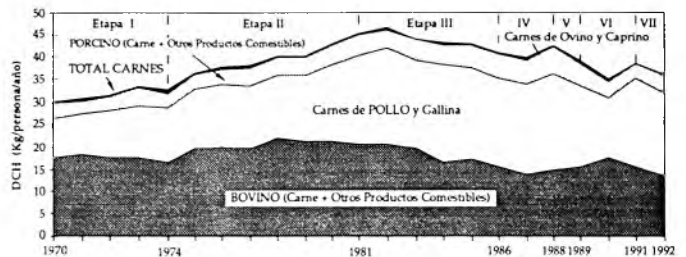
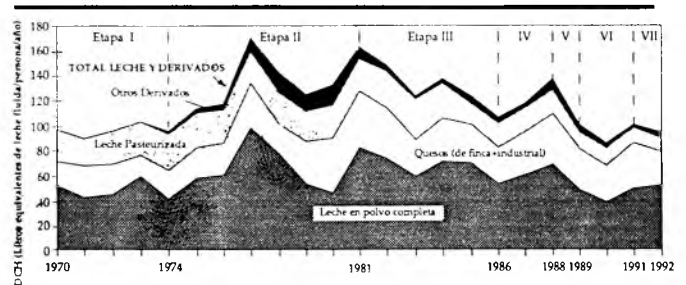


GRAFICO 2e  
 Disponibilidad para el Consumo Humano  
 Grupo de alimentos: LECHE Y DERIVADOS



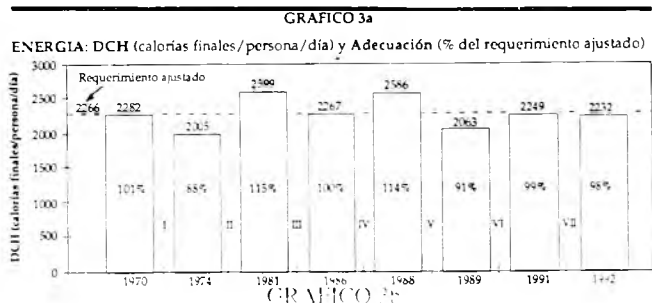
DCH = Disponibilidad para el Consumo Humano, a nivel de venta al detal.

La herramienta metodológica de la cual se presentan algunos ejemplos en los cinco gráficos identificados con el número 2 (a, b, c, d, e), usada conjuntamente con informaciones exógenas, es muy útil para:

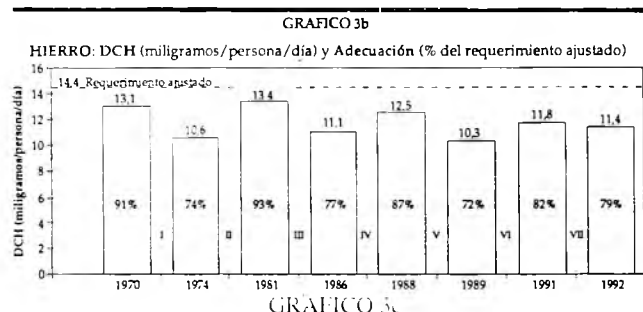
- Identificar hipótesis sobre las relaciones entre el comportamiento del **PCA** (y otras variables) y el de la **disponibilidad** a nivel de renglones alimentarios y de grupos;
- Formarse una idea sobre el signo y el ritmo del cambio en la DCH de energía o de algún nutriente específico que es de esperar a lo largo de una determinada etapa de evolución del PCA, como consecuencia del comportamiento observado en dicha etapa por la DCH de algunos grupos de alimentos importantes aportadores del nutriente considerado (por ejemplo, en la etapa II, lapso de expansión del PCA, aumenta la DCH per cápita diaria de Cereales, Grasas Visibles y Azúcares, por lo que es de esperar que a lo largo de la misma se eleven tanto la disponibilidad calórica como la adecuación energética de la dieta);
- Identificar posibles relaciones de sustituibilidad o de complementariedad existentes en el consumo de ciertos alimentos.

La herramienta ilustrada con los ejemplos representados en las figuras 3a, 3b y 3c, permite visualizar rápidamente, en cada etapa de evolución económica (para la cual sabemos en qué sentido está cambiando el PCA), las características de los cambios (signo, magnitud, ritmo) que están experimentando simultáneamente la disponibilidad y la adecuación referidas al nutriente considerado (o a la energía alimentaria). El Gráfico 3d permite apreciar, de una sola vez, las variaciones experimentadas por las adecuaciones de los diferentes nutrientes, en una etapa en la que disminuye el PCA.

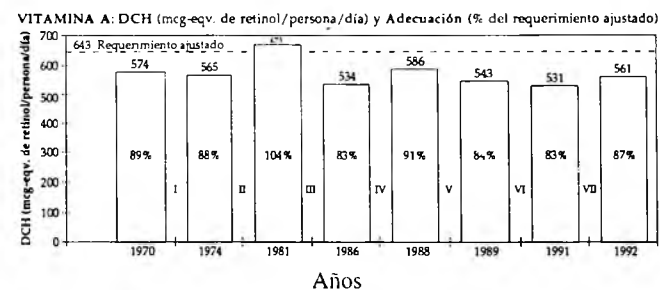
**GRAFICO 3a**  
**ENERGIA: DCH (calorías finales/persona/día) y Adecuación**  
 (% del requerimiento ajustado)



**HIERRO: DCH (miligramos/persona/día) y Adecuación**  
 (% del requerimiento ajustado)



**VITAMINA A: DCH (mcg-eqv. de retinol/persona/día)**  
 y Adecuación (% del requerimiento ajustado)



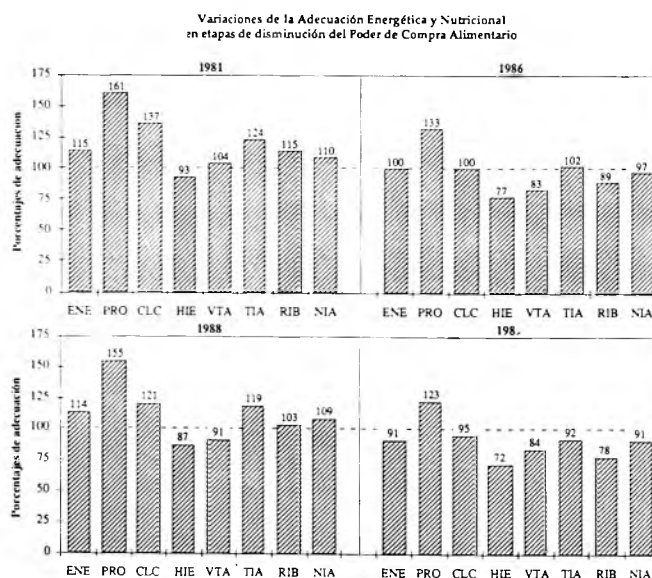
DCH = Disponibilidad para el Consumo Humano, a nivel de venta al detal.

- El instrumento representado en el Gráfico 4 incorpora una variable adicional al ejemplarizado en los Gráficos 3a, 3b y 3c: la **procedencia** (importada, nacional) de la disponibilidad energética (puede también referirse a un nutriente determinado). En este caso se observa el papel fundamental jugado por la disponibilidad de calorías importadas; en general, en cada etapa económica, las variaciones experimentadas por las variables PCA, disponibilidad energética importada, disponibilidad energética total (y adecuación calórica) **son del mismo signo**.
- El instrumento Gráfico 5, a ser utilizado e interpretado conjuntamente con el anterior, muestra (y cuantifica), para cada año clave, cuáles son los grupos de alimentos principales aportadores de calorías disponibles importadas (o «atribuibles a la importación», en el caso de **una parte** de las aportadas por los productos alimentarios derivados de aves y cerdos, y de **una fracción** de las originadas en las grasas visibles), y el cambio que experimenta la importancia relativa de cada uno de estos grupos (principales

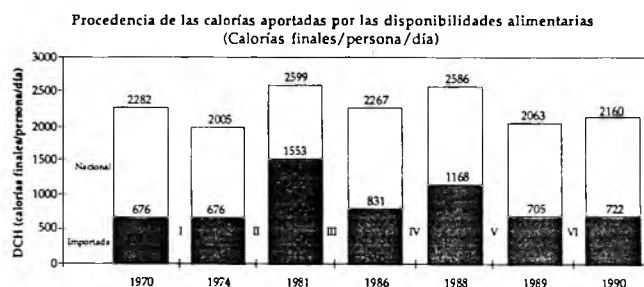
aportadores) a lo largo de cada etapa de variación del PCA. Permite comparar los signos de las variaciones simultáneas de tres variables: PCA, disponibilidad importada a nivel de grupo de alimentos, y disponibilidad importada total.

Gracias a la herramienta ejemplarizada mediante los Gráficos 6a y 6b, se logra apreciar visualmente, para la energía o para un nutriente específico, cómo varían simultáneamente el poder de compra alimentario per cápita diario (PCA), la disponibilidad y la adecuación energética o nutricional, así como los principales grupos de alimentos a través de los cuales dichas disponibilidad y adecuación se realizan. Cada uno de estos gráficos permite visualizar, a lo largo del tiempo (para cada uno de los años claves en que se produce un punto de inflexión importante en la evolución del poder de compra alimentario promedio diario), las relaciones entre niveles de disponibilidad de ciertos grupos de alimentos y el grado de adecuación de la dieta en lo relativo al nutriente en particular considerado, para el cual dichos grupos son los aportadores más importantes.

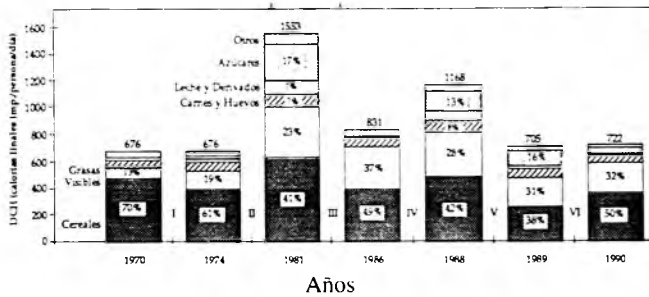
**GRAFICO 3d**  
 Variaciones de la Adecuación Energética y Nutricional en etapas de disminución del Poder de Compra Alimentario



**GRAFICO 4**  
 Procedencia de las calorías aportadas por las disponibilidades alimentarias (Calorías finales/persona/día)

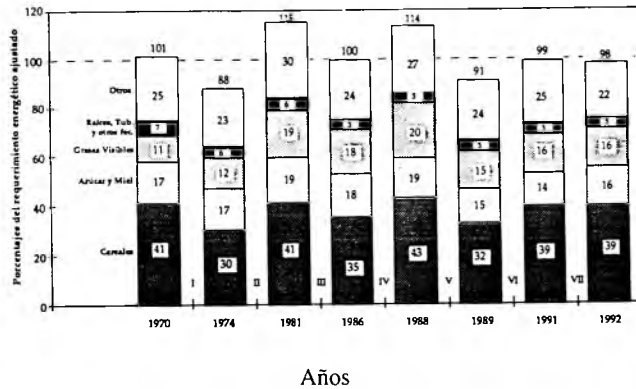


**GRAFICO 5**  
Disponibilidad energética importada y Grupos de Alimentos  
(Calorías finales importadas/persona/día y porcentajes)

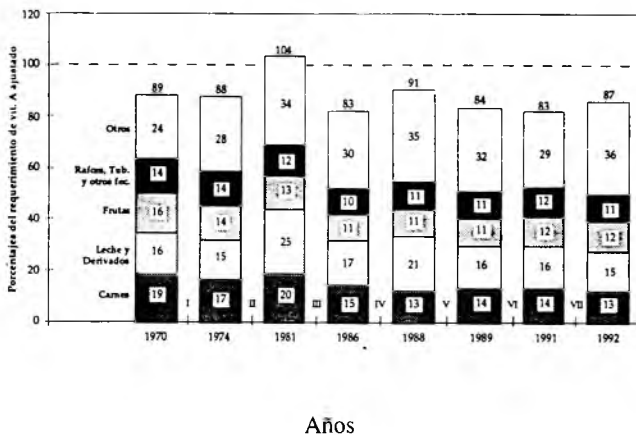


DCH = Disponibilidad para el Consumo Humano, a nivel de venta al detal.

**GRAFICO 6a**  
Grupos de Alimentos y Adecuaciones Nutricionales: ENERGIA  
(aporte de cada grupo expresado como porcentaje del requerimiento energético ajustado)



**GRAFICO 6b**  
Grupos de Alimentos y Adecuaciones Nutricionales:  
VITAMINA A (aporte de cada grupo expresado como porcentaje del requerimiento de vit. A ajustado)

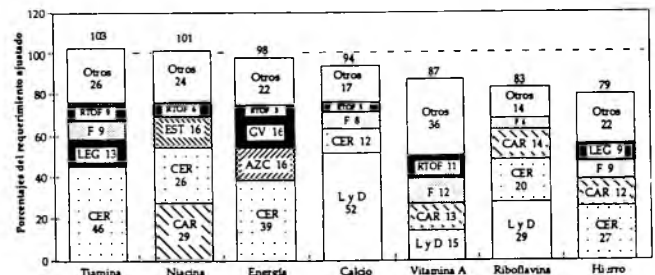


Cada barra se construye en forma tal, que sólo aparecen individualizados explícitamente los cuatro o cinco **grupos de alimentos** más importantes, ese año, como aportadores del nutriente específico a que hace referencia el gráfico en cuestión (ellos son colocados uno enseguida del otro, de abajo hacia arriba, ordenados en forma decreciente, según la medida relativa en que cada uno contribuye a la satisfacción del requerimiento del nutriente en el año de que se trata). Los demás grupos de alimentos (nueve o diez) son considerados en forma agregada, globalizados en la categoría «Otros».

Para un gráfico en particular, la comparación de las diferentes barras del mismo permite visualizar rápidamente cuáles son los grupos de alimentos responsables principales de la variación observada en el nivel de adecuación de la dieta (este último se corresponde con el número colocado sobre la barra). Ejemplo: en vitamina A, del total de la disminución observada en el nivel de adecuación entre los años 1981 y 1992 (104% - 87% = 17%) prácticamente el 100% se origina en la suma de los decrementos experimentados por las disponibilidades (y el aporte en vitamina A) de los grupos «Leche y Derivados» (25% - 15% = 10%) y Carnes - principalmente por intermedio de las visceras (20% - 13% = 7%). Información adicional disponible nos permitirá detectar, dentro de cada uno de esos grupos, el (los) alimento(s) individual principal responsable de las variaciones detectadas en los niveles de disponibilidad y adecuación correspondientes al nutriente de que se trata.

Puede también inferirse que los signos, magnitudes y ritmos de los cambios que ocurran después de 1992, en las disponibilidades promedio per cápita de esos cuatro o cinco grupos de alimentos individualizados en cada barra, "ceteris paribus", van a determinar en gran medida el signo, magnitud y ritmo de la variación que experimentará el nivel de adecuación de la dieta para el nutriente considerado.

**GRAFICO 7**  
Grupos de Alimentos y Adecuaciones Nutricionales: 1992  
(aporte de cada grupo expresado como porcentaje del requerimiento ajustado correspondiente)



- Otro instrumento metodológico, derivado del anterior, es el que se presenta en el Gráfico 7. Gracias al mismo, la consideración conjunta de todas las barras para un año determinado, en este caso 1992, nos permite tener en forma inmediata una idea sobre los grupos de alimentos en que debería sustentarse, principalmente, una estrategia agroalimentaria dirigida a enfrentar simultáneamente estos problemas de déficit nutricionales. Por su aparición en **varias** de esas barras, y sus importantes magnitudes relativas, no cabe duda que «Cereales» (aparece 6 veces), «Carnes» (4 veces), y «Leche y Derivados» (3 veces), deberían estar entre esos grupos de alimentos estratégicos. Por su repetida aparición (5 veces), a pesar de su menor importancia relativa en comparación con los anteriores, dicha estrategia no debería olvidar a «Raíces,

tubérculos y otros feculentos» ni a «Frutas».

Algunos criterios y consideraciones adicionales tendrían que aplicarse para seleccionar, dentro de cada uno de esos grupos, los alimentos individuales cuya producción nacional, disponibilidad y consumo deberían ser incentivados por la política agroalimentaria.

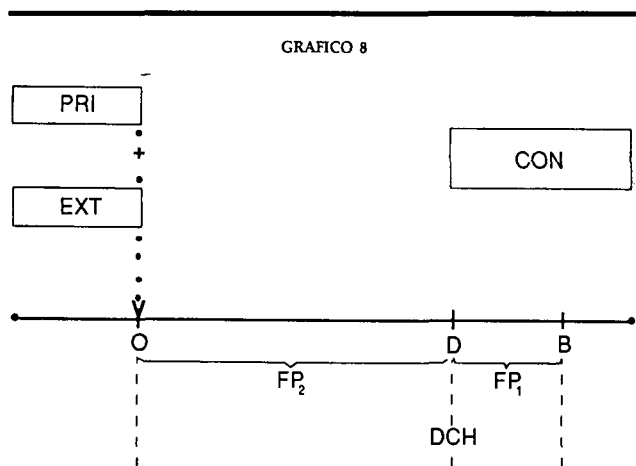
#### Algunos desarrollos metodológicos relacionados con el segundo requisito

- Para diferentes estudios sobre un sistema alimentario nacional, es necesario contar con mediciones o estimaciones de los diversos tipos de **flujos** que tienen lugar en el seno del mismo (económicos, y de alimentos, energía y nutrientes) en diferentes «puntos» de la cadena agroalimentaria.
- Esas mediciones o estimaciones pueden estar expresadas en diferentes **unidades** (bolívares, dólares estadounidenses; microgramos, gramos, kilogramos, toneladas métricas; calorías finales, calorías iniciales; etc); referidas a diferentes **niveles de agregación** (per cápita, familia, población nacional); y corresponder a **períodos** o cantidades de tiempo diferentes (día, semana, mes, año).

Hemos visualizado **tres puntos** de la cadena agroalimentaria especialmente importantes para realizar mediciones de flujos de diferente naturaleza (Gráfico 8):

- **Punto O:** Origen del abastecimiento; en este punto se suman los valores de los flujos «en el conjunto nacional de puertos de fincas» (es decir, la producción nacional agrícola alimentaria) y «en el conjunto nacional de puertos» (es decir, la importación neta: importación menos exportación).
- **Punto D:** Venta al Detal.
- **Punto B:** Boca del consumidor.

GRAFICO 8



2. A diferencia de las calorías finales (aquellas aportadas por todo el conjunto de los alimentos consumidos por los humanos), en el cálculo de las calorías iniciales aportadas por cada uno de los componentes del abastecimiento alimentario (bajo la forma de bienes primarios, o de consumo intermedio o final, destinados a la alimentación de humanos o animales) no se incluye la energía suministrada por los productos alimentarios para humanos derivados de la avicultura y la porcicultura (carnes, vísceras, grasas, huevos) sino que estos dos circuitos-avícola y porcino- sólo se incluyen las calorías aportadas por los alimentos consumido: por cerdos y pollos).

- En el punto D contamos con una estimación de flujos muy importante: la **DCH** (Disponibilidad para el Consumo Humano) de alimentos, energía alimentaria y nutrientes, per cápita diaria, lograda gracias a la metodología «Hojas de Balance de Alimentos» o a partir de informaciones sobre ventas de bienes alimentarios de consumo final (humano).
- A partir de los datos sobre el nivel y la estructura de la DCH energética correspondientes a un año específico –en calorías finales por persona y por día–, el tamaño de la población, y el juicio de expertos en los diferentes circuitos agroalimentarios, se desarrolló un **método analítico** que permite obtener, para el año en consideración, **estimaciones** de los valores de varias importantes **variables**, a saber:
  - La Disponibilidad Agregada Anual (DAA), en billones de calorías por año (finales o iniciales). Esta es una variable definida **en el punto D**.
  - El porcentaje de pérdidas, de energía o de algún nutriente específico, entre los puntos D y B (FP<sub>1</sub>).
  - El Consumo Agregado Anual (CAA), en billones de calorías por año (finales o iniciales). Esta es una variable definida **en el punto B**; el método para su cálculo utiliza los valores correspondientes a la DAA y al FP<sub>1</sub>, estimados en los pasos anteriores.
  - El porcentaje de pérdidas, de energía o de algún nutriente específico, entre los puntos O y D (FP<sub>2</sub>).
  - La Utilización Agregada Anual (UAA), expresada en billones de calorías iniciales por año. Está definida **en el punto O**; para su cálculo se usan los valores de la DAA (en calorías iniciales) y del FP<sub>2</sub>, estimados antes. Esta variable ha sido empleada por el grupo ULA-Fundación Polar en un procedimiento de «calibración gráfica», concebido para estimar un valor aproximado del FP<sub>2</sub> que sirva para validar el obtenido por el método analítico señalado antes.
- Seguidamente, se definió **en el punto O**, para un año determinado, la variable Abastecimiento (A), como la suma algebraica de la producción nacional agrícola alimentaria (P), la exportación (E) y la importación (I) de bienes agrícolas y alimentarios, en la forma que sigue:

$$A = (P - E) + I$$

En la estructura interna del Abastecimiento, (P - E) es su componente nacional, e I su componente importado.

El valor de cada una de las variables consideradas en esa ecuación está expresado en billones de calorías iniciales<sup>2</sup>; se trata de agregados nacionales anuales, estimados a nivel de puerta de finca (en el caso de P) y a nivel de puertos venezolanos (casos de las variables de comercio exterior, I y E): agregando (como indica la expresión algebraica) los dos niveles señalados, obtenemos la estimación al llamado nivel de «origen del abastecimiento» (**punto O**).

- A partir del requerimiento energético promedio del venezolano (2.200 calorías finales por persona por día), de la **estructura de la DCH** energética per cápita diaria del año en estudio (desagregación porcentual de esa disponibilidad de calorías finales, en dos componentes: las aportadas por alimentos derivados de aves y porcinos, y las aportadas por «los otros alimentos»), de la población del país, y de los valores obtenidos antes para FP<sub>2</sub> y FP<sub>1</sub>, se **estimó el valor de la NA** para el año considerado (Necesidad Agregada anual de energía; variable definida **en el punto O**; expresada en billones de calorías iniciales por año).

Se procedió a evaluar cuantitativamente el Abastecimiento (A) para cada uno de los años del período 1970-1992, y a estudiar la dinámica del mismo (en términos de los cambios observados en su **nivel** - signos, magnitudes, ritmos - y en su **estructura**) y sus relaciones con la evolución macroeconómica del país.

GRAFICO 9

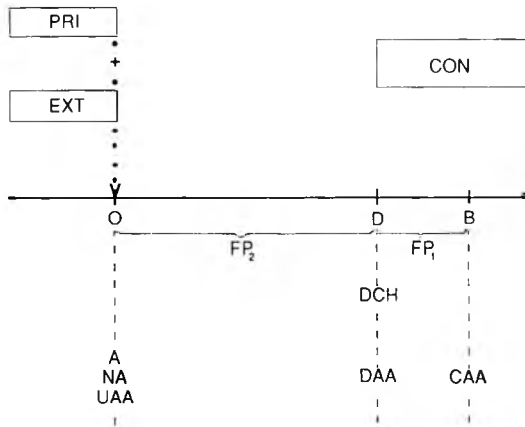
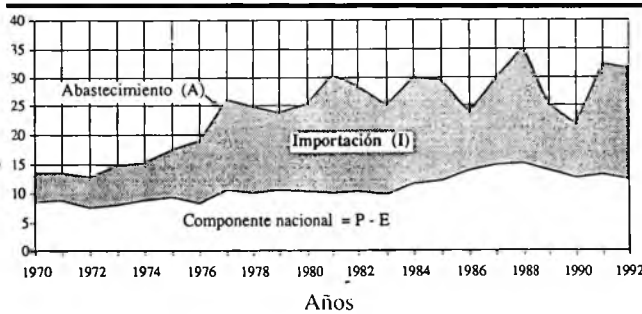


GRAFICO 10

Abastecimiento alimentario y sus componentes estructurales (billones de calorías iniciales)



$$A = (P - E) + I$$

Luego se procedió a definir, evaluar cuantitativamente y calificar cualitativamente, la **Suficiencia** del abastecimiento (S), para cada año del período estudiado.

$$S = (A/NA) \times 100$$

Deberán resolverse en un futuro próximo los problemas confrontados para **calificar cualitativamente** la Suficiencia del abastecimiento en subperíodos consecutivos en los cuales se produce un cambio fundamental en la tendencia de la distribución del ingreso en Venezuela: de «**desigual mejorando** lentamente» en la década de los 70, a «**desigual empeorando**» en la década de los 80 y los años transcurridos del decenio de los 90.

A continuación se abordó la tarea de definir, evaluar cuantitativamente y calificar cualitativamente la **Autonomía** del abastecimiento para cada año estudiado.

$$Aut. = (P/NA) \times 100$$

La **Autonomía** del abastecimiento fue calificada como **alta** cuando su valor es igual o superior al 74%, tomando en cuenta que si la producción nacional agrícola alimentaria del año considerado (P) alcanzara esa magnitud relativa, y fuese distribuida equitativamente entre todos los pobladores del país, su aporte calórico per cápita sería igual al «requerimiento energético mínimo de sobrevivencia» del venezolano.

Si la **Autonomía** del abastecimiento resulta igual o menor al 58%, ella fue calificada como **crítica**, puesto que entonces P, aún distribuida equitativamente entre la población, permitiría, a lo sumo, cubrir el «requerimiento para metabolismo basal» del venezolano.

La **Autonomía** del abastecimiento fue calificada como **moderada** cuando su valor resultó mayor que 58% pero menor que 74%.

## REFERENCIAS

1. Abreu OE, A Gutiérrez, H Fontana, R Cartay, L Molina, A Van Kesteren & M Guillory. La agricultura: componente básico del Sistema Alimentario Venezolano. Convenio ULA-Fundación Polar. Colección: Sistema Alimentario Venezolano. Serie: Componentes. Caracas, 1993.
2. Abreu O, E Ablan & E Ablan. Cambios alimentarios y nutricionales en Venezuela 1970-1992. Mimeografiado. Convenio ULA-Fundación Polar. Caracas, diciembre, 1993.
3. Abreu O, E Molina, Luisa Quintero, ML Melo, A. Bellorin & M. Bellorin. El abastecimiento alimentario en Venezuela: Suficiencia y Autonomía. Mimeografiado. Convenio ULA-Fundación Polar. Caracas, junio, 1994.
4. Abreu O, E Ablan & E. Ablan. Evolución de la disponibilidad lipídica en Venezuela 1970-1992. Convenio ULA-Fundación Polar. Aceptado para su publicación en Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Caracas, Mayo, 1994.