

VENEZUELA: EFECTOS NUTRICIONALES DE LOS CAMBIOS ALIMENTARIOS, 1980-2005

Ablan, Elvira¹
Abreu Olivo, Edgar²

Recibido: 02-02-2007

Revisado: 07-05-2007

Aceptado: 15-05-2007

RESUMEN

El artículo presenta las características más resaltantes de los efectos nutricionales que han tenido los cambios ocurridos en Venezuela en la disponibilidad de alimentos para consumo humano (DCH) durante el período 1980-2005. Éstos cambios son medidos a través de una serie de indicadores como son: adecuación energética y nutricional; patrones de disponibilidad de energía y nutrientes; estructura nutricional de la dieta; fórmula calórica; origen de la disponibilidad de energía, proteínas y grasas; y procedencia y estructura de la dependencia externa en energía, proteínas y grasas. Los principales aportes de este estudio se refieren al análisis de los cambios ocurridos recientemente en la relación entre el ingreso real per cápita y el consumo energético/persona/día, a la justificación del valor mínimo socialmente deseable de la adecuación energética y a la argumentación de la propuesta de revisión del programa nacional de fortificación de alimentos de consumo masivo.

Palabras clave: cambios alimentarios y nutricionales, adecuación, patrones, fórmula calórica, origen, fortificación de alimentos, estructura de la procedencia, política alimentaria y nutricional, Venezuela.

ABSTRACT

This paper presents the most significant characteristics of the nutritional effects that have resulted from the food changes occurring in Venezuela in the availability of food for human consumption (AHC), during the 1980-2005 period. These effects are measured through a set of indexes such as energetic and nutritional adequacy, nutrients and energy availability patterns, nutritional structure of the diet, caloric formula, origin of the energy, protein and fat availability and the source and structure of the external dependency on energy, protein and fat. The main contributions of this study consists in an analysis of the changes that have recently occurred in the relationship between real per capita income and energy consumption/person/day to the justification of the socially desirable minimum value of energy adequacy and in the justification of a proposal for the reconsideration of the national program of fortification of mass consumption food.

Key words: food and nutritional changes, adequateness, patterns, caloric formula, origin, food fortification, food source structure, food and nutritional policy, Venezuela.

1 Ingeniero químico (Universidad de Los Andes, Venezuela); D.E.A. en Ingeniería Química (Massy, Francia); Doctorado en Economía Agroalimentaria (Universidad de La Sorbona Nueva, Francia). Profesora-investigadora del Dpto. de Ciencia de Alimentos, Facultad de Farmacia y Bioanálisis y del Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL), Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes, Venezuela. **Dirección Postal:** Núcleo Liria, Edif. G, 2° piso, CIAAL. Mérida 5101, Venezuela. Telefax: +58-274-2403564/2401031; **e-mail:** ablan@ula.ve

2 Ingeniero agrónomo (UCV, Venezuela); Postgrado en Economía Agrícola (Universidad Nacional de Colombia); Postgrado en Desarrollo Agrícola y Rural (Instituto Agronómico Mediterráneo de Montpellier, Francia). Profesor-investigador de la Universidad Nacional Experimental del Yaracuy (UNEY). Instituto Nacional de Nutrición (INN). Investigador invitado del Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL), Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela). **Dirección Postal:** Urb. Los Ruices, calle María Auxiliadora, Edificio Taguanes III, piso 3, apto. 33. Caracas 1010-A, Venezuela; **e-mail:** edgaabre@gmail.com

RÉSUMÉ

L'article présente les caractéristiques les plus remarquables des effets nutritionnels provoqués par les changements de la Disponibilité pour la Consommation Humaine (DCH) d'aliments consommés au Venezuela entre 1980 et 2005. Les indicateurs employés sont : l'adéquation énergétique et nutritionnel; les patrons de disponibilité d'énergie et de nutriments; la structure nutritionnel du régime alimentaire; la formule calorique; l'origine de la disponibilité d'énergie, protéines et lipides; et la provenance et structure de la dépendance extérieure en énergie, protéines et lipides. Les principales conclusions de cette étude portent sur l'analyse des changements qui ont eu lieu récemment dans le rapport entre le revenu réel par habitant et la consommation énergétique/habitant/jour, sur la justification de la valeur minimale socialement appropriée de l'adéquation énergétique et sur la proposition de révision nécessaire du programme national de fortification d'aliments de consommation massive.

Mots clé : changements alimentaires et nutritionnels, adéquation, patrons, formule calorique, origine, fortification d'aliments, structure de la provenance, politique alimentaire et nutritionnelle, Venezuela.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este artículo es presentar las características más resaltantes de los efectos nutricionales que han tenido los cambios ocurridos en Venezuela en la disponibilidad de los alimentos para consumo humano en el período 1980-2005. La Disponibilidad para el Consumo Humano (DCH) es la cantidad de un alimento o grupo de alimentos en particular, de energía alimentaria o de algún nutriente específico, que está disponible para consumo humano, a nivel de venta al detal, para la población del país o por persona, por unidad de tiempo (año, día). La DCH es una buena aproximación al valor de la variable que los economistas denominan consumo; lo más común es que ella sea estimada mediante la metodología «Hoja de Balance de Alimentos» (HBA). Aunque no informan sobre la equidad o iniquidad de la distribución del consumo alimentario, los datos suministrados por las HBA permiten conocer, desde un punto de vista macroeconómico general, la magnitud y la estructura de la disponibilidad alimentaria promedio para consumo de la población de un país, a nivel de venta al detal.

Las fuentes de información utilizadas en el presente estudio fueron:

- Para el intervalo 1980-1988, las estimaciones de DCH de las HBA elaboradas por el Instituto Nacional de Nutrición y la Fundación Polar durante esos años, ajustadas con las proyecciones de la población anual con base en el Censo 2001, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y con los datos de la Tabla de Composición de Alimentos revisada por el Instituto Nacional de Nutrición en 1999 (INN, 2001).

- Para el lapso 1989-2001, las HBA elaboradas por el Instituto Nacional de Nutrición y la Universidad de Los Andes (HBA, varios años) ajustadas con las proyecciones de población anual con base en el Censo 2001, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y con los da-

tos de la Tabla de Composición de Alimentos revisada por el Instituto Nacional de Nutrición en 1999 (INN, 2001).

- Para el lapso 2002-2004, las HBA elaboradas por el Instituto Nacional de Nutrición (INN, 2007a).

- Para el año 2005, las estimaciones de disponibilidad de alimentos, energía y nutrientes, realizadas por el INN mediante el denominado «método alternativo» (INN, 2007b).

- Para 2006 y 2007, la estimación de la disponibilidad calórica per cápita diaria, en cada año, mediante la asunción y aplicación de ciertos valores para la «elasticidad PIB (producto interno bruto) del consumo de energía alimentaria» (INN, 2007c).

2. EL SISTEMA ALIMENTARIO Y LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS, ENERGÍA Y NUTRIENTES

El Sistema Alimentario de un país abarca un conjunto variado y múltiple de actividades económicas que la sociedad nacional respectiva organiza, históricamente, para cumplir satisfactoriamente la función social alimentación-nutrición. Tales actividades se agrupan en los llamados componentes del Sistema (Gráfico N° 1). Éstos son: 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, flujos de 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 com-

ponentes, 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. Esta población así caracterizada se enfrenta, a nivel de comercio detallista, a una determinada *disponibilidad* de alimentos, energía y nutrientes, la cual tiene también unas determinadas características (estructura, estacionalidad, localización, accesibilidad, etc.). Producto de ese enfrentamiento, resulta un consumo de alimentos, energía y nutrientes; este consumo, unido a otros factores de salud y saneamiento, determinan algo muy importante: el estado nutricional de la población. El estado nutricional de la población tiene, en la vida económica y social y sobre las posibilidades de crecimiento y desarrollo del país, consecuencias e implicaciones fundamentales (Abreu y Ablan, 1996: 8).

Gráfico 1
Sistema Alimentario: Componentes e interrelaciones

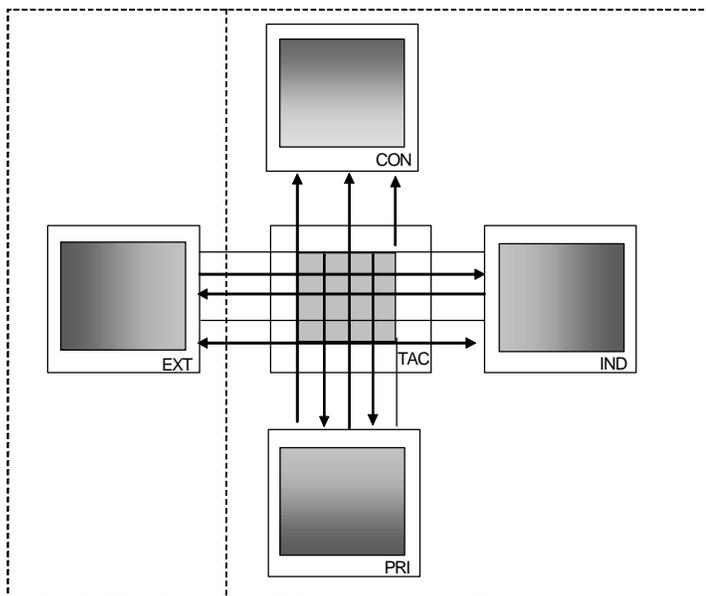


Gráfico 1
Sistema Alimentario Venezolano
Componentes e inter-relaciones

CON: Consumo
PRI: Primario
EXT: Externo
IND: Industrial
TAC: Transporte, almacenamiento y otras funciones de la comercialización

Fuente: elaboración propia, con base en INN-Fundación Polar (1989).

Estudios especializados a nivel mundial han determinado que, en *países de ingresos bajos e intermedios*, existe una relación funcional directa y fuerte entre el ingreso real per cápita del consumidor y su consumo de energía alimentaria (la disponibilidad energética/persona/día). En menos

palabras: en términos per cápita, el ingreso real es un determinante muy fuerte del consumo energético.

La «Disponibilidad (energética) para el Consumo Humano a nivel de venta al detal» (DCH energética), ha sido considerada como una buena *aproximación* a la magnitud de la variable *consumo (energético)*, si se tiene en mente lo que *los economistas* entienden por este último término. A medida que aumenta el poder adquisitivo del consumidor (el ingreso per cápita en términos reales), aumenta la DCH energética per cápita; y en los tiempos en que el ingreso real por persona baja, la DCH energética /persona disminuye.

El presente estudio asume, de acuerdo con 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 el ingreso real per cápita del habitante promedio y la Disponibilidad energética para Consumo Humano a nivel de venta al detal (DCH energética, en calorías por persona por día), evolucionaron durante buena parte del período estudiado guardando una relación funcional directa y fuerte. Esta afirmación considera el hecho de que a lo largo de la etapa VIII (2002-2005), muy probablemente la fuerza de esa relación (entre el ingreso real per cápita y el consumo energético/persona/día) se ha debilitado, debido al incremento fuerte del gasto social alimentario, dirigido a hacer llegar energía alimentaria y nutrientes a precios reducidos (incluso a precio cero) a una masa de consumidores con ingresos muy bajos.

La curva de la DCH energética correspondiente al período 1980-2005 (Gráfico Nº 2) y las etapas que en la misma pueden ser distinguidas, suministran entonces un marco de referencia dinámico de naturaleza económica, dentro del cual pueden ser considerados gran parte de los cambios alimentarios y nutricionales ocurridos durante ese lapso. Se observan allí etapas de mejoramiento de la economía del consumidor y etapas de deterioro, que se alternan a lo largo del período de estudio. A continuación se presentan las ocho etapas de evolución de la DCH energética (calorías/persona/día), distinguidas en el período 1980-2005, las cuales son un fiel reflejo, para la mayor parte del período estudiado, a través de una relación funcional directa y fuerte, de los cambios experimentados por su principal determinante: el ingreso real per cápita diario, es decir la evolución de la situación económica del consumidor:

Etapa I (1981-86): Deterioro, a una tasa de variación interanual promedio de 3%.

Etapa II (1986-88): Mejoramiento, a una tasa de variación interanual promedio de 7%.

Etapa III (1988-89): Deterioro a una tasa de variación de 15%.

Etapa IV (1989-92): Mejoramiento, a una tasa de variación interanual promedio de 2%.

Etapa V (1992-99): Deterioro, a una tasa de variación interanual promedio de 1%.

Etapa VI (1999-2001): Mejoramiento, a una tasa de variación interanual promedio de 5%.

Etapa VII (2001-02): Deterioro, a una tasa de variación de 10%.

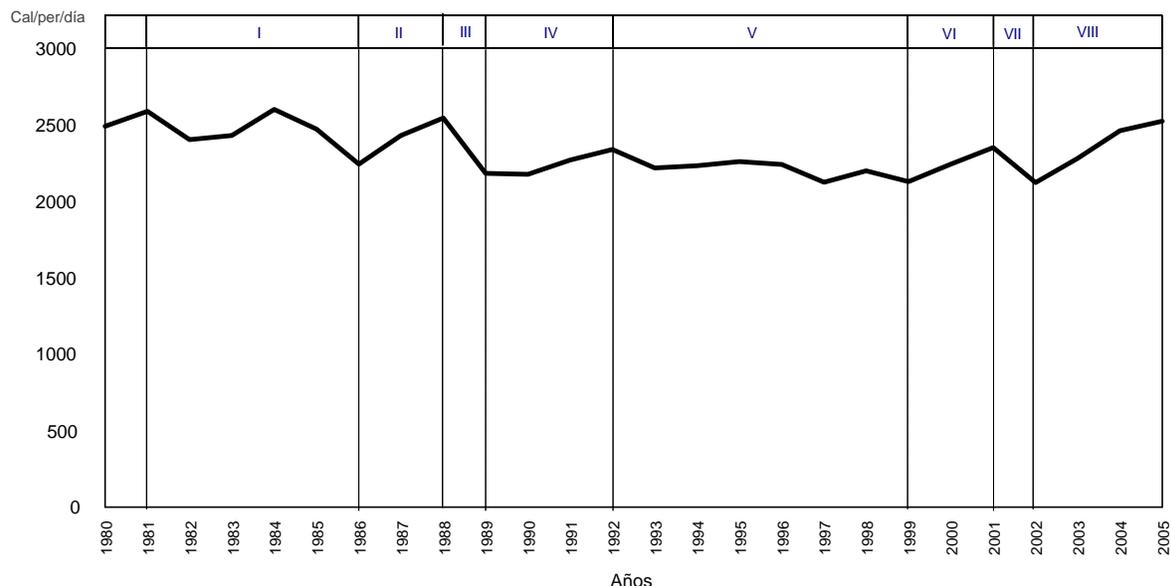
Etapa VIII (2002-05): Mejoramiento, a una tasa de variación interanual promedio de 6%.

gar grandes cantidades de energía alimentaria a millones de consumidores pobres a precios bajos. Se pudo de esta manera compensar con creces la contracción ocurrida en el ingreso real per cápita.

3. LA ADECUACIÓN ENERGÉTICA Y NUTRICIONAL: INDICADOR DE LA MEDIDA EN QUE SE ALCANZA EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL SISTEMA ALIMENTARIO

El objetivo *principal* del Sistema Alimentario nacional es satisfacer completamente, todos los días, las necesidades de energía y nutrientes de todos los habitantes del país considerado, eficientemente, con alimentos inocuos y de

Gráfico 2
Venezuela: Disponibilidad de energía para el Consumo Humano



Fuente: elaboración propia.

La división del período considerado en esos ocho lapsos consecutivos o etapas permite disponer de un marco de referencia dinámico de naturaleza económica, dentro del cual ubicar y considerar las estimaciones elaboradas para los valores puntuales, así como las variaciones absolutas y relativas del nivel y la estructura de la DCH (per cápita diaria) de alimentos, de los grupos alimentarios y de los nutrientes.

Es necesario destacar que entre los años 2002 y 2003, a pesar de que ocurre una disminución del PIB real per cápita y del ingreso real per cápita (IR), tiene lugar un aumento en el consumo de energía del habitante promedio. Este hecho podría ser una base para proponer como hipótesis que las medidas de política alimentaria puestas en marcha por el Ejecutivo Nacional en el año 2003 fueron efectivas, en el sentido de que permitieron hacer lle-

gar grandes cantidades de energía alimentaria a millones de consumidores pobres a precios bajos. Se pudo de esta manera compensar con creces la contracción ocurrida en el ingreso real per cápita.

La adecuación energética y nutricional de la dieta, del habitante promedio del país, para un año dado, es un indicador del grado de satisfacción de las necesidades de energía y nutrientes de la población considerada. Este indicador permite evaluar el grado relativo (porcentajes) en que los *aportes* de energía y nutrientes de las disponibilidades alimentarias para el consumo humano, satisfacen los *requerimientos* energéticos y nutricionales del habitante de Venezuela (ambos expresados como promedios per cápita diarios, a nivel de venta al detal).

Es importante destacar que, para la estimación de los valores de la adecuación, de los aportes de energía y de los nutrientes asociados con las disponibilidades de alimentos, fueron recalculados los valores originales utilizando los nuevos datos de composición de alimentos (INN, 2001). Se utilizó en este caso el conjunto de valo-

res de referencia (requerimientos o necesidades) establecido por el Instituto Nacional de Nutrición en el año 2000 (INN, 2000).

Las variaciones que ocurren a través del tiempo en los aportes de energía y nutrientes son producto de las variaciones que ocurren en las disponibilidades alimentarias. Es decir, *el signo y la magnitud* de la variación que experimenta el nivel (y por ende *la adecuación*) de la disponibilidad per cápita diaria de la *energía* o de *un nutriente* en particular en una cierta etapa de evolución del ingreso real per cápita, dependen en alta medida del *signo y la magnitud* del *cambio* experimentado en ese mismo lapso por el nivel de la DCH (kilogramos/persona/año) de cada uno de los *principales grupos de alimentos aportadores* de la *energía* o de *dicho nutriente*, según fuere el caso (Abreu y Ablan, 1996: 152) (Los aportes per cápita diarios de energía y nutrientes, asociados con las disponibilidades de alimentos -sin incluir bebidas alcohólicas-, para cada año del período estudiado, pueden verse en el Cuadro N° 1). Se sugiere en este trabajo (y se justificará más adelante), que el valor mínimo socialmente deseable para la adecuación *energética* sería 125% (incluyendo en los cálculos el aporte de energía de la disponibilidad de los alimentos y el de la disponibilidad de las bebidas alcohólicas, tal como lo hace la FAO para estimar el Índice de Prevalencia de la Subnutrición (IPS). El señalado valor de 125% no fue alcanzado en ninguno de los años del período 1980-2005. Dicho valor permitiría a más del 97,5% de los habitantes del país satisfacer la denominada Necesidad Mínima de Energía alimentaria, tomando en cuenta tanto la variación en la distribución de la disponibilidad energética agregada asociada con las diferencias existentes en la población debidas a factores biológicos (sexo, edad, talla, peso), como la variación asociada con las diferencias existentes en cuanto al factor ingreso.

El Gráfico N° 2 muestra que en una etapa en la que el ingreso real (IR) per cápita del consumidor aumenta, se incrementa el consumo de energía. En realidad lo que ocurre en ese lapso es que aumenta la DCH de cada grupo de alimentos y, por lo tanto, la DCH energética y la DCH de cada nutriente que ese grupo aporta, elevándose por ende la adecuación de la dieta en energía y en cada nutriente (y, en consecuencia, para cada nutriente que se encontraba en situación deficitaria, el grado de la deficiencia disminuye)... Y viceversa. Los Cuadros N° 2 y N° 3 ratifican esa apreciación, ya que en las etapas de contracción del IR (a saber: 1981-86, 1988-89 y 2001-2002) disminuyen los aportes y, por consiguiente, la adecuación en energía y en cada nutriente. En las etapas de incremento del IR (1986-88, 1989-92, 1999-2001 y 2002-2005) ocurre lo contrario. Excepcionalmente en la etapa V (1992-99), un evento extraordinario, una medida de

política alimentaria y nutricional muy importante como fue la puesta en marcha en el año 1993 y siguientes, de un programa nacional de fortificación de alimentos de consumo masivo (harina precocida de maíz y harina de trigo), provocó el aumento en las adecuaciones de ciertos nutrientes (hierro, vitamina A, tiamina, niacina y riboflavina); esto a pesar de que el IR experimentaba en ese mismo lapso una tendencia general decreciente.

Es necesario llamar la atención sobre otros dos aspectos, teniendo como base el Cuadro N° 1: en primer lugar, destacar la importancia del déficit de calcio, el de mayor magnitud en la nutrición del habitante promedio, situación deficitaria que se presenta desde hace más de tres décadas, de acuerdo con estudios anteriores en los que han sido elaboradas series más largas de la evolución de la DCH de Leche y derivados, principal grupo de alimentos aportador de este nutriente (Abreu y Ablan, 1996); en segundo lugar, y utilizando también el Cuadro N° 4, insistir en lo señalado anteriormente en relación con el bienio 2002- 2003, en el cual coexistieron una contracción del Producto Interno Bruto real per cápita y un aumento en la disponibilidad energética por persona/día (y, por ende, un incremento en la adecuación energética).

En el Cuadro N° 4 se aprecia que, en cada uno de los años 1999, 2000, 2001 y 2002, con respecto al inmediatamente anterior, las tasas interanuales de variación del PIB real per cápita y de la disponibilidad per cápita de energía alimentaria mostraron el mismo signo, lo cual concuerda con lo señalado por estudios especializados a nivel mundial, en los que se ha determinado que en *países de ingresos bajos e intermedios* existe una relación funcional directa y fuerte entre esas dos variables.

Sin embargo, en el bienio 2002-2003 ocurrió el hecho excepcional al cual ya se ha hecho referencia antes (incluyendo una hipótesis sobre la explicación del mismo): los cambios experimentados por esas dos variables muestran signos contrarios, puesto que la DCH energética aumenta (7,2%), a pesar de que el PIB real anual ha disminuido (9,3%). Lo que ocurrió en los años 2004, 2005 y 2006 con respecto al año inmediato anterior, fueron incrementos (decrecientes) en la disponibilidad energética, asociados con incrementos en el PIB anual real per cápita; es interesante señalar que la fuerza de esa relación entre los cambios porcentuales de la Disponibilidad y el Producto, o más específicamente la elasticidad PIB del consumo de energía alimentaria (o de la disponibilidad energética), va disminuyendo a medida que el valor de la disponibilidad calórica aumenta; es decir, en menos palabras, en Venezuela se observa, en los últimos años, una disminución de «la fuerza» de la relación funcional entre el PIB y el consumo energético.

Cuadro 1

Venezuela: Aportes Nutricionales de las Disponibilidades de Alimentos para
Consumo Humano a nivel de venta al detal, 1980-2005

Nutrientes	Requerimiento XFPDB	1980		1981		1982		1983		1984		1985	
		Aporte	%Adec										
Energía (Cal)	2.408	2488	103,3	2586	107,4	2402	99,8	2428	100,8	2598	107,9	2487	103,3
Proteínas (g)	66,5	68,1	102,5	73,5	110,6	70,7	106,4	69,1	104,0	71,5	107,6	69,2	104,1
Calcio (mg)	1.027,0	574,3	55,9	683,0	66,5	648,7	63,2	575,9	56,1	604,4	58,9	368,9	35,9
Hierro (mg)	12,6	11,1	88,3	11,8	93,9	11,3	89,9	11,1	88,3	13,5	107,4	10,5	83,5
Vit. A (meg-eqv.ret)	602,2	693,9	76,9	800,8	88,8	774,1	85,8	703,5	78,0	719,0	79,7	699,6	77,5
Tiamina (mg)	1,04	0,82	79,1	0,87	83,9	0,83	80,0	0,81	78,1	0,86	82,9	0,75	72,4
Riboflavina (mg)	1,13	1,18	104,2	1,35	119,3	1,29	114,0	1,21	106,9	1,25	110,4	1,18	104,2
Niacina (mg)	14,43	14,6	101,2	15,2	105,3	15,7	108,8	14,7	101,9	15,4	106,7	14,3	99,0
Vitamina C (mg)	71,8	74,9	104,3	75,5	105,1	73,3	102,0	72,2	100,5	67,5	94,0	64,7	90,0
Nutrientes	Requerimiento XFPDB	1986		1987		1988		1989		1990		1991	
		Aporte	%Adec										
Energía (Cal)	2.408	2241	93,1	2429	100,9	2562	106,4	2181	90,6	2174	90,3	2269	94,2
Proteínas (g)	66,5	64,5	97,1	66,6	100,2	71,4	107,4	60,0	90,2	58,4	87,9	63,9	96,2
Calcio (mg)	1.027,0	505,2	49,2	549,0	53,5	607,3	59,1	486,2	47,3	418,8	40,8	498,7	48,6
Hierro (mg)	12,6	9,7	77,2	10,4	82,8	10,9	86,7	9,6	76,6	9,5	75,8	10,5	83,7
Vit. A (meg-eqv.ret)	602,2	613,4	68,0	636,6	70,6	700,0	77,6	633,4	70,2	565,9	62,7	714	79,1
Tiamina (mg)	1,04	0,71	68,5	0,75	72,3	0,80	77,1	0,71	68,4	0,66	63,4	0,76	73,0
Riboflavina (mg)	1,13	1,07	94,5	1,11	98,1	1,22	107,8	0,98	86,7	0,88	77,4	1,03	91,1
Niacina (mg)	14,43	13,9	96,3	14,2	98,4	15,0	104,0	13,1	91,1	12,9	89,5	13,5	93,8
Vitamina C (mg)	71,8	64,8	90,2	65,8	91,6	67,0	93,3	68,1	94,7	64,7	90,1	76,0	105,8
Nutrientes	Requerimiento XFPDB	1992		1993		1994		1995		1996		1997	
		Aporte	%Adec										
Energía (Cal)	2.408	2338	97,1	2216	92,0	2230	92,6	2259	93,8	2240	93,0	2123	88,2
Proteínas (g)	66,5	65,8	99,0	62,6	94,1	61,6	92,6	63,5	95,5	62,4	93,9	60,3	90,7
Calcio (mg)	1.027,0	495,0	48,2	449,4	43,8	431,3	42,0	440,6	42,9	451,3	43,9	436,5	42,5
Hierro (mg)	12,6	10,6	84,7	13,9	110,3	14,2	112,9	14,5	115,5	15,6	124,3	15,0	119,1
Vit. A (meg-eqv.ret)	602,2	641,6	71,1	832,5	92,3	893,4	99,4	814,9	90,3	944,1	104,6	961,6	106,6
Tiamina (mg)	1,04	0,74	71,7	0,91	87,7	0,96	92,4	0,99	95,5	1,19	115,0	1,15	111,0
Riboflavina (mg)	1,13	1,02	89,7	1,17	103,7	1,20	106,1	1,19	104,9	1,24	119,8	1,22	107,7
Niacina (mg)	14,43	14,4	100,1	17,5	121,1	18,4	127,4	19,1	132,7	21,0	145,8	19,9	138,1
Vitamina C (mg)	71,8	69,8	97,2	68,2	94,9	74,3	103,4	72,6	101,0	78,1	108,7	76,7	106,7
Nutrientes	Requerimiento XFPDB	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
		Aporte	%Adec										
Energía (Cal)	2.408	2197	91,3	2127	88,3	2241	93,1	2349	97,6	2120	88,0	2279	94,6
Proteínas (g)	66,5	64,7	97,4	61,8	93,1	66,0	99,3	67,8	102,0	63,1	95,0	67,9	102,1
Calcio (mg)	1.027,0	470,2	45,8	433,2	42,2	472,8	46,0	477,6	46,5	422,7	41,2	457,5	44,5
Hierro (mg)	12,6	15,9	126,6	15,4	122,6	16,5	131,2	16,5	131,0	14,7	117,3	16,5	131,0
Vit. A (meg-eqv.ret)	602,2	1001,1	111,0	946,3	104,9	1018,5	112,9	955	105,9	861,4	95,5	937,7	103,9
Tiamina (mg)	1,04	1,22	117,2	1,19	115,1	1,26	121,9	1,28	123,5	1,12	107,9	1,29	124,4
Riboflavina (mg)	1,13	1,32	116,7	1,24	109,3	1,35	119,0	1,35	119,7	1,19	104,9	1,35	119,3
Niacina (mg)	14,43	22,2	153,6	21,2	146,7	22,1	153,1	22,4	155,2	21,2	146,6	21,8	151,3
Vitamina C (mg)	71,8	85,3	118,8	87,7	122,0	93,0	129,5	87,8	122,2	80,1	111,4	76,1	105,9
Nutrientes	Requerimiento XFPDB	2004		2005									
		Aporte	%Adec	Aporte	%Adec								
Energía (Cal)	2.408	2460	102,2	2521	104,7								
Proteínas (g)	66,5	69,0	103,8	69,5	104,5								
Calcio (mg)	1.027,0	490,9	47,8	475,3	46,3								
Hierro (mg)	12,6	16,4	130,5	16,3	130,0								
Vit. A (meg-eqv.ret)	602,2	971,5	107,7	992,4	110,0								
Tiamina (mg)	1,04	1,29	124,4	1,28	123,7								
Riboflavina (mg)	1,13	1,36	120,1	1,35	119,4								
Niacina (mg)	14,43	23,1	160,1	23,4	162,1								
Vitamina C (mg)	71,8	76,4	106,3	82,9	115,3								

Fuente: elaboración propia, con base en INN-Fundación Polar (varios años); INN-ULA (varios años) e INN (varios años).

Cuadro 2

**Venezuela: Disponibilidad para el Consumo Humano a nivel de venta al detal (DCH),
en etapas de variación del Ingreso Real per cápita (IR)
(gramos netos/persona/día)**

ETAPAS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Grupo de alimentos	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Cereales	255,4	222,3	263,3	230,6	251,4	231,9	253,3	220,0	254,2
Azúcares y miel	116,6	106,4	111,5	91,6	96,8	94,3	95,1	85,5	110,0
Nueces y S.O.	0,5	0,3	0,7	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2
Grasas visibles	49,6	50,1	49,2	43,8	47,5	34,2	46,6	44,5	62,2
Raíces, tubérculos y o.f.	104,8	89,4	96,2	98,0	97,0	120,8	123,8	97,4	101,8
Leguminosas	23,8	13,8	17,4	12,1	16,4	15,2	15,2	12,5	16,4
Hortalizas	35,9	28,6	30,8	31,9	39,9	81,4	79,8	82,7	85,4
Frutas	163,5	148,9	153,5	153,5	156,8	148,1	150,0	136,9	129,7
Estimulantes	8,5	7,1	8,0	6,8	8,7	6,7	8,1	6,8	7,8
Carnes	87,8	80,0	82,0	70,8	75,6	77,8	89,7	94,5	106,8
Huevos	16,9	13,8	15,8	15,4	13,2	11,9	14,0	16,0	14,3
Pescados y mariscos	17,6	30,6	22,0	22,2	25,6	26,2	27,5	30,6	23,8
Leche y der. (cm ³ de eq. leche cruda/p/día)	435,5	287,7	372,9	290,3	273,3	223,3	253,9	213,7	254,2

Fuente: elaboración propia, con base en INN-Fundación Polar (varios años); INN-ULA (varios años) e INN (varios años).

Cuadro 3

**Adecuación de los aportes nutricionales de las disponibilidades alimentarias a los
requerimientos de la población venezolana, en etapas de variación del
Ingreso Real per cápita (IR)
(en porcentajes)**

Etapas	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Nutriente	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Energía	107	93	106	91	97	88	98	88	105
Proteínas	111	97	107	90	99	93	102	95	105
Calcio	67	49	59	47	48	42	47	41	46
Hierro	94	77	87	77	85	123	131	117	130
Vitamina A	89	68	78	70	71	105	106	96	110
Tiamina	84	69	77	68	72	115	124	108	124
Riboflavina	119	95	108	87	90	109	120	105	119
Niacina	105	96	104	91	100	147	155	147	162
Vitamina C	105	90	93	95	97	122	122	111	115

Fuente: Cuadro N° 1

Notas:

- En las etapas pares aumentó el IR.
- En las etapas impares disminuyó el IR.

Cuadro 4

Venezuela, Producto Interno Bruto (PIB), DCH de energía, Elasticidades y Adecuación energética, 1998-2007					
Año	PIB anual real per cápita (tasa interanual de crecimiento, %) (2)	Disponibilidad per cápita de energía alimentaria (tasa interanual de crecimiento, %) (3)	Elasticidad PIB del consumo de energía alimentaria (%) (4) = (3)/(2)	Disponibilidad per cápita de energía alimentaria (calorías/persona/día) <u>Incluye bebidas alcohólicas</u> (5)	Adecuación energética de la disponibilidad de alimentos y bebidas (% del requerimiento ajustado) (6) = (5)/2.408(*)
1998				2.317	96
1999	-7,8	-3,4	0,44	2.239	93
2000	+1,8	+6,3	3,56	2.379	99
2001	+1,5	+4,8	3,20	2.497	104
2002	-10,5	-10,0	0,95	2.246	93
2003	-9,3	+7,2		2.407	100
2004	+15,7	+7,9	0,50	2.596	108
2005	+7,3	+2,19	Asunción : 0,30	2.653 (ESTIMADO)	110 (ESTIMADO)
2006	+8,0	+2,00	Asunción : 0,25	2.706 (ESTIMADO)	112 (ESTIMADO)
2007	+5,0	+1,00	Asunción : 0,20	2.733 (ESTIMADO)	113 (ESTIMADO)

(2) Datos del Banco Central de Venezuela.

(3) Cálculos propios a partir de los valores de la columna (5). Los valores anotados para los años 2005, 2006 y 2007, se obtienen relacionando las elasticidades asumidas respectivas (columna 4) con las correspondientes tasas de crecimiento del PIB (columna 2).

(5) Datos de la HBA de Venezuela (INN) homogeneizados y actualizados por Abreu E. y E. Ablan. Para los años 2005, 2006 y 2007, son estimaciones basadas en los respectivos valores asumidos de la elasticidad PIB del consumo energético (tomados de estudios para países en vías de desarrollo, realizados por Louis Malassis y sus colaboradores)

$2.596 \times 1,0219 = 2.653$

$2.653 \times 1,0200 = 2.706$

$2.706 \times 1,0100 = 2.733$

(*) $2.300 \times 1,04691 = 2.408$ calorías /persona/día : Valor del Requerimiento energético ajustado (nivel de venta al detal) $(3.000/2.408) \times 100 = 125\%$: Meta de adecuación energética mínima socialmente deseable.

Fuente: cálculos propios.

4. ADECUACIÓN ENERGÉTICA Y PREVALENCIA DE LA SUBNUTRICIÓN

La FAO ha publicado estimaciones anuales del índice de prevalencia de la subnutrición (IPS) para diferentes países del mundo desde hace más de tres décadas. Para elaborar dichas estimaciones utiliza datos de cada país relativos a tres variables: la disponibilidad energética per cápita diaria (energía aportada por la DCH de alimentos y bebidas), la denominada Necesidad Mínima de Energía (también expresada en calorías/persona/día) y el Coeficiente de Variación (el cual, como fue explicado antes, integra dos tipos de variaciones en el consumo energético existentes en la población: las asociadas con factores biológicos y las relacionadas con las diferencias en el ingreso). Es importante señalar, observando el conjunto de datos utilizados por FAO para cada una de esas variables, para un conjunto amplio de países, para cada año, que la disponibilidad energética muestra un amplio rango de va-

riación. Por su parte las otras dos muestran, en general, diferencias pequeñas. Esto induce a pensar que las diferencias obtenidas para el IPS estarían en muy alto grado relacionadas con las diferencias existentes en las DCH de energía entre los países considerados.

Mediante un procedimiento que toma en cuenta las tres variables señaladas, la FAO calcula el porcentaje de personas del país considerado cuya ingestión media de energía es inferior al mínimo necesario para vivir y desarrollar una actividad ligera. Así, se habla de una inseguridad alimentaria muy baja, cuando el IPS es igual a 2,5 por ciento o menos; y de una inseguridad alimentaria muy alta cuando dicho índice supera el valor de 35 por ciento. El número resultante de personas subnutridas constituye el indicador principal para seguir de cerca los avances hacia la consecución del objetivo establecido en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación celebrada en Roma en noviembre de 1996, de reducir en cada país, para el año

2015, por lo menos a la mitad el número de personas hambrientas contabilizado en 1991 (FAO, 2007). Según estimaciones de la FAO, en 1991 Venezuela tenía un 11% de subnutrición (IPS), lo que se traducía en 2,30 millones de personas subnutridas; por lo tanto el compromiso contraído por el país consistía en bajar el IPS a 5,5% o menos, al igual que el número de subnutridos a 1,15 millones o menos, ambas metas a ser logradas en 2015 o antes.

La estimación más reciente para Venezuela realizada por el INN, utilizando el método FAO, correspondiente al (promedio trienal centrado en el) año 2006, reveló la ocurrencia de un IPS de 6% y de 1,60 millones de subnutridos; estos valores sugieren que es altamente probable que el país cumpla con el compromiso contraído en Roma en la Cumbre de 1996. Sin embargo, es preciso señalar que la meta óptima sería lograr un valor del IPS cercano a 0, ó como lo plantea la FAO, igual o inferior a 2,5%. Al observar en las tablas elaboradas por la FAO, para diferentes países en diferentes años, se puede apreciar que esa meta se logra cuando se alcanza un consumo energético (DCH) no menor de 3.000 calorías/persona/día.

Para el caso venezolano, tal como se muestra al pie del Cuadro N° 4, esa meta de 3.000 calorías/persona/día para la disponibilidad calórica, significaría que la adecuación energética mínima socialmente deseable alcanzaría el valor de 125% (incluyendo en el cálculo el aporte de energía de las bebidas alcohólicas). En el procedimiento señalado, el valor de 1,04691 corresponde al factor de pérdidas detallada del consumidor, estimado por la Universidad de Los Andes (ULA, Venezuela) para la energía alimentaria.

5. PATRONES DE DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA Y NUTRIENTES

Un «patrón de disponibilidad para el consumo humano (DCH)» se define como la estructura de la disponibilidad global de energía o de algún nutriente en particular (promedio per cápita diario en las ventas al detal), en términos de la participación porcentual de cada grupo de alimentos que le dan origen, para un año considerado. Según sea el caso, se habla de patrón de disponibilidad energética, proteínica, lipídica, de carbohidratos, de calcio, de hierro, de vitamina A, de tiamina, de riboflavina, de niacina y de vitamina C (Abreu y Ablan, 2002: 145). El estudio de los patrones de DCH reviste gran interés porque, en caso de presentarse una situación deficitaria en varios nutrientes a la vez, este conjunto de patrones ayuda a distinguir cuáles serían los grupos de alimentos en los que debería sustentarse, fundamentalmente, una política de alimentación y nutrición tendente a superar simultáneamente los déficit nutricionales detectados. Se considera

importante analizar la evolución que experimentan estos patrones en un país, cuando ocurren cambios significativos en los factores socioeconómicos que determinan el consumo de alimentos (empleo, ingreso familiar, precios de los bienes alimentarios y no alimentarios, subsidios, etc.) (Abreu y Ablan, 1996: 127).

El Cuadro N° 5 presenta, para los años clave³ del período estudiado, los patrones de Disponibilidad para el Consumo Humano, de energía y de algunos nutrientes. Dado que en 1993 tiene lugar el inicio de la aplicación de una importante medida de política alimentaria y nutricional que genera cambios estructurales en la disponibilidad y el consumo per cápita de cinco nutrientes (hierro, vitamina A, tiamina, riboflavina y niacina): la fortificación de las harinas de maíz y de trigo, se revisa a continuación la evolución de los patrones de DCH antes y después del mencionado año. Entre 1981 y 1992, dos características principales aparecen en la evolución de ese conjunto de patrones: **concentración fuerte y estabilidad alta**. Estas dos características tienen una gran importancia desde el punto de vista de la estrategia y de la política alimentaria, puesto que ellas implican que si, por ejemplo, se logra aumentar la DCH de los grupos de alimentos principales aportadores de ciertos nutrientes deficitarios, entonces aumentará la disponibilidad de esos nutrientes y por lo tanto aumentará la adecuación de cada uno de ellos (disminuyendo las deficiencias existentes).

Tanto en el caso de la energía como en el de cada nutriente tomado en consideración, más de las dos terceras partes de la DCH per cápita diaria respectiva se concentran, a lo sumo, en cinco de los catorce grupos de alimentos considerados en el estudio. Se tiene entonces la situación que se describe a continuación para cada concepto nutricional:

- Energía: más de 68% de la disponibilidad calórica per cápita diaria se concentra en sólo tres grupos de alimentos: cereales, azúcares y grasas visibles.
- Proteínas: más de 73% de la disponibilidad per cápita diaria de este macronutriente fue aportada por el agregado de sólo tres grupos: cereales, carnes y leche y derivados.
- Lípidos: más de 74% de la disponibilidad lipídica per cápita diaria se concentra en dos grupos: grasas visibles y leche y derivados.
- Carbohidratos: más de 92% de la disponibilidad per cápita diaria de glúcidos corresponde al agregado de cua-

3 En este trabajo la denominación «año clave» se refiere a aquellos en los que el comportamiento de la variable objeto de estudio, la Disponibilidad para Consumo Humano (DCH) de alimentos, cambia de sentido en su comportamiento; es decir, cuando comienza a crecer o a decrecer en comparación con el año o los años anteriores.

Cuadro 5

Venezuela, años clave del período 1980-2005: Patrones de disponibilidad para el consumo humano (DCH)

Energía: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano (Porcentajes del total de energía disponible por persona/día)

Grupo de alimentos	Años									
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005	
Cereales	34,1	34,3	35,4	36,5	37,7	37,9	37,2	35,8	34,7	
Azúcares y miel	17,9	18,9	17,3	16,4	16,5	17,7	16,1	16,0	17,3	
Grasas visibles	16,3	16,5	18,0	16,6	16,8	13,3	16,3	17,4	20,4	
Leche y derivados	9,3	7,2	8,0	7,2	6,3	5,7	5,7	5,3	5,4	
Otros(agregado de 10 grupos)	22,4	23,1	21,3	23,3	22,7	25,4	24,7	25,5	22,2	
DCH Total/p/d (calorías)	2.586	2.241	2.562	2.181	2.338	2.127	2.349	2.120	2.521	

Proteínas: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano (Porcentajes del total de proteínas disponibles por persona/día)

Grupo de alimentos	Años									
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005	
Cereales	34,8	35,4	37,8	36,9	39,2	37,5	37,2	33,6	35,4	
Carnes	23,0	23,8	22,1	22,5	21,8	24,7	25,8	29,3	30,1	
Leche y derivados	18,4	13,9	16,2	14,8	12,7	10,8	11,4	10,5	11,3	
Otros(agregado de 11 grupos)	23,8	26,9	23,9	25,8	26,3	27,0	25,6	26,6	23,2	
DCH Total/p/d (gramos)	73,5	64,5	71,4	60,0	65,8	61,8	67,8	63,1	69,5	

Grasas: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano (Porcentajes del total de grasas disponibles por persona/día)

Grupo de alimentos	Años									
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005	
Grasas visibles	58,0	60,0	61,6	59,9	61,5	55,5	60,6	60,5	66,1	
Leche y derivados	17,2	13,7	14,4	14,2	12,4	13,3	11,4	10,3	9,1	
Carnes	13,0	14,3	12,2	13,1	12,9	16,5	15,1	16,4	14,6	
Otros(agregado de 11 grupos)	11,8	12,0	11,8	12,8	13,2	14,7	12,9	12,8	10,2	
DCH Total/p/d (gramos)	80,0	68,3	82,3	66,3	70,3	56,0	69,7	67,2	85,7	

Carbohidratos: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano (Porcentajes del total de carbohidratos disponibles por persona/día)

Grupo de alimentos	Años									
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005	
Cereales	47,7	47,7	49,9	50,6	52,0	50,2	51,6	51,9	51,2	
Azúcares y miel	29,7	31,1	29,1	27,3	26,9	27,8	26,5	27,5	30,1	
Raíces, tubérculos y o. f.	7,9	7,8	7,4	8,7	8,0	10,0	9,9	8,7	7,7	
Frutas	6,3	6,7	6,3	7,0	6,5	5,3	5,0	5,0	3,8	
Otros (agregado de 10 grupos)	8,4	6,7	7,3	6,4	6,6	6,7	7,0	6,9	7,2	
DCH Total/p/d (gramos)	390,7	339,6	381,4	333,2	357,8	336,7	357,0	309,4	362,6	

Calcio: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano (Porcentajes del total de calcio disponible por persona/día)

Grupo de alimentos	Años									
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005	
Leche y derivados	71,0	63,7	68,1	64,7	60,0	54,7	57,3	54,7	59,3	
Frutas	7,3	8,6	7,2	9,0	8,8	9,3	8,7	8,1	7,4	
Cereales	6,1	7,4	7,3	7,3	8,3	8,8	8,6	8,2	8,4	
Otros(agregado de 11 grupos)	15,6	20,3	17,4	19,0	22,9	27,2	25,4	29,0	24,9	
DCH Total/p/d (miligramos)	683,0	505,2	607,3	486,2	495,0	433,2	477,6	422,7	475,3	

Hierro: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano (Porcentajes del total de hierro disponible por persona/día)

Grupo de alimentos	Años									
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005	
Cereales	29,0	30,1	31,7	29,6	31,2	51,9	52,8	51,0	52,5	
Carnes	17,7	19,0	17,0	17,7	16,5	11,3	11,7	13,5	14,1	
Leguminosas	16,0	10,7	12,1	9,8	11,9	7,8	7,2	6,6	7,8	
Frutas	12,1	13,0	12,1	13,5	12,3	7,7	7,2	6,9	6,3	
Otros(agregado de 10 grupos)	25,2	27,2	27,1	29,4	28,1	21,3	21,1	22,0	19,3	
DCH Total/p/d (miligramos)	11,8	9,7	10,9	9,6	10,6	15,4	16,5	14,7	16,3	

**Vitamina A: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano
(Porcentajes del total de vitamina A disponible por persona/día)**

Grupo de alimentos	Años								
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Leche y derivados	41,8	36,1	40,6	33,3	30,7	16,6	17,1	14,5	16,9
Carnes	16,3	15,5	12,1	15,0	15,7	9,3	9,2	9,9	8,6
Frutas	13,7	16,0	14,6	16,1	16,5	10,5	10,1	10,9	8,1
Raíces, tubérculos y o.f.	9,2	10,0	9,7	11,1	10,8	6,9	8,5	5,6	5,1
Hortalizas	8,3	10,2	9,8	11,2	13,4	25,4	20,1	22,8	22,4
Cereales	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	23,9	24,6	26,4	26,5
Otros(agregado de 8 grupos)	10,7	12,2	13,1	13,2	12,9	7,4	10,4	9,9	12,4
DCH Total/p/d (mcg-eqv. de retinol)	800,8	613,4	700,0	633,4	641,6	946,3	955,0	861,4	992,4

**Tiamina: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano
(Porcentajes del total de tiamina disponible por persona/día)**

Grupo de alimentos	Años								
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Cereales	23,3	24,8	25,7	27,7	27,2	55,3	56,0	54,7	55,4
Leguminosas	20,9	14,5	15,9	13,1	16,7	9,5	8,6	8,0	9,2
Carnes	15,3	19,8	17,9	18,2	16,8	9,2	9,7	11,2	11,4
Leche y derivados	14,3	11,7	13,0	10,4	9,2	4,3	4,7	4,1	5,0
Otros(agregado de 10 grupos)	26,2	29,2	27,5	30,6	30,1	21,7	21,0	22,0	19,0
DCH Total/p/d (miligramos)	0,87	0,71	0,80	0,71	0,74	1,19	1,28	1,12	1,28

**Riboflavina: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano
(Porcentajes del total de riboflavina disponible por persona/día)**

Grupo de alimentos	Años								
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Leche y derivados	48,0	40,2	44,8	40,2	36,3	23,0	24,4	22,2	26,1
Carnes	16,4	17,9	15,5	17,9	18,2	14,7	14,7	17,3	17,1
Cereales	14,2	16,1	16,6	14,6	18,3	39,0	39,3	37,0	37,1
Otros (agregado de 11 grupos)	21,4	25,8	23,1	27,3	27,2	23,3	21,6	23,5	19,7
DCH Total/p/d (miligramos)	1,35	1,07	1,22	0,98	1,02	1,24	1,35	1,19	1,35

**Niacina: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano
(Porcentajes del total de niacina disponible por persona/día)**

Grupo de alimentos	Años								
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Carnes	33,9	34,2	33,2	30,4	30,5	23,9	26,3	29,8	30,8
Estimulantes	17,6	15,9	16,1	15,7	17,5	8,4	8,6	7,8	9,1
Cereales	16,0	14,6	16,4	16,8	16,8	40,0	40,0	37,1	38,9
Frutas	7,0	6,9	6,7	7,5	6,8	3,6	3,5	3,2	2,7
Pescados y mariscos	6,5	13,9	8,7	10,1	11,5	7,8	7,2	8,8	6,0
Otros(agregado de 9 grupos)	19,0	14,5	18,9	19,5	16,9	16,3	14,4	13,3	12,5
DCH Total/p/d (miligramos)	15,2	13,9	15,0	13,1	14,4	21,2	22,4	21,2	23,4

**Vitamina C: Patrón de Disponibilidad para el Consumo Humano
(Porcentajes del total de vitamina C disponible por persona/día)**

Grupo de alimentos	Años								
	1981	1986	1988	1989	1992	1999	2001	2002	2005
Frutas	58,3	58,9	57,2	57,2	56,6	48,2	50,8	51,2	47,0
Raíces, tubérculos y o.f.	26,5	25,8	26,5	26,7	25,8	26,8	27,0	23,8	24,4
Otros (agregado de 12 grupos)	15,2	15,3	16,3	16,1	17,6	25,0	22,2	25,0	28,6
DCH Total/p/d (miligramos)	75,5	64,8	67,0	68,1	69,8	87,7	87,8	80,1	82,9

Fuente: elaboración propia, con base en INN-Fundación Polar (varios años); INN-ULA (varios años) e INN (varios años).

tro grupos: cereales; azúcares; raíces, tubérculos y otros feculentos; y frutas.

- Calcio: más de 69% de la disponibilidad per cápita diaria de calcio se concentra en dos grupos de alimentos: leche y derivados y frutas.

- Hierro: más de 71% de la disponibilidad de este mineral, por persona por día, se debió al agregado de cuatro grupos de alimentos: cereales, carnes, leguminosas y frutas.

- Vitamina A: más de 87% del aporte diario de este nutriente, por habitante, está concentrado en cinco grupos: leche y derivados; carnes; frutas; raíces, tubérculos y otros feculentos; y hortalizas.

- Tiamina: el agregado de cuatro grupos (cereales, leguminosas, carnes, y leche y derivados) aportó 69% o más de la disponibilidad per cápita diaria de esta vitamina.

- Riboflavina: más de 73% de la disponibilidad per cápita diaria de este nutriente se concentra en tres grupos de alimentos: leche y derivados; carnes; y cereales.

- Niacina: carnes, estimulantes y cereales aportan, conjuntamente, más de 65% de la DCH per cápita diaria de este micronutriente.

- Vitamina C: más de 82% de la disponibilidad diaria de esta vitamina, por persona, se concentra en dos grupos: frutas; y raíces, tubérculos y otros feculentos.

Esta gran concentración se acentúa después de 1993 en lo concerniente a los cinco micronutrientes objeto del programa de fortificación de las harinas precocida de maíz y trigo: hierro, vitamina A, niacina, tiamina y riboflavina. A partir de esa fecha, Cereales pasa a ser el principal aportador de hierro, tiamina, riboflavina y niacina, y se convierte en un grupo aportador (el más importante) de vitamina A, lo que no sucedía antes de la fortificación.

La estabilidad alta de los patrones de DCH, ya mencionada, consiste en la muy pequeña amplitud del intervalo de variación del porcentaje de participación (en la disponibilidad per cápita respectiva) de cada uno de los principales grupos de alimentos contribuyentes en ambos lapsos: 1981-1992 y 1992-2005. Debido al hecho extraordinario de la fortificación de las harinas de maíz y de trigo, en 1993 hubo un cambio en los patrones de DCH. Pero de nuevo, a partir de esa fecha, esos patrones expresaron las dos características señaladas: concentración fuerte y estabilidad alta.

El Cuadro N° 6, elaborado para el año 2004, permite identificar cuáles son los grupos de alimentos más importantes en la alimentación y la nutrición del habitante promedio de Venezuela. Dicho cuadro se basa en los patrones de DCH (2004) correspondientes a nueve conceptos nutricionales. Cereales ocupa el primer lugar en siete de los nueve conceptos nutricionales considerados: energía, proteínas, hierro, vitamina A, tiamina, riboflavina y niacina;

y el segundo lugar en calcio. Carnes ocupa el segundo lugar en cuatro de esos nueve conceptos, a saber: proteínas, hierro, tiamina y niacina; y el tercer lugar en riboflavina. Leche y derivados ocupa el primer lugar como aportador de calcio, el segundo como aportador de riboflavina y el tercero en proteínas y vitamina A. Frutas ocupa el primer lugar en vitamina C y el tercero en calcio. Hortalizas el segundo lugar en vitamina A y vitamina C. Leguminosas el tercer lugar en hierro y tiamina.

Cuadro 6

Venezuela 2004: Orden de importancia de los Grupos de alimentos como aportadores de energía y de nutrientes seleccionados (% de la respectiva disponibilidad total por persona/día)			
Concepto nutricional	Primer lugar	Segundo lugar	Tercer lugar
Energía	Cereales (36)	Grasas visibles (20)	Azúcares y miel (17)
Proteínas	Cereales (36)	Carnes (28)	Leche y derivados (12)
Calcio	Leche y derivados (59)	Cereales (8)	Frutas (7)
Hierro	Cereales (53)	Carnes (13)	Leguminosas (9)
Vitamina A	Cereales (28)	Hortalizas (21)	Leche y derivados (18)
Tiamina	Cereales (55)	Carnes (12)	Leguminosas (11)
Riboflavina	Cereales (38)	Leche y derivados (27)	Carnes (16)
Niacina	Cereales (40)	Carnes (28)	Estimulantes (9)
Vitamina C	Frutas (49)	Hortalizas (26)	Raíces, tubérculos y otros feculentos (23)

Fuente: elaboración propia.

La consideración de lo presentado en este cuadro lleva a la conclusión de que son tres los grupos de alimentos más importantes en la nutrición del habitante promedio del país: Cereales, Carnes y Leche y derivados. En términos prácticos, el gobierno nacional -en coordinación con los productores y otros agentes y operadores activos del Sistema Alimentario Venezolano-, debe diseñar y ejecutar una política y una estrategia agroalimentaria, que permitan que la disponibilidad y el consumo per cápita (kilogramos/persona/año) de esos tres grupos claves (no disminuyan) se mantengan o aumenten, en comparación con los niveles alcanzados por dichas variables en 2004: de esta manera, *ceteris paribus*, la adecuación de cada uno de los nueve conceptos nutricionales considerados aumentará (o no disminuirá), al tiempo que las deficiencias que existen tenderán a disminuir.

La información suministrada por los Cuadros N° 7 y N° 8, así como la definición y aplicación de criterios adi-

cionales (factibilidad de producción nacional, capacidad industrial instalada actual y empleo generado, importancia relativa del componente externo en el proceso de producción, etc.) ayudarán a seleccionar, en el seno de los tres grupos citados, los renglones alimenticios cuya producción, disponibilidad y consumo serían incentivados por las señaladas política y estrategia agroalimentarias.

Cuadro 7

Venezuela: Principales alimentos aportadores de energía, en años seleccionados del período 1980-2005				
Alimento	1984		2004	
	%	Nº de orden	%	Nº de orden
Harina precocida de maíz	11,4	2	14,5	1
Azúcar refinado (consumo directo)	10,3	3	12,4	2
Aceite vegetal (mezcla)	12,1	1	8,3	3
(Harina de trigo en) Pan-pastelería	9,5	4	6,8	4
Arroz pulido	7,0	5	6,2	5
Margarina			4,8	6
(Harina de trigo en) Pastas alimenticias	3,8	7	4,4	7
Carne de pollo	2,4	10	4,1	8
(Azúcar refinado en) Bebidas gaseosas	3,5	8	3,0	9
Leche en polvo completa	4,6	6	2,8	10
Cambur	2,8	9		
Aporte acumulado, en porcentaje	67,4		67,3	
Disponibilidad total: Calorías/persona/día	2.598		2.460	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 8

Venezuela: Principales alimentos aportadores de proteínas, en años seleccionados del período 1980-2005				
Alimento	1984		2004	
	%	Nº de orden	%	Nº de orden
Carne de pollo	9,5	2	16,1	1
Harina precocida de maíz	8,4	4	10,4	2
(Harina de trigo en) Pan-pastelería	13,4	1	9,4	3
Carne de bovino	7,7	5	7,5	4
(Harina de trigo en) Pastas alimenticias	5,6	7	6,6	5
Arroz pulido	6,0	6	5,2	6
Leche en polvo completa	8,7	3	5,1	7
Caraoa			3,6	8
Quesos (industrial + finca)	3,2	9	3,5	9
Otros pescados de mar			3,0	10
Leche pasteurizada	3,9	8		
Huevos	2,7	10		
Aporte acumulado, en porcentaje	69,1		70,4	
Disponibilidad total: Gramos de proteína/persona/día	71,5		69,0	

Fuente: elaboración propia.

La revisión del Cuadro N° 7 permite observar principalmente lo siguiente:

1. Entre 1984 y 2004, cuatro alimentos mejoran su posición relativa en el conjunto de los más importantes aportadores de energía en la alimentación del habitante promedio de Venezuela, a saber: harina precocida de maíz, azúcar refinado de consumo directo, margarina y carne de pollo; este último renglón experimenta un incremento muy grande en su aporte relativo.

2. En ese mismo lapso, cuatro alimentos desmejoran su posición relativa, a saber: aceite vegetal mezcla, (azúcar refinado en) bebidas gaseosas, leche en polvo completa y cambur; el primero de esos renglones experimenta una disminución muy grande en su aporte relativo.

3. Tres alimentos mantienen su posición relativa en el conjunto y lapso indicados, a saber: (harina de trigo en) pan-pastelería, arroz pulido y (harina de trigo en) pastas alimenticias.

La revisión del Cuadro N° 8 permite observar principalmente lo siguiente:

1. Entre 1984 y 2004, seis alimentos mejoran su posición relativa en el conjunto de los más importantes aportadores de proteínas en la alimentación del habitante promedio de Venezuela, a saber: carne de pollo, harina precocida de maíz, carne de bovino, (harina de trigo en) pastas alimenticias, caraoa y otros pescados de mar; los dos primeros experimentan los mayores incrementos en sus aportes relativos.

2. En ese mismo lapso, cuatro alimentos desmejoran su posición relativa, a saber: (harina de trigo en) pan-pastelería, leche en polvo completa, leche pasteurizada y huevos; los dos primeros experimentan disminuciones amplias en sus aportes relativos.

3. Dos alimentos mantienen su posición relativa en el conjunto y lapso indicados, a saber: arroz pulido y quesos.

6. ESTRUCTURA NUTRICIONAL DE LA DIETA

Se entiende por estructura nutricional de la dieta, las cantidades de nutrientes aportadas por la dieta promedio del habitante de Venezuela (disponibilidad de alimentos para consumo humano, a nivel de venta al detal) por 1.000 calorías. Algunos autores han adoptado el término «densidad de la dieta» o «índice de calidad nutricional»; el término utilizado en el presente artículo ha sido seleccionado por considerar que es el que mejor refleja el valor nutricional intrínseco de la dieta (Abreu y Ablan, 1996). El Cuadro N° 9 presenta la estructura nutricional de la dieta del habitante promedio de Venezuela, en cada uno de los años clave del período estudiado; para fines de su evaluación, se incluye en el mismo el conjunto de «valores adecuados según requerimientos» (por 1.000 calorías).

A continuación se interpretan los resultados presentados en el Cuadro N° 9.

• La estructura nutricional de la dieta fue desequilibrada por deficiencia de:

- Proteínas: en los años clave 1988, 1989, 1992 y 2005;
- Calcio: en todos los años clave del período 1980-2005;
- Hierro: en todos los años clave del lapso 1980-1992;
- Vitamina A: en todos los años clave del lapso 1980-1992;
- Tiamina: en todos los años clave del lapso 1980-1992;
- Riboflavina: en los años clave 1988, 1989 y 1992;
- Niacina: en el año clave 1981.

• La estructura nutricional de la dieta fue desequilibrada por exceso de:

- Proteínas: en los años clave 1999, 2000 y 2001;
- Hierro, vitamina A, tiamina, niacina y riboflavina: en los años clave posteriores a 1993 (son los cinco nutrientes incluidos en la fortificación de las harinas de maíz y de trigo, aplicada a partir de ese año);

• Niacina: también en 1986, 1989 y 1992.

• Desde que se inició el programa de fortificación de las harinas de maíz y de trigo, comparando en cada caso con el respectivo «valor adecuado según requerimiento»: el aporte en hierro de la dieta promedio supera en al menos 25% a dicho valor (ambos, por 1.000 calorías), el de vitamina A lo supera en al menos 8%, el de tiamina en al menos 19%, el de riboflavina en al menos 10% y el de niacina en al menos 52%).

• Tomando como referencia la situación de este indicador estructural en 2005, aunado al hecho de la deficiencia energética existente a lo largo de todo el período estudiado, se sugiere que además de diseñar y ejecutar una estrategia agroalimentaria orientada a incrementar la disponibilidad, el consumo y la adecuación de la dieta en energía, se revise el programa nacional de fortificación de alimentos de consumo masivo, puesto que la estructura no es la adecuada. En este sentido debe destacarse que actualmente se dispone de datos que han permitido afinar la imagen de la disponibilidad de alimentos y nutrientes en Venezuela y de las necesidades de la población del país, como son los datos actualizados de composición de alimentos que reflejan sin duda las nuevas técnicas analíticas para conocer sus cualidades (INN, 2001), así como los nuevos requerimientos de energía y nutrientes para la población venezolana (INN, 2000), los cuales inciden directamente en los resultados que presenta (el conjunto de «aplicaciones» de) la Hoja de Balance de Alimentos.

• Debe considerarse la inclusión del calcio en el programa nacional de fortificación de alimentos de consumo masivo, dado el déficit de este nutriente a lo largo de todo el período estudiado.

• En el ajuste global de la estructura, la estrategia agroalimentaria debe tratar de corregir la tendencia al crecimiento de la disponibilidad de grasas, a expensas de las correspondientes a los otros dos macronutrientes, tal como se podrá observar en el siguiente indicador.

Cuadro 9

Estructura nutricional de la dieta por cada 1.000 calorías aportadas por las disponibilidades alimentarias.									
Años clave del período 1980-2005									
(Promedios per cápita diarios)									
Años	Proteínas (g)	Grasas (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vitamina A (mcg-eqv. de retinol)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Vitamina C (mg)
1981	28,4	30,9	264,1	4,6	309,7	0,34	0,52	5,9	29,2
1986	28,8	30,5	225,5	4,3	273,7	0,31	0,48	6,2	28,9
1988	27,9	32,1	237,0	4,2	273,2	0,31	0,47	5,9	26,1
1989	27,5	30,4	223	4,4	290,5	0,33	0,45	6,0	31,2
1992	28,1	30,1	211,7	4,6	274,4	0,32	0,43	6,2	29,9
1999	29,1	26,5	204,1	7,2	444,6	0,57	0,58	9,9	42,0
2001	28,9	29,7	203,3	7,0	406,5	0,55	0,58	9,5	37,4
2002	29,8	31,7	199,4	6,9	406,3	0,53	0,56	10,0	37,8
2005	27,6	34,0	188,5	6,5	393,7	0,51	0,53	9,3	32,9
Valores adecuados según requerimiento	28,3		434,8	5,2	365,2	0,43	0,48	6,1	26,1

Fuente: elaboración propia.

7. FÓRMULA CALÓRICA

La fórmula calórica expresa la participación porcentual (%) de las proteínas, las grasas y los carbohidratos, respectivamente, en la cantidad total de energía aportada por las disponibilidades alimentarias (promedio per cápita diario, a nivel de venta al detal).

Es importante resaltar que el aporte calórico de cada macronutriente (proteínas, grasas y carbohidratos) fue calculado multiplicando la disponibilidad del mismo por factores convencionales aproximados de conversión energética: 4 calorías por gramo para las proteínas; 9 calorías por gramo para las grasas; y 4 calorías por gramo para los carbohidratos. Sumando estos aportes así calculados, se obtiene el total de calorías disponibles de origen alimentario. Por ser un cálculo aproximado este resultado difiere del total que es reportado en (la aplicación «Tabla Maestra» de) las Hojas de Balance de Alimentos.

Entonces, si se asume que la fórmula calórica «ideal» podría estar alrededor de los valores 11-25-64 (porcentajes de participación de las proteínas, las grasas y los carbohidratos, respectivamente), podría decirse que la dieta del habitante promedio de Venezuela, en los veintiséis años estudiados ha estado fluctuando muy cercanamente alrededor de esa estructura energética ideal. Sin embargo, se sugiere que la estrategia agroalimentaria global contemple como objetivo importante revertir la tendencia al crecimiento del porcentaje de participación de los lípidos (24 % a 31%) observada en el lapso 1999-2005.

8. ORIGEN DE LA DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA, PROTEÍNAS Y GRASAS

En este apartado se presenta la estructura porcentual de la disponibilidad global de energía, proteínas y grasas se-

Cuadro 10

Aportes energéticos de los macronutrientes (Calorías/persona/día y porcentajes)											
Años	P	+	G	+	C	=	E(calorías)	Fórmula calórica (porcentajes de la Energía Total Disponible por persona/día)			
								Años	Proteínas	Grasas	Carbohidratos
1981	294		720		1.563		2.577	1981	11	28	61
1986	258		615		1.358		2.231	1986	12	28	60
1988	286		741		1.526		2.553	1988	11	29	60
1989	240		597		1.333		2.170	1989	11	27	63
1992	263		633		1.431		2.327	1992	11	27	62
1999	247		504		1.356		2.107	1999	12	24	64
2001	271		627		1.428		2.326	2001	12	27	61
2002	252		605		1.238		2.095	2002	12	29	59
2005	278		771		1.450		2.499	2005	11	31	58

P = Aporte energético de las proteínas (aproximación)

G = Aporte energético de las grasas (aproximación)

C = Aporte energético de los carbohidratos (aproximación)

E = Energía total aportada por la dieta.

Fuente: elaboración propia.

Puede observarse en el Cuadro N° 9 que el aporte energético relativo de las proteínas se mantuvo muy estable en cualquiera de los años clave del período, entre 11% y 12% de la disponibilidad calórica total per cápita diaria. Esa alta estabilidad, alrededor de valores relativos similares, ha sido constatada en la mayoría de los países del mundo, haciendo abstracción de las marcadas diferencias observadas en cuanto a la disponibilidad energética total/persona/día. La evolución del aporte energético relativo de las grasas se mantuvo por debajo (de la norma) de 30% en los años clave del período estudiado, a excepción de 2005. Por su parte, el macronutriente carbohidratos, en cualquiera de los años clave considerados, fue el más importante como aportador energético, entre 58 % y 64%.

gún el origen vegetal-animal de la misma. Ella es útil para nutricionistas y médicos en la evaluación de la calidad nutricional de la dieta y sus relaciones con la salud del ser humano (Abreu y Ablan, 1996).

En lo referente a la disponibilidad de energía:

- Fuerte predominio del componente vegetal (entre 81% y 83% de la DCH energética total/persona/día en cualquiera de los años claves del período estudiado). Este hecho está asociado a la alta importancia que tienen en el patrón de disponibilidad energética los grupos Cereales, Azúcares y Grasas visibles (vegetales).

- Esta estructura tiene una estabilidad muy alta, oscilando poco a lo largo del período estudiado, alrededor de los valores 82% para el componente vegetal y 18% para

el animal.

En lo referente a la disponibilidad de proteínas:

- No hay un predominio marcado de alguno de los dos componentes, oscilando los valores de cada uno de ellos entre 46% y 54% de la DCH proteínica total/persona/día en cualquiera de los años clave del período estudiado.

En lo referente a la disponibilidad de grasas:

- Predominio del componente vegetal (entre 60% y 65% de la DCH lipídica total/persona/día en cualquiera de los años clave del período estudiado). Este hecho, señalado como favorable para la salud del ser humano, está

Cuadro 11

Origen de la energía, proteínas y grasas aportadas por las disponibilidades alimentarias

Origen de la energía aportada por las disponibilidades alimentarias

Años	Calorías/persona/día			Porcentajes	
	Vegetal	Animal	TOTAL	Vegetal	Animal
1981	2.091	495	2.586	81	19
1986	1.819	422	2.241	81	19
1988	2.094	468	2.562	82	18
1989	1.788	392	2.181	82	18
1992	1.951	388	2.338	83	17
1999	1.768	359	2.127	83	15
2001	1.954	396	2.349	83	17
2002	1.733	387	2.120	82	18
2005	2.092	429	2.521	83	17

Origen de las proteínas aportadas por las disponibilidades alimentarias

Años	Gramos de proteínas/persona/día			Porcentajes	
	Vegetal	Animal	TOTAL	Vegetal	Animal
1981	36,8	36,7	73,5	49	51
1986	30,8	33,7	64,5	48	52
1988	36,3	35,1	71,4	50	50
1989	30,0	30,0	60,0	50	50
1992	34,9	30,8	65,8	53	47
1999	32,1	29,7	61,8	52	48
2001	34,3	33,5	67,8	51	49
2002	29,0	34,1	63,1	46	54
2005	34,1	35,4	69,5	49	51

Origen de las grasas aportadas por las disponibilidades alimentarias

Años	Gramos de grasas/persona/día			Porcentajes	
	Vegetal	Animal	TOTAL	Vegetal	Animal
1981	49,6	30,4	80,0	61	39
1986	42,2	26,2	68,3	62	38
1988	53,0	29,3	82,3	63	37
1989	41,4	24,9	66,3	62	38
1992	45,9	24,4	70,3	65	35
1999	33,6	22,4	56,0	60	40
2001	45,1	24,6	69,7	65	35
2002	43,2	24,0	67,2	64	36
2005	55,7	30,0	85,7	65	35

Fuente: elaboración propia.

asociado en gran medida con la alta importancia que tiene en el patrón de disponibilidad lipídica el grupo de alimentos Grasas Visibles. Alrededor de 90% de la DCH de ese grupo corresponde al subgrupo Grasas Visibles vegetales (Abreu y Ablan, 2004: 19).

- Entre los años clave 1981 y 2005 se nota una alta estabilidad en la participación relativa de los dos componentes.

9. PROCEDENCIA Y ESTRUCTURA DE LA DEPENDENCIA EXTERNA EN ENERGÍA, PROTEÍNAS Y GRASAS

Para cada elemento de un trío de conceptos nutricionales (energía, proteínas y grasas), se elaboraron dos aplicaciones:

1.- La estructura de la disponibilidad según su procedencia nacional o importada (porcentajes de la respectiva disponibilidad promedio per cápita, para cada grupo de alimentos y para la dieta total).

2.- La estructura de la dependencia externa (porcentaje de participación de cada grupo de alimentos en la respectiva disponibilidad importada promedio per cápita).

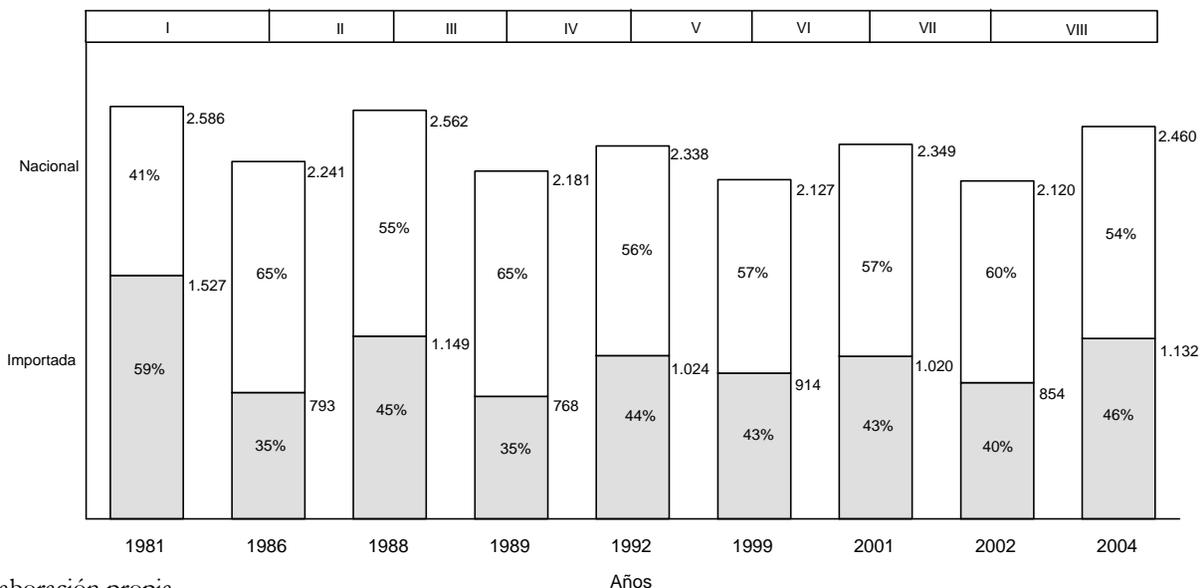
9.1. Energía: excepto en 1981, el componente nacional es dominante; así, en todos los otros años clave del período estudiado, representa entre 54% y 65% de la disponibilidad energética total per cápita diaria. En 1981 el componente importado representó 59% de la disponibilidad energética total por persona por día.

Dos grupos de alimentos representan más de 60% del total de la energía disponible importada por persona/día: Cereales (entre 31% y 49%, con tendencia decreciente después de 1999) y Grasas visibles (entre 21% y 37%, con tendencia creciente después de 1999). En el caso de Cereales se debe fundamentalmente a la importación de trigo en grano, mientras que en el de Grasas visibles a la importación de materias primas oleaginosas para fabricar aceite vegetal y grasas sólidas vegetales comestibles.

9.2. Proteínas: excepto en 1981, el componente nacional es dominante; así, en todos los otros años clave del período estudiado representa entre 53% y 65% de la disponibilidad proteínica total per cápita diaria. En 1981 el componente importado representó 56% de la disponibilidad proteínica total por persona/día. Cuatro grupos de alimentos representan, conjuntamente, más de 75% del total de proteínas disponibles importadas por persona/día, a saber: Cereales (entre 41 % y 63%, con tendencia decreciente después de 1992), Carnes y huevos (entre 21% y 31%, con tendencia creciente después de 2001) y Leche y derivados (entre 6 % y 15%). En el caso de Carnes y huevos, se debe a las importaciones de materias primas para fabricar alimentos balanceados destinados a pollos y cerdos.

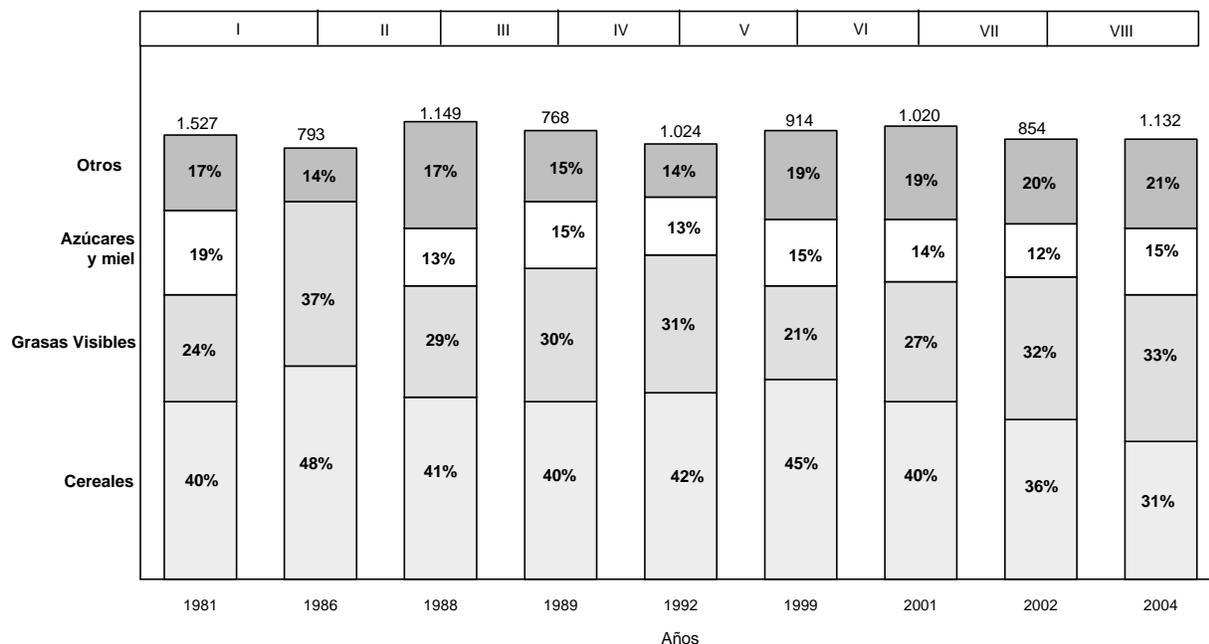
Gráfico 3 Procedencia y estructura de la dependencia externa, en energía, proteínas y grasas

3a. Procedencia de la energía aportada por las disponibilidades alimentarias
(calorías disponibles por persona/día y porcentajes)



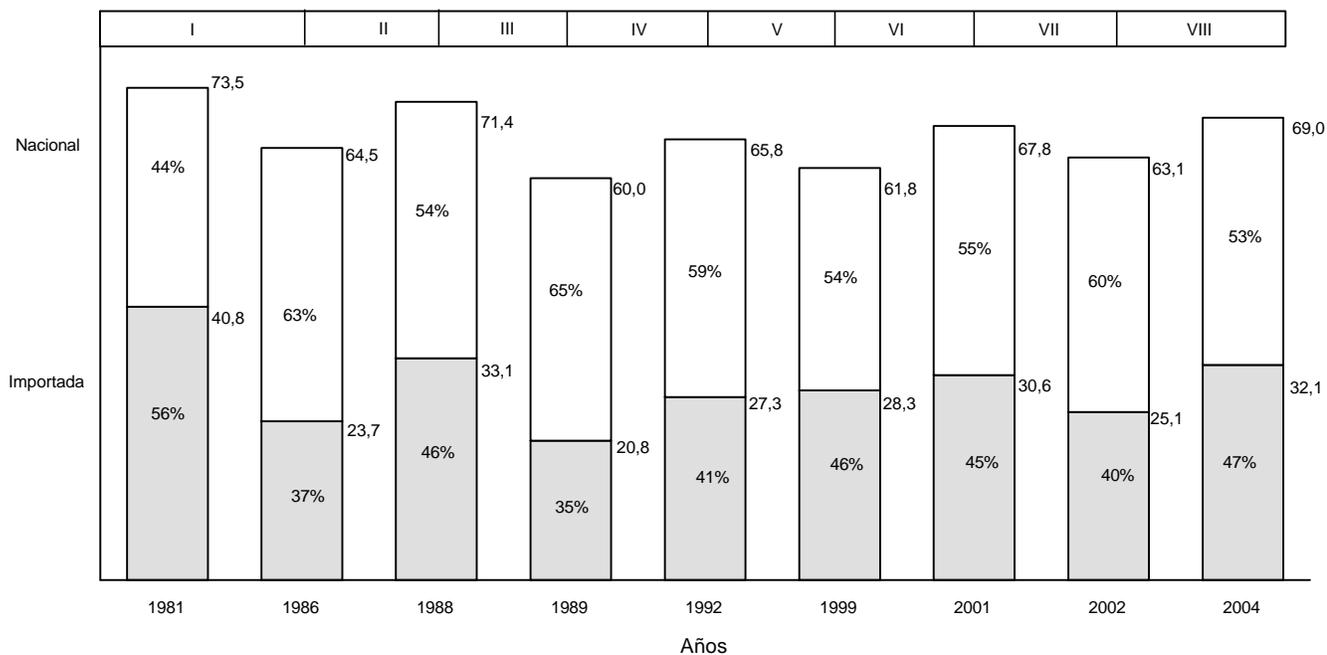
Fuente: elaboración propia.

3b. Disponibilidad energética importada y grupos de alimentos
(Calorías disponibles importadas/persona/día y porcentajes)



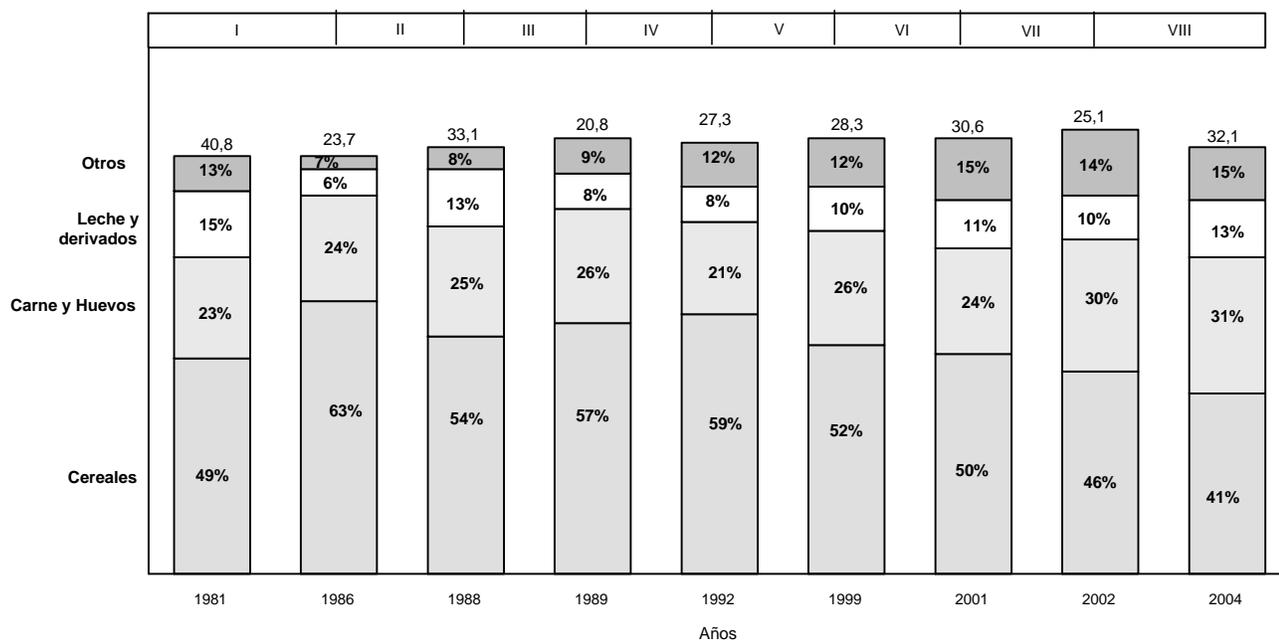
Fuente: elaboración propia.

3c. Procedencia de las proteínas aportadas por las disponibilidades alimentarias (gramos de proteínas disponibles/persona/día y porcentajes)



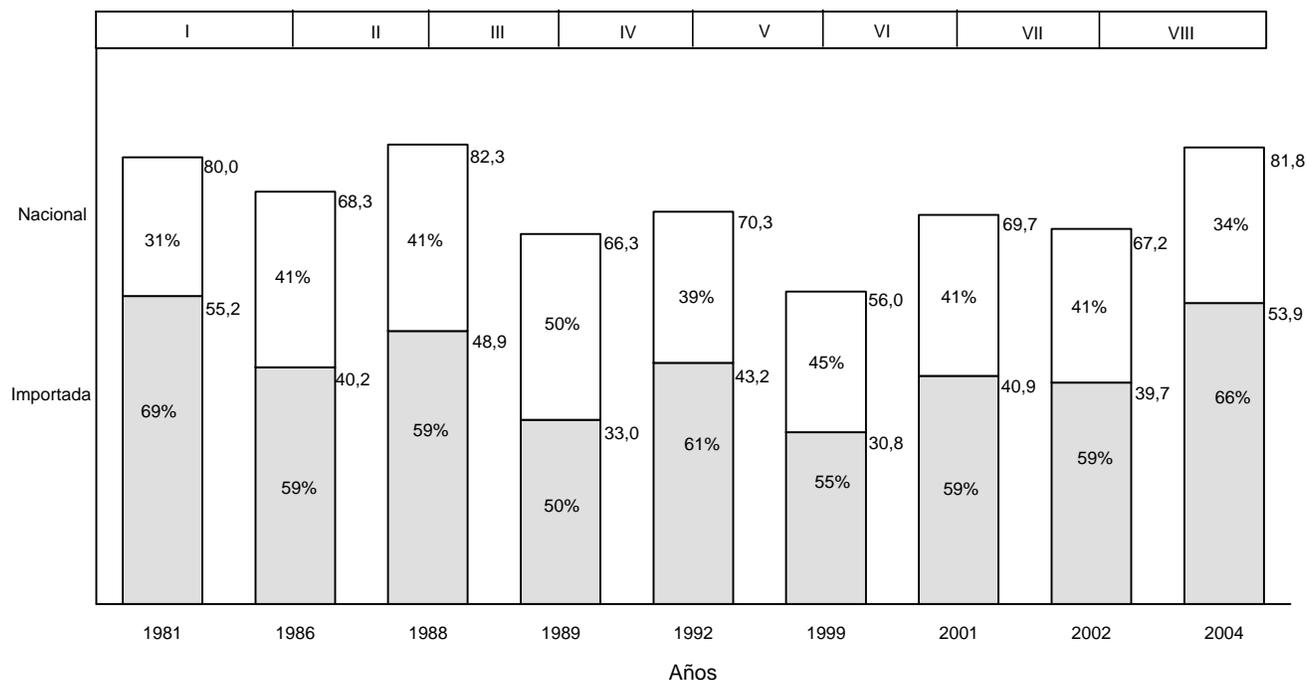
Fuente: elaboración propia.

3d. Disponibilidad proteínica importada y grupos de alimentos (gramos de proteínas disponibles importadas/persona/día y porcentajes)



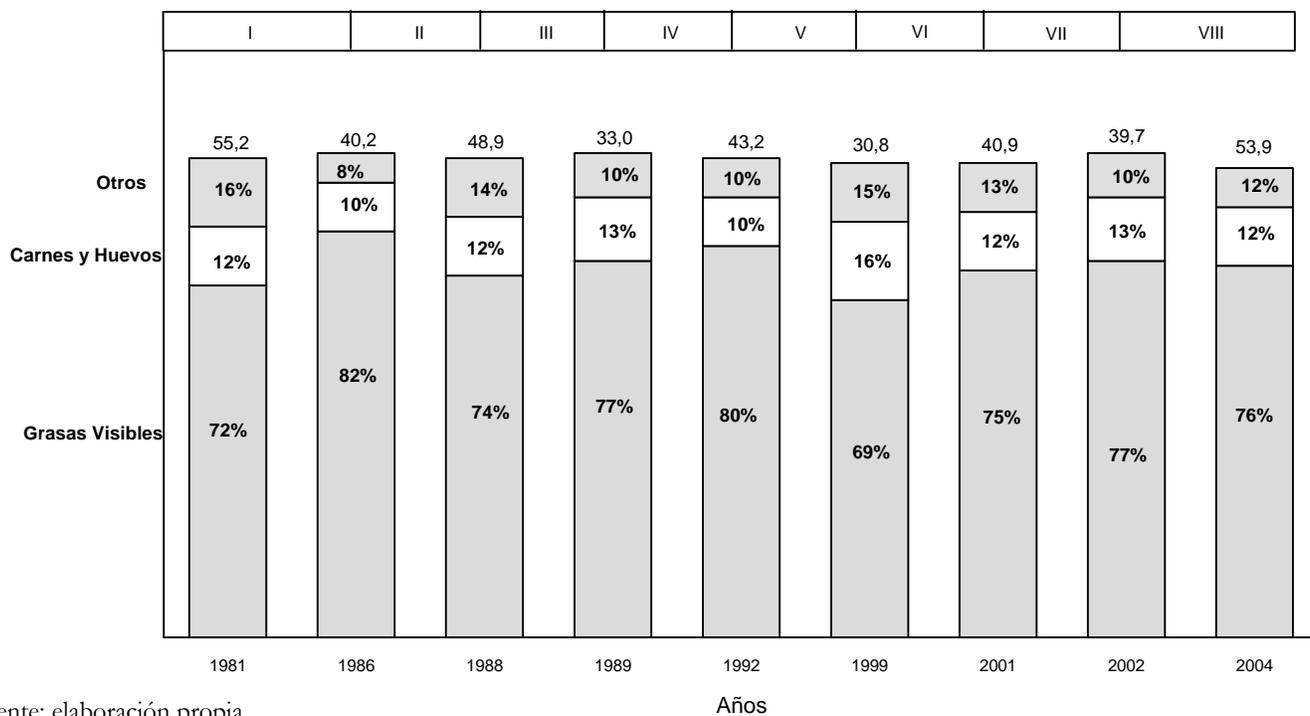
Fuente: elaboración propia.

3e. Procedencia de las grasas aportadas por las disponibilidades alimentarias
(gramos de grasas disponibles/persona/día y porcentajes)



Fuente: elaboración propia.

3f. Disponibilidad lipídica importada y grupos de alimentos
(gramos de grasas disponibles importadas/persona/día y porcentajes)



Fuente: elaboración propia.

9.3. Grasas: a diferencia de la energía y las proteínas, en el caso de las grasas el componente importado de la respectiva disponibilidad total por persona/día es altamente dominante, representando más de 50% de la misma. De los cuatro grupos de alimentos principales aportadores de grasas en la dieta del habitante promedio de Venezuela, tres de ellos mostraron un alto componente externo en sus respectivos aportes lipídicos por persona/día: Grasas visibles, Carnes y Huevos. Esos tres grupos, considerados conjuntamente, fueron responsables de más de 80% del total de lípidos disponibles importados. En el caso de Grasas visibles, la dependencia externa lipídica se debe a la importación de materias primas oleaginosas para fabricar aceite vegetal y grasas sólidas comestibles; en el caso de Carnes y Huevos, a la importación de materias primas para fabricar alimentos balanceados para pollos y cerdos.

10. CONCLUSIONES

- Las cifras oficiales dan cuenta de que el ingreso real per cápita del habitante promedio y la Disponibilidad energética para el Consumo Humano a nivel de venta al detal (DCH energética, en calorías por persona por día), evolucionaron en Venezuela durante buena parte del período estudiado guardando una relación funcional directa y fuerte. También se afirma que muy probablemente la fuerza de esa relación (entre el ingreso real per cápita y el consumo energético/persona/día) se ha debilitado a lo largo de la etapa VIII (2002-2005), debido al incremento fuerte del gasto social alimentario, dirigido a hacer llegar energía alimentaria y nutrientes a precios reducidos (incluso a precio cero) a una masa de consumidores con ingresos muy bajos. También se sugiere para estos últimos años la disminución de la elasticidad PIB del consumo de energía alimentaria, a medida que la DCH calórica aumenta.

- Se sugiere y se justifica en este trabajo que el valor mínimo socialmente deseable para la adecuación energética sería 125% (incluyendo en los cálculos el aporte de energía de la disponibilidad de los alimentos y el de la disponibilidad de las bebidas alcohólicas, tal como lo hace la FAO para estimar el Índice de Prevalencia de la Subnutrición-IPS). Ese valor, que significa una disponibilidad de 3.000 calorías/persona/día, no fue alcanzado en ninguno de los años del período 1980-2005. Con dicha disponibilidad energética, más del 97,5% de los habitantes del país podrían satisfacer la denominada Necesidad Mínima de Energía alimentaria, tomando en cuenta tanto la variación en la distribución de la disponibilidad energética agregada asociada con las diferencias existentes en la población debidas a factores biológicos (sexo, edad, talla, peso), como la variación asociada con las diferencias existentes en cuanto al factor ingreso.

- Es altamente probable que Venezuela cumpla con el compromiso contraído en Roma en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, de reducir, para el año 2015, por lo menos a la mitad el número de personas hambrientas contabilizado en 1991. En efecto, la estimación más reciente realizada por el INN, utilizando el método FAO, correspondiente al (promedio trienal centrado en el) año 2006, reveló la ocurrencia de un IPS de 6% y de 1,60 millones de subnutridos⁴.

- Dos características principales aparecen en la evolución del conjunto de patrones de disponibilidad para el consumo humano, tanto en el lapso 1981-1992 como en el intervalo 1994-2005: concentración fuerte y estabilidad alta.

- Son tres los grupos de alimentos más importantes en la nutrición del habitante promedio de Venezuela: Cereales, Carnes y Leche y derivados. En términos prácticos, el gobierno nacional debe diseñar y ejecutar una política y una estrategia agroalimentaria, en coordinación con los productores y otros agentes y operadores activos del Sistema Alimentario Venezolano, que permitan que la disponibilidad y el consumo per cápita (kilogramos/persona/año) de esos tres grupos clave (no disminuyan) se mantengan o aumenten, en comparación con los niveles alcanzados por dichas variables en 2004. De esta manera, *ceteris paribus*, la adecuación de cada uno de los nueve conceptos nutricionales considerados (energía, proteínas, calcio, hierro, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina y vitamina C) aumentará (o no disminuirá), al tiempo que las deficiencias que existen tenderán a disminuir.

- En el seno de los tres grupos citados se destacan algunos alimentos que se encuentran, durante buena parte del período estudiado, entre los diez renglones alimenticios principales aportadores de energía (harina precocida de maíz; (harina de trigo en) pan-pastelería; arroz pulido; (harina de trigo en) pastas alimenticias; carne de pollo; leche en polvo completa) y/o entre los diez principales aportadores de proteínas (carne de pollo; harina precocida de maíz; (harina de trigo en) pan-pastelería; carne de bovino; (harina de trigo en) pastas alimenticias; arroz pulido; leche en polvo completa; quesos (industrial y finca). La disponibilidad y consumo de algunos de esos renglones individuales pudieran ser incentivados por las política y estrategia agroalimentarias, si así lo sugiriese un análisis que incluya la definición y aplicación de un conjunto de criterios adicionales, tales como: factibilidad de produc-

⁴ Según estimaciones de la FAO, en 1991 Venezuela tenía 11% de subnutrición (IPS), lo que se traducía en 2,30 millones de personas subnutridas; por lo tanto el compromiso contraído por el país consiste en bajar, para el año 2015 o antes, el IPS a 5,5% o menos y el número de subnutridos a 1,15 millones o menos.

ción nacional, capacidad industrial instalada actual y empleo generado, importancia relativa del componente externo en el proceso de producción, etc.

• Tomando como referencia la situación de la **estructura nutricional de la dieta** en 2005, así como el hecho de la deficiencia energética existente a lo largo de todo el período estudiado, **se sugiere** que además de diseñar y ejecutar una estrategia agroalimentaria orientada a incrementar la disponibilidad, el consumo y la adecuación de la dieta en energía, **se revise el programa nacional de fortificación de alimentos de consumo masivo**, puesto que la señalada estructura no es la adecuada. **Debe considerarse la inclusión del calcio en dicho programa, dado el déficit de este nutriente a lo largo de todo el período estudiado.**

• Podría decirse que la dieta del habitante promedio de Venezuela, en los veintiséis años estudiados ha estado fluctuando muy cercanamente alrededor de la fórmula calórica «ideal». Sin embargo, se sugiere que la estrategia agroalimentaria global contemple como objetivo importante revertir la tendencia al crecimiento del porcentaje de participación de los lípidos (24 % a 31%) observada en el lapso 1999-2005.

• Tanto en la disponibilidad per cápita de energía como en la de grasas hay un fuerte predominio del componente vegetal. En el caso de la disponibilidad de proteínas no hay un predominio marcado de alguno de los dos componentes.

• Excepto en 1981, el componente nacional de la disponibilidad energética es dominante; así, en todos los otros años clave del período estudiado, representa entre 54% y 65% de la disponibilidad energética total per cápita diaria.

• Dos grupos de alimentos representan más de 60% del total de la energía disponible importada por persona/día: Cereales y Grasas visibles.

• Excepto en 1981, el componente nacional de la disponibilidad proteínica es dominante; así, en todos los otros años clave del período estudiado, representa entre 53% y 65% de la disponibilidad proteínica total per cápita diaria.

• Cuatro grupos de alimentos representan, conjuntamente, más de 75% del total de proteínas disponibles importadas por persona/día, a saber: Cereales, Carnes y Huevos, y Leche y derivados.

• En el caso de las grasas, a diferencia de la energía y las proteínas, el componente importado de la respectiva disponibilidad total por persona/día es altamente dominante, representando más de 50% de la misma.

• Tres grupos de alimentos, considerados conjuntamente, aportaron más de 80% del total de lípidos disponibles importados, a saber: Grasas visibles, Carnes y Huevos,

debido a la significativa importación de materias primas necesarias para su producción en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Edgar; ABLAN, Elvira 2004. «¿Qué ha cambiado en Venezuela desde 1970 en cuanto a la disponibilidad de alimentos para el consumo humano? En: *Revista Agroalimentaria*, 19 (julio-diciembre): 13-33.
- ABREU, Edgar; ABLAN, Elvira 2002. «Dinámica alimentaria y nutricional de Venezuela 1981-1997». En: Carlos Machado Allison (Ed.), *Agronegocios en Venezuela*, Caracas: Ediciones IESA. Cap. 7, pp. 129-153.
- ABREU, Edgar; ABLAN, Elvira 1996. *25 años de cambios alimentarios en Venezuela, 1970-1994*. Caracas: Ed. Fundación Polar.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE. *Proyecciones de población, para el período 1990-2050, con base en el Censo 2001*. En: <http://www.gerenciasocial.org.ve/>; consulta: 14/01/2007.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN. 2007a. *Hojas de Balance de Alimentos 2002-2004*. Caracas.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN. 2007b. *Estimación de las disponibilidades de alimentos, energía y nutrientes 2005*. Caracas: INN.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN. 2007c. *Estimación de la disponibilidad calórica per cápita diaria, en 2005, 2006 y 2007, aplicando el concepto de «elasticidad PIB del consumo de energía alimentaria»*. Caracas: INN.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN. 2000. *Valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana*. Caracas: INN, Dirección técnica, Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Publicación No. 53, Serie Cuadernos Azules.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN. 2001. *Tabla de composición de alimentos para uso práctico. Revisión 1999*. Primera Reimpresión. Caracas: INN, Publicación No. 54, Serie Cuadernos Azules.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN - FUNDACION POLAR. 1989. *Hojas de Balance de Alimentos 1980-1988*. Caracas: INN, Dirección técnica, Ministerio de Salud y Desarrollo Social.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. 2002. *Hojas de Balance de Alimentos 1989-2001*. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, FAO. 2007. *Faostat*. Roma: FAO STAT. En: <http://www.fao.org>; consulta: 11/12/2006.