

oleaginosas y la reserva forestal de Uverito incorpora vastas llanuras improductivas, al aprovechamiento integral centrado en el recurso madera.

A mediados de la década de 1970 se inicia un cambio en la localización de la grande y mediana industria: los precios y la escasez de espacios libres dentro de las ciudades estimulan la reubicación y las medidas oficiales de desconcentración industrial. Sin embargo, este proceso tampoco modifica mayormente el patrón de localización de la actividad industrial: las factorías se establecen en Guarenas, Valles del Tuy, Valles de Aragua y hasta las afueras de Valencia, en Tinaquillo. Se trata pues de una aparente desconcentración, que no modifica el rol y jerarquía de la Región Central en el patrón de ocupación económica y poblacional.

HOY Y MAÑANA

En el largo proceso de cuatro siglos y medio, el patrón de localización de la población y sus actividades económicas se caracteriza por su continuidad. Hoy el 80 por ciento de los venezolanos se concentra en un puñado de centros urbanos localizados en un arco que se extiende desde el occidente hasta la franja norte costera. En este arco, se encuentran las pujantes ciudades rodeadas de espacios deprimidos poblacionalmente. Frente a este arco de superconcentración poblacional, el resto del

país, los llanos, las riberas del Orinoco y la Guayana que constituyen el 85 por ciento del territorio se muestran como espacios vacíos sólo interrumpidos por algunos islotes en los que se han creado condiciones para la actividad económica, sin que la población haya sido atraída hacia ellos en una proporción que se corresponda con el monto de los esfuerzos realizados en materia de inversiones.

La distribución de la población entra en contradicción con la distribución de los recursos naturales. Al sur del Orinoco, donde está establecido apenas el 5 por ciento de la población, escurre el 85 por ciento del recurso agua del país; en la región Capital donde se apiña casi la cuarta parte de los venezolanos, apenas escurre el 1 por ciento del recurso agua. La presión urbana e industrial sobre los fértiles valles centrales ha creado un proceso irreversible de deterioro o anulación de suelos agrícolas, áreas verdes (pulmones) para las ciudades y cauces de agua. Las industrias ubicadas preferentemente en las inmediaciones de los grandes centros de consumo, habitualmente están separadas de los lugares de origen de las materias primas, etc.

Hoy como hace varios siglos, las tres cuartas partes del territorio venezolano permanecen intocadas y a la espera de plantas que hollen caminos y manos que recojan de la naturaleza su tributo

de solidaridad con el hombre. Los hacendados del siglo pasado pensaron que la paz haría posible el encuentro, pero llegó la paz y los venezolanos intentaron saborearla en sus viejos y protegidos pueblos. Fermín Toro creyó que sería la técnica la que propiciaría el encuentro, pero llegó la técnica a agazaparse en torno a los centros tradicionales de espaldas al país vacío. Guzmán aseguraba que la llegada de capitales rompería el encierro, pero la inundación de la renta petrolera propició bondades a los señores de antes, que son los de ahora, y repartió las sobras a las masas empobrecidas que abandonando la tierra cifieron los centros de poder y distribución rentista. Hoy la Venezuela rentista se apiña en el reducido espacio natural que violó y deteriora, dando todavía la espalda al verdadero Dorado que permaneció oculto a los Welser acreedores y los alucinados conquistadores.

Tal vez hoy es clara la necesidad de voluntad política, de la voluntad del Estado todavía poderoso, para hacer del territorio el espacio vital de las mayorías venezolanas. Pero seguramente esa voluntad será insuficiente a menos de que se perciba el reto civilizatorio de ocupar y aprovechar integralmente el espacio. El reto que El Dorado, el mercantilismo colonial, las guerras decimonónicas y el proyecto liberal no permitieron ver... el reto que la renta del petróleo positivamente ha ocultado.

LA NECESIDAD FUTURA DE TIERRAS PARA ALCANZAR EL AUTOABASTECIMIENTO RAZONABLE

El balance de tierras agrícolas

RAFAEL MARÍN R. *

La situación de la agricultura venezolana constituye un tema de permanente interés colectivo. El deterioro que ha venido afectando a esta actividad económica se refleja, entre otras cosas, en una marcada dependencia de la importación masiva de alimentos, a la cual se recurre de manera regular para redondear el abastecimiento nacional. Las cifras más recientes revelan que algo más del 50 por ciento del consumo total de

alimentos en el país debe ser cubierto mediante las importaciones. En la coyuntura actual caracterizada por una drástica reducción de la disponibilidad de divisas, es probable que las miradas se vuelvan hacia la agricultura y particularmente, a la necesidad perentoria de impulsarla definitivamente.

La agricultura es una actividad económica sumamente compleja, cuyos resultados dependen de la concurrencia de factores diversos en su origen e incidencia. Las políticas sectoriales, el financiamiento, los requerimientos fijos y eventuales de mano de obra, la tenencia de la tierra, la calidad de los recursos físicos, la disponibilidad de insumos in-

dustriales, los precios de los productos agrícolas, etc., son sólo algunos de los factores concurrentes.

EL RECURSO TIERRA Y SU BALANCE

Los recursos naturales asociados a la agricultura juegan un papel decisivo en su resultado. La dotación de recursos naturales del país de algún modo determina la conformación de un patrón agrícola y es una medida de su capacidad potencial para producir alimentos y materias primas agropecuarias.

El MARNR con la finalidad de tener una visión actual y futura de la situación de los recursos naturales re-

* Rafael Marín R. es Ingeniero Agrónomo al servicio de la Dirección General de Planificación y Ordenación del Ambiente del MARNR.

novables, realizó el balance de los mismos, en el marco del Proyecto Sistemas Ambientales Venezolanos. Los resultados de la evaluación de estos balances permiten prever la problemática futura —derivada del aprovechamiento de los recursos— y fundamentan la adopción de estrategias y correctivos necesarios. La planificación del aprovechamiento de los recursos naturales debe garantizar la satisfacción de las demandas futuras así como la permanencia en el tiempo de las fuentes naturales, de modo que los balances de recursos naturales renovables constituyen un adecuado y necesario punto de partida para la formulación de planes de aprovechamiento respectivos.

En esta perspectiva se ha realizado el **Balance de Tierras Agrícolas** del país, concebido como una evaluación comparativa entre las demandas de tierras agrícolas requeridas para garantizar el autoabastecimiento de productos agropecuarios en el horizonte del año 2000, y la oferta o disponibilidad potencial de tierras agrícolas con que cuenta el país.

LA DEMANDA DE TIERRAS EN EL HORIZONTE DEL AÑO 2000

Se ha asumido como punto de partida y referente, el **autoabastecimiento de la demanda de productos agropecuarios que resulta de la proyección al año 2000 del consumo aparente actual**. Esta demanda bruta de productos, al relacionarse con los rendimientos físicos de los cultivos, se transforma en **demanda neta de tierras**, que a su vez, ajustada mediante coeficientes de corrección, resulta en **demanda bruta o física de tierras**. Esta demanda bruta de tierras se comparará posteriormente con la oferta o disponibilidad de tierras agrícolas, para obtener el balance. (1)

Los cultivos que generan la demanda de tierras han sido agrupados de acuerdo a los sistemas agrícolas bajo los cuales se producen:

a) **Cultivos asociados:** Maíz, arroz, caraota, frijol, otros granos leguminosos, yuca, ocumo, ñame, batata, mapuey, plátano, cambur, papa y lechoza. (Cultivos de subsistencia y semicomerciales).

b) **Cultivos anuales mecanizados:** Maíz, arroz, sorgo, maíz amarillo, algodón, ajonjolí, maní, soya, caraota, frijol y yuca.

c) **Plantaciones de piso alto:** Café.

d) **Plantaciones Tropicales:** Coco, yuca, plátano, piña, cacao, caña, palma africana.

e) **Fruticultura:** Naranja, cambur, aguacate, lechosa, mango, piña, guayaba

GRANDES USOS	SISTEMAS AGRICOLAS
Uso Agrícola Vegetal 8.331.047 ha. (15%)	a) Cultivos asociados 710.818 Ha. (1,29%) b) Cultivos anuales mecanizados 2.441.782 Ha. (4,43%) c) Plantaciones de piso alto 1.008.637 Ha. (1,83%) d) Plantaciones tropicales 1.522.569 Ha. (2,76%) e) Horticultura piso alto 97.168 Ha. (0,18%) f) Horticultura piso bajo y fruticultura 2.550.073 Ha. (4,63%)
Uso Mixto Agrícola Vegetal-Pecuario 9.280.617 (16,85%)	a) Agricultura y Ganadería de subsistencia 3.091.838 Ha. (5,61%) b) Ganadería con agricultura complementaria 4.602.632 Ha. 98,36%) c) Ganadería y agricultura semi-intensivas localizadas 597.119 Ha. (1,08%) d) Agro-silvo pastoril 346.889 Ha. (0,63%) e) Agricultura con ganadería complementaria 642.139 Ha. (1,17%)
Uso Pecuario 17.978.580 Ha. (32,65%)	a) Ganadería intensiva 922.877 Ha. (1,68%) b) Ganadería semi-intensiva 6.574.463 Ha. (11,64%) c) Ganadería extensiva 10.478.240 Ha. (19,03%)
Uso Forestal 19.479.297 ha. (35,38%)	a) Vegetación natural productora 3.727.018 Ha. (6,77%) b) Vegetación natural protectora 13.539.290 Ha. (24,59%) c) Plantaciones forestales productoras 342.192 Ha. (0,62%) d) Plantaciones forestales protectoras 1.870.797 Ha. (3,40%)

Fuente: MARNR. Proyecto "Sistemas Ambientales Venezolanos". Caracas, 1982.

Sistema Agrícola	Demanda Ha.	DISPONIBILIDAD		Balance Ha.
		Bruta Ha.	Neta Ha.	
Cultivos asociados	106.944	710.818	568.654	461.710
Cultivos anuales mecanizados	2.439.293	3.034.958	2.427.966	(-932.995)
Plantaciones de piso alto	199.240	1.008.637	806.910	607.670
Plantaciones tropicales	308.178	1.552.569	1.218.055	909.877
Horticultura de piso alto	41.797	97.168	77.734	35.937
Fruticultura y Hortic. piso bajo	191.784	2.550.073	2.040.058	1.848.274
TOTAL	3.287.236	8.924.223	7.139.378	3.852.142

y uva.

f) **Horticultura piso bajo:** Patilla, tomate, cebolla, pimentón, pepino y berenjena.

g) **Horticultura piso alto:** Papa, apio, zanahoria, repollo, lechuga y vainita.

Al agrupar los cultivos por siste-

mas agrícolas se facilita la comparación que establece el balance de tierras.

LA OFERTA POTENCIAL DE TIERRAS

El análisis de la oferta o disponibilidad potencial de tierras se realiza por la evaluación de su uso potencial a partir

CUADRO 3
VENEZUELA: ESTIMACION DE LA NECESIDAD DE INCORPORACION
DE TIERRAS A LA AGRICULTURA PARA ALCANZAR
EL AUTOABASTECIMIENTO AL AÑO 2000

Agricultura vegetal	Superficie cosechada 1980 (Ha.)	Demanda Neta de superficie Año 2000 (Ha.)	Incremento necesario en el período 1980-2000 (Ha.)
Cereales	839.720	1.340.470	538.212
Granos leguminosos	78.556	153.039	74.483
Textiles y oleaginosas	162.169	497.787	335.618
Raíces y tubérculos	74.977	55.254	2.404
Frutas	165.501	160.892	40.085
Hortalizas	22.580	38.738	18.074
Café	257.804	181.127	
Cacao	67.794	41.835	
Caña	77.322	145.300	67.798
Palma africana	2.900	18.552	15.652
SUB-TOTAL	1.749.503	2.632.994	1.092.506
Agricultura animal			
Leche			1.560.855*
Carne			11.740.879*
SUB-TOTAL			13.301.734
TOTAL			14.394.240

Fuente: MAC-OPSA. Dirección de Estadísticas.

MARNR. Proyecto "Sistemas Ambientales Venezolanos". Cálculos propios.

* Cifra a partir de los datos de producción actual y de la demanda al año 2000.

CUADRO 4
VENEZUELA: BALANCE AJUSTADO DEMANDA-DISPONIBILIDAD DE TIERRAS
PARA LA PRODUCCION PECUARIA

Capacidad de carga U.A./Ha.	Demanda (Ha.)	Disponibilidad (Ha.)	Balace (Ha.)
0,15	2.128.162	2.473.470	345.308
0,35	8.896.303	8.896.303	
1,0	10.805.150	10.805.150	
2,25	313.448	313.448	
3,0	1.969.716	2.563.458	593.742
			939.050

Fuente: MARNR, Proyecto Sistemas Ambientales Venezolanos. Cálculos propios.

de factores físico-naturales como, por ejemplo, los suelos, el régimen de humedad, la temperatura, el uso actual, la disponibilidad de infraestructura para la producción, etc. Los resultados de esta caracterización físico-natural, se relacionan con los requerimientos ecológicos de los diferentes sistemas agrícolas y de este modo se establece la vocación de las tierras, o uso potencial, que denota su aptitud para ser aprovechada con los diferentes sistemas agrícolas. (2)

LOS RESULTADOS DEL BALANCE

Para establecer el balance de tierras se compara la oferta de tierra con potencial para determinado sistema agrícola, con la demanda evaluada para ese sistema —en el supuesto de que la pro-

ducción permite el autoabastecimiento en el año 2000— y se registra la diferencia de superficie. Al atender a la potencialidad del recurso natural, se intenta asignar a cada superficie un uso correspondiente a su vocación o uso potencial.

Los cuadros que se adjuntan, muestran algunos de los resultados más relevantes del estudio: el resumen de la disponibilidad nacional de tierras por sistemas agrícolas agrupados en grandes usos, el resumen de la demanda de tierra para agricultura vegetal y animal, el resumen de la necesidad de incorporación de tierras a la agricultura durante el período 1980-2000, desagregado por cultivos y la síntesis de los balances de tierras correspondientes tanto a los rubros de la agricultura vegetal y la pro-

ducción pecuaria. En todos los casos los resultados son presentados en términos de superficie (ha.) por sistemas agrícolas ya definidos.

El análisis de los resultados obtenidos en los balances de tierras agrícolas permite algunas conclusiones relevantes:

a) Agricultura Vegetal

1. Al menos para la mayoría de los sistemas agrícolas que coexisten en el país, no parecen plantearse problemas importantes derivados de la demanda de espacio en el horizonte del año 2000. Las demandas son superadas ampliamente por la disponibilidad.

2. Sin embargo, debe prestarse especial atención a los cultivos anuales mecanizados —unas 930.000 ha.—. A pesar de que hay posibilidades de compensar el déficit asignando tierras de distinta vocación, éste no deja de constituir un síntoma de alarma para la planificación sectorial.

4. El déficit detectado para cultivos anuales mecanizados es superable por la incorporación de tierras con potencialidad para sistemas agrícolas más intensivos, a la producción de cereales.

5. En el balance ajustado, el déficit de tierras para cultivos anuales mecanizados se ha compensado a partir de los excedentes de tierras con potencial para horticultura y fruticultura de piso bajo, ya que son los excedentes más abundantes. A pesar de que esta solución parece factible, está condicionada por la presencia de un régimen de humedad adecuado a los cultivos anuales mecanizados en las áreas seleccionadas para los mismos.

6. En referencia a sistemas agrícolas más intensivos y exigentes en cuanto a la calidad de los recursos naturales, no se plantea una importante demanda de superficie. Esté es el caso de la fruticultura y la horticultura. En efecto, la demanda de superficie para la fruticultura y la horticultura de piso alto y bajo, escasamente supera las 230.000 Has., que representan apenas el 7,1 por ciento de la superficie necesaria para la agricultura vegetal en el año 2000. Por su parte, las tierras disponibles para estos sistemas agrícolas, particularmente las ubicadas en el piso tropical, superan ampliamente la demanda, constituyéndose en los mayores excedentes, susceptibles a la utilización para subsanar déficits en otros renglones de producción. Las únicas restricciones a la horticultura y fruticultura podría provenir de la disponibilidad de riego que es insumo

tecnológico imprescindible en la horticu-
ltura y fruticultura comerciales.

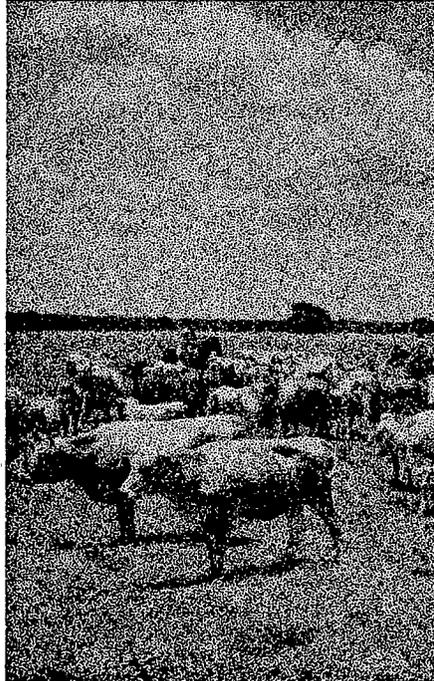
7. El balance de tierras para el sistema agrícola de plantaciones es igualmente positivo, tanto para las tropicales como para las de piso alto (café). El sistema de plantaciones tropicales cuenta con un excedente de unas 900.000 Has. con aptitud para renglones como el plátano, cacao, palma africana, etc. La palma africana se adapta bien a tierras con estas características y podría constituir una alternativa válida de solución al problema del déficit crónico de aceites y grasas vegetales.

8. La situación razonablemente favorable respecto a la oferta potencial de tierras agrícolas no debe llamar a un ligero optimismo que se tradujera en insuficiente interés para la preservación de los suelos agrícolas.

Por otra parte hay elementos que aconsejan prudencia en la interpretación de los resultados, pues se han relacionado hipótesis de rendimientos de los cultivos, superiores a los actuales, lo que repercute en la reducción de la demanda de espacio. Sin embargo, se considera factible alcanzar esos rendimientos como consecuencia de la incorporación y difusión tecnológica.(4)

Es importante señalar la posible ocurrencia de usos actuales distintos a los señalados como potenciales, sobre o subutilización, todo lo cual afecta la disponibilidad de tierras agrícolas utilizada en la formulación del balance.

Finalmente es preciso llamar la atención acerca de la posible impresión de una situación muy favorable en cuanto a las tierras agrícolas del país; sin embargo, no debe olvidarse que el balance presentado responde a una cuantificación referida a un horizonte de planificación tan próximo como el año 2000, cuya llegada es inminente. Esa misma impresión optimista puede conducir a una pérdida de interés en su preservación, o una laxitud en los instrumentos legales que aumente la vulnerabilidad de los recursos, exponiéndolos a su ocu-



pación con usos irreversibles, que los deterioren o los sustraigan definitivamente del acceso por las generaciones futuras.

b) Producción Pecuaria

9. La superficie necesaria para alcanzar el autoabastecimiento razonable de carne y leche supera los 24 millones de has. y es considerablemente mayor que la demanda de tierra para la agricultura vegetal. Pero tampoco la producción pecuaria previsiblemente tendrá que enfrentar situaciones conflictivas, si a las tierras de vocación pecuaria se añaden tierras excedentes de los sistemas agrícolas-vegetales. La incorporación a fines pecuarios de tierras excedentes de los sistemas agrícola-vegetales, es factible sin perjuicio para las metas establecidas en relación con la agricultura vegetal.

10. La ganadería de leche, por su condición de sistema de producción intensiva, genera una demanda muy alta de tierras de mayor capacidad de carga. Estas tierras son relativamente escasas, lo que provoca un déficit importante de las mismas, para satisfacer la demanda

de leche en el año 2000, que se estima en 3.800 millones de litros anuales.

Para solventar este déficit, se hará necesario incorporar tierras de vocación agrícola a la producción lechera. A pesar de no ser la alternativa más deseable —en la perspectiva de nuestro análisis—, tampoco se incurriría en una contradicción, pues la producción lechera manejada eficientemente compite con la agricultura vegetal, al tiempo que es un rubro prioritario del Estado venezolano en materia de producción y abastecimiento de alimentos.

11. La superficie necesaria para satisfacer la demanda de carne bovina llega a las 700.000 has. y aparentemente queda cubierta con las disponibilidades más una moderada incorporación de tierras excedentes de la agricultura vegetal, sin afectar las metas agrícola-vegetales. Ahora bien, se estima que los rendimientos actuales de la producción de ganado bovino no son satisfactorios y debe hacerse un esfuerzo importante para su incremento sustantivo.

12. La diversificación de la demanda de carne promoviendo consumo de especies distintas al bovino, parece aconsejable con la intención de reducir la presión sobre el espacio; y junto con un esfuerzo por aumentar los rendimientos, proporcionaría una holgura en cuanto a la disponibilidad de tierras, muy conveniente a los efectos de lograr un balance favorable de tierras agrícolas.

13. Es conveniente señalar el predominio de las tierras aptas para la producción de carne, sobre aquellas de mayor calidad y capacidad de carga usualmente recomendadas para la producción de leche. Este predominio indica una **vocación general de las tierras del país para la producción de carne**, más que para la producción de leche. Esta última observación debe ser evaluada con mayor detalle y consideraba como un elemento de juicio importante, entre otros, para la definición de estrategias a seguir en materia de producción y abastecimiento.

NOTAS

- (1) Se evalúa la opción correspondiente al autoabastecimiento de los renglones relativamente más importantes de la canasta actual de alimentos. Se cuantifica, proyectando al año 2000 el consumo aparente actual. Esta opción constituye una alternativa muy exigente en materia de espacio, capaz de poner en evidencia los conflictos que en el futuro pudieran presentarse. Además de esta opción de autoabastecimiento, son posibles otras diversas, que encuentran su racionalidad en aspectos distintos a la calidad de los recursos naturales y las necesidades de los cultivos.
- (2) La cuantificación de la disponibilidad potencial de tierras agrícolas se ha localizado en Mapas de Uso Potencial a escala 1:250.000, preparados para las distintas regiones en que se divi-

dió el país. Dado el carácter y el grado de detalle del análisis, se utilizan escalas cartográficas pequeñas, y las variables físicas han sido tratadas a un nivel de abstracción relativamente alto. Por esto se estima conveniente recordar el carácter indicativo de los resultados e interpretaciones.

- (3) Tanto los productos intermedios del análisis, como los resultados del balance, constituyen insumos importantes para la planificación agrícola a largo plazo.
- (4) Otras limitaciones derivadas de la escala del trabajo y la precisión de las unidades cartográficas de uso potencial, se han intentado corregir adoptando coeficientes de corrección de la disponibilidad de tierras; pero que persisten como fuente de imprecisión en la interpretación.