

## La Inseguridad Alimentaria en Venezuela<sup>1</sup>

J J Montilla<sup>1</sup>

En 1999, la FAO inició la publicación anual de un documento bajo el título “El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo”, entendiéndose como tal el hecho de que “la población se ve obligada a convivir con el hambre y teme morir de inanición”. En este sentido, puede afirmarse que la historia de la humanidad es en gran parte la historia de la lucha por la consecución de los alimentos y contra el hambre, un problema que no ha podido aún ser superado globalmente a pesar de logros tan trascendentales como el dominio del fuego por el hombre, en la interfase evolutiva entre el *Homo Antecesor* y el *Homo Sapiens* (1); la domesticación de los animales en el período neolítico, la aparición de la agricultura vegetal hace aproximadamente 20 milenios y los grandes cambios políticos y tecnológicos que ocurren entre los siglos XVII y XX; ni la extraordinaria revolución agrícola e industrial que ocurre entre los años 20 del siglo XX hasta el presente y que alcanza gran ímpetu después de la segunda guerra mundial, gracias al continuo mejoramiento genético para la obtención de variedades de alto rendimiento, a la sofisticación de las prácticas de la irrigación, la mecanización agrícola y a la producción y aplicación masiva de los insumos tecnológicos fundamentales, especialmente los fertilizantes químicos, todo lo cual ha permitido en aquellas áreas geográficas y países donde se les aplica, con base en la racionalidad que impone la ciencia y la tecnología, multiplicar el rendimiento de las producciones agrícolas.

El concepto actual de seguridad alimentaria es de formulación reciente. En el mundo privaban situaciones que colidían con el mismo: Francia soportó 13 períodos de hambre en el siglo XVI, 11 en el XVII, 16 en el XVIII y 10 en el XIX; en Irlanda, entre 1848 y 1849 muere más de un millón de personas por falta de alimentos y 1.5 millones se ven obligadas a emigrar. Rusia sufrió 6 períodos de hambre en la segunda mitad del siglo XIX y, solamente entre 1932 y 1993, el hambre fue responsable de la muerte de 3 millones de personas. En la India entre 1860 y 1900 ocurrieron más de 15 millones de muertes por hambre y, después de la 1ª y la 2ª guerra mundial, Europa, en general, sufrió

severas limitaciones alimentarias (2). A lo anterior hay que agregar el hambre que perdura en muchos países de África, Asia y América Latina.

Puede afirmarse que hoy en día la producción de alimentos es más que suficiente para satisfacer las necesidades de toda la población del planeta pero su distribución es muy desigual. Así por ejemplo, los países desarrollados donde habita solo el 20% de la población del mundo, producen 848.754 millones de t de cereales (3), equivalentes al 44% de la producción mundial; este patrón se repite para casi todos los rubros o grupos de rubros de la agricultura. De esta manera, salvo en los casos debidos a las injusticias sociales prevalentes, el hambre y la malnutrición han sido erradicadas en los países desarrollados en los cuales la suficiencia alimentaria y el exceso de alimentos alcanzado ha sido, y esto hay que enfatizarlo, con base en una producción agrícola propia que, a su vez, le permite un brutal dispendio alimentario. También en gran parte del Asia, con grandes esfuerzos y con modelos dietéticos modestos, estos flagelos han sido superados. Por el contrario, las regiones que siguen siendo severamente afectadas son África en primer lugar y, en menor magnitud, la América Latina, región ésta en la cual persisten el hambre, la malnutrición y la inseguridad alimentaria en varios países, resultando inaudito el caso de Venezuela, país que ha contado y cuenta con ingentes recursos financieros y naturales fundamentales para el desarrollo de la agricultura.

En este país, en los años transcurridos entre 1960 y comienzos de los años ochenta se habían aumentado los consumos diarios per capita de aproximadamente 2000 kcal y 50 g de proteína que prevalecían en las décadas de los años 40 y 50 (4), hasta contar con disponibilidades alimentarias equivalentes a 2187 kcal y 50 g de proteínas en 1962-63; a 2385 kcal y 59,5 g de proteína en 1969-71 y, a 2719 kcal y 68,9 g de proteína para 1979-81(4,5). Esta evolución aparentemente positiva ocurrió en base, fundamentalmente, a la importación de alimentos, porque las producciones de la mayor parte de los rubros de la agricultura venezolana han sido erráticos y decrecientes, con la única excepción de las hortalizas entre los productos vegetales y el incremento apreciable de la contribución de las carnes; en particular las de aves y cerdos, producidas principalmente con alimentos provenientes de la importación (3) (Cuadro 1).

<sup>1</sup>Ponencia presentada en el *Symposium* Dr. Hemán Méndez Castellano (*In Memoriam*). “Seguridad Alimentaria y Calidad de Vida en Venezuela” Fundacredesa. Academia Nacional de Medicina. Congreso Centenario 2004 “. José Ignacio Saldó”. Caracas, 26-29 Mayo, 2004.

Solicitar copia a: J J Montilla. Profesor Titular. Facultad de Agronomía. UCV. Apto Postal 2037. Fax: 2463454. E-mail: montillaj@agr.ucv.ve

Cuadro 1. Producción *per cápita* de diferentes rubros alimentarios en Venezuela (kg).

Años	Raíces y tubérculos	Cereales	Leguminosa de granos	Hortalizas	Azúcar total	Frutas	Oleíferas equiv. aceite	Carne total	Leche total	Huevos gallina	Pescados y mariscos
1948-50	52	68	12	18	26	247	2,5	20	36	2,3	N.D.
1955	52	62	10	17	35	236	2,6	20	52	3,1	N.D.
1960	82	68	11	18	31	198	2,7	25	58	4,0	N.D.
1965	62	80	5	22	45	165	5,5	29	72	5,6	N.D.
1970	52	88	4	21	42	167	7,8	34	89	7,2	N.D.
1975	45	78	4	22	44	141	5,4	42	98	7,6	N.D.
1980	42	105	3	28	25	137	3,9	49	89	8,4	N.D.
1985	36	120	3	22	30	127	3,0	45	90	8,7	N.D.
1990	35	101	3	25	27	131	3,2	42	76	5,4	11
1995	30	94	2	33	25	127	3,1	52	74	6,4	14
2000	45	122	1	33	29	121	4,0	45	60	6,9	13

Fuente: Montilla 1999(6) y MPC 2001 (7)

Así las cosas, no es de extrañar que entre 1970 y 1997, la FAO 2000 (8) reporta que solamente tres regiones y países en el mundo han reducido el consumo calórico: África SubSahariana, Venezuela y Cuba en los cuales se ha pasado de 2271, 2352 y 2640 kcal/persona/día en 1970 a 2237, 2321 y 2480, respectivamente, al finalizar el siglo XX (Cuadro 2).

Según FAO 2002 (3), al comparar a Venezuela con América Latina y el Caribe y, con África y Asia, en lo que respecta a cereales, las producciones anuales son en Kg./persona/año de 94,3; 290,0; 148,5, y 267,3, respectivamente; para raíces y tubérculos son de 45,4, 103,4, 211,3 y 79,9; y para leguminosas de grano (incluida la soya) son de 1,9, 138,0, 4,0 y 12,7. Este patrón se repite también para otros rubros, Venezuela predomina solo en la producción de proteína animal que, como se ha señalado, se realizan en alto grado en base a insumos importados (Cuadro 3). La información de este cuadro testimonia fehacientemente que la casi totalidad de los países desarrollados son autosuficientes en la producción de alimentos en base a su propia agricultura. Se pueden exceptuar países enclaves o cuasi-enclaves como Singapur, Japón, Israel, Corea del Sur.

Es necesario enfatizar que el fracaso agrícola en Venezuela resulta incomprensible al constatar que se cuenta con extraordinarios recursos naturales, incluyendo aproximadamente 58 millones de ha aptas para la agricultura vegetal, forrajera y forestal; más de 50.000 m<sup>3</sup> de agua dulce reciclable/persona/año y con las segundas reservas mas altas de roca fosfórica en el continente. Se cuenta además con una inmensa riqueza petrolera y gasífera que generan enormes recursos financieros que deberían utilizarse para construir las infraestructuras que soporten el desarrollo agrícola y el desarrollo rural. Pero no ha ocurrido así, al contrario,

Cuadro 2. Seguridad Alimentaria

Países o regiones	Oferta acalórica <i>per cápita</i>		Oferta proteica <i>per cápita</i> (g.)
	1970	1997	1997
OCDE	3.033	3.380	101
EE.UU.	2.965	3.699	112
Asia oriental (excluida China)	2.777	3.103	87
Vietnam	2.146	2.484	57
China	2.018	2.847	78
Asia meridional (excluida India)	2.166	2.394	58
India	2.082	2.496	59
África Subsahariana	2.271	2.237	53
Estados Árabes	2.225	2.930	79
América Latina y el Caribe	2.474	2.798	73
Venezuela	2.352	2.321	59
Colombia	1.938	2.597	63
Cuba	2.640	2.480	52
Brasil	2.409	2.974	76

Fuente: FAO, 2000(8).

se continúa privilegiando la importación masiva de todo género de automotores, bienes suntuarios y bebidas alcohólicas. La clase dominante ha abandonado la agricultura y el medio rural creando agudos problemas que han resultado en una acelerada migración campesina, contándose hoy en día con sólo el 8,8% de la población económicamente activa ocupada en agricultura, el área cosechada por habitante de 2600 m<sup>2</sup> en 1950 se reduce a escasos 740 m<sup>2</sup> en la actualidad; el uso del riego, los fertilizantes, las semillas certificadas y los biocidas es

Cuadro 3. Producción total (1000t) y *percapita* (kg.) de los principales rubros agrícolas alimentarios en el mundo, en Venezuela y regiones y países seleccionados en el año 2001,

Regiones y países	Población (2001) millones	Cereales totales		Raíces y tubérculos totales		Leguminosas de granos totales INC soya		Azúcar en bruto		Aceites comestibles totales	
		1000t	kg./Hab	1000t	kg/hab	1000t	kg/Hab	1000t	kg/Hab	1000t	kg/Hab
Mundo	6.055,00	2.083.123	317,9	677.925	120,1	229.024	37,8	127.922	21,1	91.574	15,1
Africa	784,4	116.503	148,5	165.719	211,3	9.399	12	9.841	12,5	2.978	3,8
Estados Unidos y Canadá	314,2	369.566	1.176,20	24.858	79,1	85.495	272,1	7.250	23,1	124.013	394,7
América Latina y el Caribe	519,1	150.530	290	53.665	103,4	71.865	138,4	45.820	88,3	12.661	24,4
Brasil	170,4	56.329	330,6	27.665	162,4	40.139	235,6	18.500	108,6	4.753	27,9
Argentina	37	38.372	1.037,10	2.555	69,1	28.066	758,5	1.500	40,5	5.819	157,3
Venezuela	24,2	2.281	94,3	1.100	45,4	47	1,9	800	33,1	173	7,2
Asia	3682,6	984.539	267,3	294.325	79,9	46.936	12,7	44.597	12,1	44.946	12,2
Europa	728,9	427.588	586,6	135.906	186,7	20.563	28,2	23.069	31,6	14.518	19,9
Oceania	30,4	37.406	1.230,50	3.453	113,6	2.760	9,1	4.595	151,2	804	26,4

Regiones y países	Frutas (excl. melones)		Vegetales y melones		Carne total		Leche total		Huevos de gallina	
	1000t	kg/Hab	1000t	kg/Hab	1000t	kg/Hab	1000t	kg/Hab	1000t	kg/Hab
Mundo	466.340	77	691.894	114,3	236.541	39,1	584.651	96,6	52.435	8,7
Africa	58.379	74,4	44.956	57,3	11.239	14,3	26.268	33,5	2.070	2,6
Estados Unidos y Canadá	30.649	97,5	37.817	120,4	41.916	133,4	83.195	264,8	5.443	17,3
América Latina y el Caribe	94.746	182,5	38.313	73,8	31.957	61,6	60.881	117,3	5.246	10,1
Brasil	31.732	186,2	7.062	170,4	15.161	89	22.718	133,3	1.536	9
Venezuela	3.019	124,8	1.258	56,0	1.041	43,0	1.400	57,9	180	7,4
Asia	220.051	54,3	487.251	123,3	94.698	25,7	167.227	45,8	29.884	8,1
Europa	77.152	105,8	92.350	126,7	51.446	70,6	210.193	288,3	9.577	13,1
Oceania	5.464	179,7	3.484	144,6	5.286	173,9	24.623	810,0	216	71,0

Fuente: Fuente: FAO, 2002(3)

marginal, y también lo es la atención que se presta a la investigación y la extensión agrícola. En dos libros publicados por Montilla 1999 (6) y por Montilla et al 2003 (9), titulados “Agricultura para el Desarrollo Humano. Una Propuesta para el Próximo Siglo” y “Agricultura, Base para el Progreso”, respectivamente, se presenta un plan agrícola que permitiría, si se asumieran como políticas de Estado, alcanzar en un lapso de 18 años la suficiencia alimentaria con base en la agricultura nacional, tal como lo han logrado los países desarrollados y como lo pauta la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

### Elementos Básicos para el Desarrollo de una Agricultura Eficaz, Eficiente y Suficiente.

Los elementos básicos para una agricultura exitosa están constituidos por el hombre en primer lugar, el sol, el aire, las tierras, el agua y los insumos básicos: irrigación, mecanización y fertilización, además de las semillas certificadas y los biocida.

### La Población Venezolana

Como lo ilustran Montilla *et al.* 2003 (9) en la Figura 1, el incremento de la población venezolana ha experimentado cambios abruptos entre 1904 y 1999. En los primeros veinte años del lapso, la Tasa Interanual Promedio de Crecimiento Demográfico (TIPCD) fue de sólo 0,7%. En los veinte años siguientes la TIPCD se elevó a 1,7%, quizás producto de la culminación

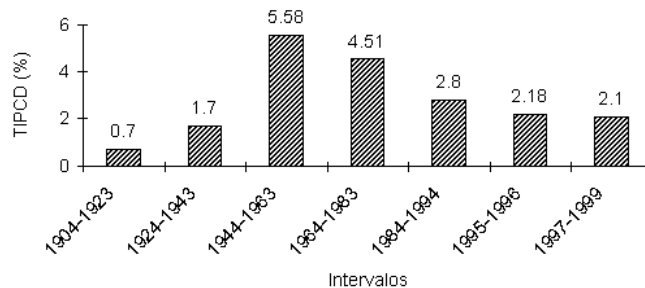


Figura 1. Evolución de la Tasa interanual promedio de crecimiento demográfico en varios intervalos entre 1904 y 1995 (Baptista 1991; FAO, 1994, 1997; OCEI, 2001)

de las guerras intestinas y de los avances obtenidos en los programas de vacunación y control de las endo, hemo y ectoparasitosis. Un incremento vertiginoso de 5,58% ocurre en las dos décadas subsiguientes, a lo cual contribuyeron adicionalmente los programas preventivos de salud, las mejoras en la educación y una fuerte inmigración tanto europea como latinoamericana. En los veinte años posteriores, el aumento poblacional continúa siendo muy alto, no obstante una reducción de 20,2% (4,5% TIPCD) respecto de las dos décadas anteriores: la inmigración europea prácticamente se ha interrumpido aunque sigue siendo fuerte la procedente de países latinoamericanos. Entre 1984 y 1994, la TIPCD baja a 2,8%: la inmigración en general se ha reducido marcadamente y algún efecto debe haber ejercido la educación, aun con sus limitaciones cuantitativas y cualitativas; y el control voluntario de la natalidad por parte de la población. Como se observa en la misma Figura 1, entre 1994 y 1996, la TIPCD baja a 2,18% y luego a 2,1% entre 1995 y 1996, valor en el cual se mantiene hasta 1999.

Por otra parte, la Figura 2 muestra que, mientras la población total en Venezuela creció de cerca de 5 millones de habitantes en 1958 a 24 millones en el año 2001, la población rural, en ese mismo lapso, se mantuvo prácticamente inalterada en aproximadamente 3 millones de habitantes, lo cual ha conllevado a que en la actualidad mientras en Europa el 8,2 % de la población económicamente activa se dedica al trabajo agrícola, en Venezuela lo hace solo el 8,8 % de la población (9), lo cual, sin duda, constituye una aberración.

Lo anterior sugiere que Venezuela requiere con urgencia definir una política emigráfica que permita que para el año 2018, la TIPCD del país no supere el 0,75 %.

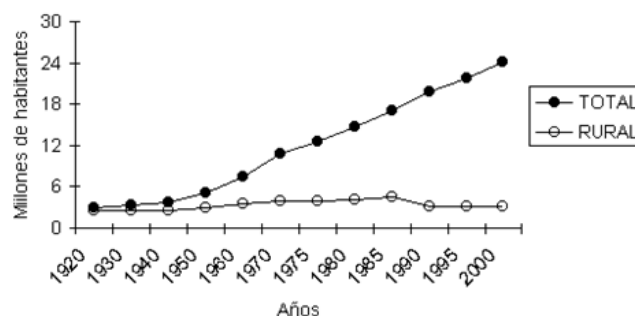


Figura 2. Evolución de la población total y rural en Venezuela entre 1920 y 2000 (Baptista, 1991; OCEI, 1994, 1997, 2001). Fuente: 10,11,12 y13

Al mismo tiempo, es necesario propender a un fuerte incremento de la población rural hasta alcanzar para el año 2018 unos 7 millones de habitantes ubicados en esas áreas. Sin embargo, para alcanzar esta última meta es necesario, como un objetivo impostergable, la industrialización de la agricultura mediante la construcción de todas las infraestructuras requeridas para la producción agrícola, y la intensificación del uso de los insumos tecnológicos y la urbanización del medio rural.

### Las Tierras para la Agricultura en Venezuela

En el Cuadro 4, se resume la cantidad de tierras, por regiones y el total nacional, aptas para la agricultura vegetal. Se observa que el país cuenta con 19, 3 millones de hectáreas para tal agricultura, distribuidas en distintos grados de preservación o clases. De acuerdo con Montilla 1999(6) y a PALMAVEN/MAC 1990 (14), el país dispondría también de 21,5 millones de

Cuadro 4. Distribución geográfica de tierras para agricultura vegetal según grado de preservación (hectáreas).

Región	Grado de preservación (orden decreciente)			
	I	II	IIIA	IIIB
Capital y Central	420.000	495.300	55.000	260.000
Los Llanos	373.000	1.732.500	1.300.000	1.655.000
Nororiental	461.390	948.200	1.110.762	1.639.500
Centrooccidental	764.800	708.225	265.000	297.000
Andina	460.800	548.000	263.525	938.500
Zuliana	434.000	1.444.000	-	345.000
Guayana	9.800	903.400	90.000	1.400.000
Total	2.923.790	6.779.625	3.084.287	6.535.000

Fuente: Comisión Nacional de Ordenamiento Territorial. CNOT, 1997. (cálculos propios), Montilla 1999 (4).

hectáreas aptas para la agricultura forrajera. Por otra parte, se considera que existen unos 16 millones de hectáreas que podrían destinarse, fundamentalmente, a la agricultura forestal.

Es necesario enfatizar que, tal como ocurre con mucha frecuencia, las tierras pueden presentar una o varias limitaciones naturales para la actividad agrícola vegetal, animal o forestal; por ejemplo en el caso de Venezuela existen serios problemas de infertilidad debido a deficiencias de fósforo, por acidez de los suelos y por balance hídrico negativo durante períodos relativamente largos durante el año. También, la materia orgánica de los suelos suele ser escasa. Afortunadamente, para solucionar estas limitaciones, se cuenta con una de las principales reservas de rocas fosfóricas del mundo y las segundas en América Latina. También son importantes, aunque no están plenamente evaluadas, las reservas de calcio y magnesio. Además el país cuenta con una importante y creciente industria de producción de fertilizantes nitrogenados y azufrados. No se cuenta con reservas conocidas, económicamente explotables, de potasio, elemento que habría que importar, al igual que algunos microelementos. Lo anterior permite afirmar que, en general, las limitaciones para el éxito agrícola en Venezuela no radican en la escasez de tierras. Sin embargo, es necesario tener presente que los suelos son un preciado bien de la naturaleza, y que como tal deben ser manejados inteligentemente, no sólo para no degradarlos, sino tratando de que el uso

mejore su condición. Su utilización debe hacerse bajo el sabio precepto según el cual: “no heredamos el suelo de nuestros padres, sino que lo tomamos prestado de nuestros hijos”.

En realidad, el verdadero problema de la tierra en Venezuela está constituido por la anómala situación de la tenencia, lo cual data desde hace siglos, quizás desde siempre. Lo anterior es ratificado por los resultados del Censo Agrícola realizado en 1997 (15), tal como se presenta en el Cuadro 5.

### Insumos Básicos para la Agricultura

Cuando la agricultura se realizaba (y se realiza todavía en muchas áreas), más como una actividad destinada al consumo propio, y alguno que otro excedente era dirigido al consumo de las pocas pequeñas ciudades existentes, la necesidad de intensificar los procesos agrícolas no era un imperativo. Más aún, la disponibilidad relativamente abundante de tierras permitía dejar descansar los lotes que se trabajaban, logrando así que el carácter dinámico del suelo restituyera un adecuado balance de nutrimentos y sirviendo también como recurso para el control de plagas y enfermedades. Para este tipo de agricultura solamente el riego y cierto grado de mecanización, generalmente con tracción animal, además de las semillas y herramientas tradicionales, constituían los insumos necesarios. Con el advenimiento de las grandes concentraciones urbanas, conformadas

Cuadro 5: Explotaciones Agrícolas según su tamaño. Ministerio de Agricultura y Cría, 1997.

Tamaño	Cantidad	%	Superficie	%
< 1 ha	42.758	8,54	20.777	0,07
1 ha - < 2 ha	70.663	14,10	83.678	0,28
2 ha - < 5 ha	128.821	25,72	373.464	1,24
5 ha - < 10 ha	75.282	15,03	481.418	1,60
10 ha - < 20 ha	59.354	11,85	748.337	2,49
20 ha - < 50 ha	51.659	10,31	1.516.983	5,04
50 ha - < 100 ha	27.318	5,45	1.810.573	6,02
100 ha - < 200 ha	18.565	3,71	2.442.875	8,12
200 ha - < 500 ha	15.587	3,11	4.636.937	15,42
500 ha - < 1000 ha	6.027	1,20	3.989.406	13,27
1000 ha - < 2500 ha	3.458	0,69	5.044.539	16,78
2500 ha - < 5000 ha	960	0,19	3.118.401	10,37
> 5000 ha	527	0,11	5.803.804	19,30
TOTAL	500.979	100,00	30.071.192	100,00

bajo el estímulo del crecimiento industrial en los países desarrollados y por otras motivaciones adicionales, en los subdesarrollados, se hace obligante la intensificación de los procesos productivos agrícolas. Surge - como una necesidad impostergable - la masificación del uso de insumos tecnológicos que, aplicados racionalmente, además de incrementar la respuesta productiva, aumentan la rentabilidad de la tierra, del trabajo y del capital, contribuyendo además con la preservación e inclusive con el mejoramiento de los recursos naturales fundamentales: tierra, agua y aire Montilla 1992 (16).

En una agricultura moderna, en cuyo diseño y estrategias se haya acertado, especialmente en la escogencia de cultivos ecológicamente adaptados y con elevada capacidad productiva biológica y agrícola, se hace necesaria la utilización armónica de los insumos tecnológicos fundamentales. En consecuencia, a la definición de una estrategia agrícola, en concordancia con los ecosistemas, es necesario agregar la importancia de contar con una provisión de insumos adecuados en calidad, cantidad y oportunidad. En este sentido, por su trascendencia e impacto económico, resaltan los fertilizantes, la mecanización, el riego y la electricidad. Estos y otros insumos requeridos para el proceso de modernización y racionalización de la agricultura, deben ser producidos casi en su totalidad en nuestros países, porque tal como afirma Amin 1981 (17): “No hay progreso rural sin industrias que lo apoyen y que suministren los insumos necesarios para intensificar la producción agrícola. Estos insumos no pueden venir del Norte, importación mediante. Ello se debe a que los precios de dichos insumos en relación con la producción que habría que exportar para pagarlos, son de tal magnitud, que la modernización e intensificación de la agricultura no resultarían rentables”.

Por otra parte, se necesita también el aparato industrial que procese los productos agrícolas crudos, para lograr el mejoramiento de su calidad, la prolongación de su vida útil y la facilitación de su comercialización y el acceso a los consumidores. Se plantea así la necesidad de reorientar el esfuerzo industrial, para que esté en condiciones de proveer los insumos tecnológicos requeridos para los procesos productivos agrícolas; los equipos y materiales necesarios para la construcción de una infraestructura que soporte el desarrollo de una agricultura moderna que garantice condiciones de vida digna en el medio rural y para procesar, cuando sea necesario, los productos derivados de la agricultura (9).

Como se aprecia en el Cuadro 6, Venezuela solo ha avanzado, de manera importante en los últimos 30 años en la fuerza de mecanización agrícola, teniendo en

la actualidad 14 tractores por cada 1000 hectáreas de agricultura vegetal, pero siendo muy baja la utilización de fertilizantes químicos y la superficie regada.

### **Infraestructura Para el Desarrollo Agrícola y el Desarrollo Rural**

Sería muy extenso y no se cuenta con la información necesaria para discutir en detalle la situación de las infraestructuras requeridas para el desarrollo agrícola y el desarrollo rural: sistemas de riego y de saneamiento de tierras, vialidad, electrificación, comunicaciones, salud, educación y esparcimiento, entre otras; pero sí es necesario recalcar que, en este sentido, el país padece un grave atraso ya que ningún gobierno, desde la conformación de Venezuela como país, exceptuando el período 1948-1958, ha abordado esta problemática con propiedad. En el país se sigue privilegiando la construcción de infraestructuras en las áreas urbanas y especialmente en la zona centro-norte-costera. Esta situación, es decir, la postergación del urbanismo rural y las obras básicas para el desarrollo agrícola, en contraste con los ingentes recursos que se invierten en las áreas urbanas, aceleran la migración del campo hacia las grandes aglomeraciones urbanas con las consecuencias referidas anteriormente al tratar la cuestión poblacional.

### **Propuesta para un Plan de Desarrollo Agrícola Eficaz, Eficiente y Suficiente**

Considerando la situación expuesta anteriormente y sus dramáticas consecuencias en el status nutricional del venezolano, Montilla *et al* 2003 (9) han propuesto la necesidad de incrementar la disponibilidad de alimentos en Venezuela de forma tal que permita alcanzar aportes equivalentes a 3.000 kcal y 80 g de proteína por persona por día, considerando las diferencias e iniquidades en la capacidad adquisitiva de la población (Cuadro 7).

El Cuadro 8 muestra los requerimientos anuales de alimentos para consumo humano directo y en el Cuadro 9 se muestra la evolución cuantitativa con los drásticos cambios que deberían ocurrir para los años 2006, 2012 y 2018 en los diferentes rubros que conforman la dieta, especialmente en lo referente a cereales, raíces y tubérculos, hortalizas, frutas, carne de aves, carne de cerdo, huevos, pescados y mariscos y leche.

Para lograr las metas indicadas en los Cuadros precedentes sería necesario alcanzar los rendimientos propuestos para cada rubro y las ha cosechadas en las proporciones indicadas en el Cuadro 10.

Es importante señalar que para la construcción de la infraestructura requerida para la industrialización de la

Cuadro 6. – Consumo de Fertilizantes, Uso de Tractores y Superficie Regada

País	Consumo de fertilizantes (kg por hectárea de tierra cultivable y de cultivo permanente)		Tractores en uso (por 1000 hectárea de tierra cultivable y de cultivo permanente)		Superficie Regada (1000 hectárea)	
	1970	1998	1970	1998	1989-91	1998
Alemania	384,4	242,7	121,5	88,6	481	485
Argentina	3,3	29,8	6,5	10,3	1.560	1.561
Australia	23,2	39,1	7,8	5,8	1.892	2.400
Brasil	29,5	88,0	4,9	12,4	2.650	2.656
Canadá	18,4	58,0	13,6	15,6	721	720
Chile	31,6	194,6	8,3	23,5	1.600	1.800
China	43,0	258,8	1,2	5,2	47.232	52.580
Colombia	28,7	152,4	4,5	5,1	650	850
Costa Rica	100,1	391,9	10,3	13,9	118	126
EE.UU.	81,6	110,5	27,7	26,8	20.800	21.400
Francia	243,5	247,5	64,4	65,1	1.300	2.000
India	13,7	99,1	0,6	9,1	45.809	59.000
Indonesia	9,2	89,5	0,3	2,3	4.409	4.815
Malasia	43,6	184,9	1,0	5,7	336	365
México	23,2	62,5	3,9	6,3	5.600	6.500
Pakistán	14,6	111,7	1,1	14,5	16.860	18.000
Perú	30,0	45,7	3,9	3,2	1.188	1.195
Tailandia	5,9	81,5	0,5	10,8	4.248	4.749
Uruguay	48,5	102,0	20,7	25,2	125	180
Venezuela	17,0	69,6	5,5	14,0	482	540
Vietnam	50,7	268,6	0,5	17,0	2.866	3.000

Fuente: PNUD, 2001 (18) y FAO, 2001(19).

Cuadro 7. Perfil aproximado de disponibilidad de alimentos necesarios para aportar 3.000 kcal y 80 g de proteína *per cápita* diarios (4).

Fuente	g/día	Factor de desecho	g/día corregido	kg/año
Cereales	240	1.27	305	111,3
Raíces y tubérculos	250	1,24	310	113,2
Azúcar y/o panela	100	1,00	100	36,5
Leguminosas de grano	50	1,00	50	18,3
Grasas y aceites visibles	50	0,00	50	18,0
Hortalizas	195	1,39	271	98,4
Frutas	400	1,46	584	213,2
Carnes	100	*	100	36,6
Huevos	30	1,14	34	12,4
Pescados y mariscos	50	*	50	18,3
Leche	400	1,00	410	149,7

Fuente: Montilla 1999 (4).

Nota: Para los cereales se emplea como factor de desecho el promedio de los valores publicados por varios autores para diferentes cereales. En las raíces y tubérculos, hortalizas, frutas y huevos, se aplica el promedio de los más consumidos de acuerdo con información del INN (1994). (\*) En carnes, mariscos y pescados no se aplica el factor porque varía mucho según las especies, cortes y grado de cebamiento; se presentan como cantidad de carne en canal y de capturas pesqueras.

Cuadro 8. Requerimientos anuales de alimentos para consumo humano directo

Años	2006	2012	2018
Población aproximada (millones de habitantes)	27,0	29,7	32,4
REQUERIMIENTOS (1000 t)			
Cereales	3.005	3.306	3.606
Raíces y tubérculos	3.056	3.362	3.668
Azúcar y panela	986	1.084	1.183
Leguminosas de grano	494	544	593
Grasas y aceites visibles	486	535	583
Hortalizas	2.657	2.922	3.188
Frutas	5.756	6.332	6.908
Carnes	988	1.087	1.186
Aves	494	363	396
Cerdos	247	362	395
Rumiantes	247	362	395
Huevos	335	368	402
Pescados y mariscos	494	544	593
Leche	4.042	4.446	4.850

Fuente: Adaptado de Montilla 1999 (4).

Cuadro 9. Requerimientos anuales totales de alimentos para Venezuela

Años	2006	2012	2018
Población aproximada (millones de habitantes)	27,0	29,7	32,4
REQUERIMIENTOS (1000 t)			
Cereales	6.485	5.604	5.549
Arroz	25%	30%	45%
Maíz	30%	30%	25%
Trigo	30%	20%	10%
Sorgo	15%	20%	20%
Raíces y tubérculos	2.955	5.053	6.216
Azúcar y panela	953	1.044	1.124
Leguminosas de grano	1.549	1.455	1.574
Grasas y aceites visibles	636	672	715
Hortalizas	2.568	2.829	3.031
Frutas	5.565	6.098	6.567
Carnes	953	1.044	1.124
Aves	477	345	374
Cerdos	239	345	345
Rumiantes	239	345	345
Huevos	324	355	382
Pescados y mariscos	478	523	564
Leche	3.907	4.281	4.611

Fuente: Montilla 1999 (4). Consideraciones anteriores y cálculos propios.

agricultura y la urbanización del medio rural, se requiere una inversión media anual de aproximadamente \$1500 millones, por parte del estado venezolano durante un período de tiempo de aproximadamente 20 años (6).

### Conclusiones

Para el logro de los objetivos planteados para el año 2018, resulta indispensable el incremento gradual de los insumos básicos, en el siguiente orden:

1. Riego: hasta alcanzar 600 m<sup>2</sup> de tierra regada/habitante.
2. Fertilizantes: hasta 150 kg/ha para la agricultura vegetal y la agricultura forrajera.
3. Mecanización: hasta 8 tractores/1000 ha de tierra de agricultura vegetal y forrajera.
4. Otros insumos en las cantidades requeridas tales como semillas certificadas, biocida, etc.

Cuadro 10. Rendimiento actual y proyectado (kg/ha) y área cosechada requerida (1.000 ha), para los años 2006, 2012 y 2018, de agricultura vegetal alimentaria y no alimentaria

Rubros	Rend. Actual	2006		2012		2018	
		Ren. Estim.	Área	Ren. Estim.	Área	Ren. Estim.	Área
Cereales	3.500	3.800	1.680,3	4.200	1.334,3	4.800	1.156,0
Raíces y tubérculos	12.000	15.000	197,0	18.000	280,7	21.000	296,0
Caña de azúcar (*)	6.000	7.000	136,1	8.000	130,5	8.500	132,2
Leguminosas de grano	800	1.000	1.549,0	1.250	1.164,0	1.500	1.049,3
Grasas y aceites	1.200	2.000	318,0	2.500	268,8	2.800	255,4
Hortalizas	20.000	25.000	102,7	30.000	94,3	30.500	99,4
Frutas	14.500	20.000	278,3	25.000	243,9	35.000	187,6
Caña de azúcar (alimentación animal)	70.000	80.000	300,0	90.000	400,0	100.000	500,0
Subtotal			4.561,4		3.916,5		3.675,9
Café	350	700	200,0	850	225,0	1.100	250,0
Cação	280	400	75,0	450	100,0	500	125,0
Algodón (fibra)	600	700	100,0	800	150,0	900	200,0
Sisal	1.200	2.000	20,0	3.000	30,0	4.000	40,0
Tabaco	1.800	1.900	10,0	1.900	18,0	1.900	25,0
Subtotal			405,0		523,0		640,0
Total			4.966,4		4.439,5		4.315,9
20% adicional al 2006			993,3				
30% adicional al 2012					1.331,9		
40% adicional al 2018							1.726,4
Total General			5.959,7		5.771,4		6.042,3

Fuente: FAO 2001 (19); MPC 2001(7). Estimaciones y cálculos propios (\*) se estima en kg/ha de azúcar.

Por otra parte, es necesario comprender que no solo se requiere conceptualizar teóricamente un modelo de agricultura sustentable; éste tiene que estar aunado a un modelo de desarrollo rural que incluya:

1. Pequeñas, medianas y grandes infraestructuras, según sea el caso, en términos de vialidad, electrificación y comunicaciones, saneamiento, riego y drenaje, que permitan la modernización y racionalización de los procesos productivos agrícolas.
2. El desarrollo de toda una gama de industrias y servicios rurales que permitan
  - a. La producción, en gran medida, en el propio medio rural, de gran parte de los insumos requeridos por la agricultura.
  - b. La transformación, cuando sea necesario, de los productos, subproductos y residuos agrícolas,

con la participación de los propios agricultores, permitiéndoles así que tomen ventaja del valor agregado de los productos primarios.

- c. Garantizar el empleo dignamente remunerado a la porción de la población rural que no participe directamente en la agricultura.
3. Concretar, en el corto y mediano plazo, todas las medidas, acciones y construcción de las infraestructuras que permitan elevar el nivel y la calidad de vida de la población rural atendiendo todo el conjunto de las necesidades físicas –alimentación, salud, vivienda, electricidad, comunicaciones, vialidad-; de sus necesidades sociales –seguridad, integración, igualdad, libertad-; de sus necesidades culturales –educación, deporte, recreación, creatividad-; y de sus necesidades políticas –participación y protagonismo-. Todo esto aunado al fortalecimiento de la familia como elemento fundamental de la sociedad

En definitiva, resulta indispensable industrializar la agricultura y urbanizar el medio rural, para así dar cumplimiento a lo pautado en el Artículo 305 de la Constitución que, textualmente, señala:

“ El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral, a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población, entendida ésta como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y, el acceso oportuno y permanente a estos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna...”

### Referencias

1. Dortier, J. F. Aux Origines de la Cultura. *Sciences Humaines* 2000; 105: 16-22.
2. Masseyeff, R. *El Hambre*. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina. Cuarta Edición (traducido por M. Tosta). 1972.
3. FAO. Boletín FAO de Estadística 1. Vol. 3. Roma. 2002.
4. Montilla, J.J. *Agricultura y Desarrollo Humano en Venezuela. Un Plan para el Nuevo Siglo*. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Publicación Especial. N° 37 (h. Almela, A. Montaldo y A. Romero, eds.) Maracay, Venezuela. 1999.
5. FAO. *Anuario de Producción*. 1993. Roma, Italia. 1994.
6. Montilla J.J. *Agricultura y Desarrollo Humano en Venezuela. Un Plan para el Nuevo Siglo*. H. Almeda, A. Montaldo, A. Romero (editores). FONAIAP. Publicación Especial N° 37, Maracay, Venezuela. 1999.
7. Ministerio de Producción y Comercio.. *Estadísticas Agrícolas 2001* (Mimeo).
8. FAO. *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo*. Roma, Italia. 2000.
9. Montilla J.J., D. Marín y Briceño M. *Agricultura: Base del Progreso*. Ediciones PPOSU. Ministerio de Educación Superior. Caracas. Venezuela. 2003.
10. Baptista, A.. *Bases Cuantitativas de la Economía Venezolana: 1930-1989*. Comunicaciones Corporativas C. A. Caracas. 1991.
11. Oficina Central de Estadística e Informática. *Anuario Estadístico de Venezuela 1993*. Caracas. OCEI. 1994
12. Oficina Central de Estadística e Informática. *Anuario Estadístico de Venezuela 1996*. Caracas. OCEI 1997.
13. Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI). 2001. Página Web.
14. PALMAVEN-Ministerio de Agricultura y Cría (MAC). *Evaluación del Potencial de Tierras Agrícolas a Nivel Nacional como Instrumento para la Planificación*. PALMAVEN. Caracas, Venezuela 1990.
15. Ministerio de Agricultura y Cría. *Resultados del Censo Agrícola*. 1997. Caracas, Venezuela. 1998.
16. Montilla, J.J. *Situación Agroalimentaria venezolana. Algunas propuestas. Una propuesta alternativa: de la UCV al país*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones del Rectorado. Caracas, Venezuela: 48-76. 1992.
17. Amin, S.. *Una Estrategia de Desarrollo*. *Revista CERES* 1981; XVI: 27-32.
18. PNUD. 2001. *Informe sobre Desarrollo Humano. Mundi Prensa Libros*. Madrid, España 2001.
19. FAO. *Anuario Estadístico Agropecuario*. Roma. Italia. 2001.