

Cuba: medio físico e infraestructura económica

Julio A. Díaz Vásquez

Universidad de La Habana. Centro de Investigaciones de la Economía Internacional.
La Habana. Cuba

La Habana, noviembre-diciembre de 1995

Resumen

El trabajo compendia lo más relevante del medio geográfico de Cuba. Ofrece, en apretada síntesis, una caracterización de los recursos naturales, así como las formas que asume la explotación de la tierra y el desempeño del sector agropecuario de la Isla. Describe el potencial y comportamiento de los sectores económicos incluyendo las principales ramas industriales del país. Relaciona el nivel alcanzado en el desarrollo de las actividades industriales, transporte y comunicaciones que apoyan el desenvolvimiento de la economía nacional. Varias tablas estadísticas muestran los datos que amplían el caudal informativo acerca de los medios e infraestructura económica de que dispone Cuba

Palabras clave: sector agropecuario, complejo agroindustrial azucarero, concentración industrial.

Abstract. *Cuba: Physical environment and economic infrastructure*

This piece of work synthesizes the most relevant aspects of Cuban geography and natural resources, as well as the forms of land exploitation. It describes the role and behaviour of economic sectors and the development of industrial activities, transport and communications. Statistical data show the development of economic infrastructure of Cuba.

Key words: Cuban agriculture, Cuban sugar industry, industrial concentration in Cuba.

Sumario

Territorio y relieve	Sector agropecuario: agrícola y ganadería
Recursos naturales	Complejo agroindustrial azucarero
Tierra y potencial agrícola	Otras ramas industriales
El agro: salto socioeconómico	Infraestructura económica

Territorio y relieve

La República de Cuba, nombre oficial del país, no es sólo una isla, es en realidad un archipiélago formado por más de 1.600 cayos, islas e islotes. El archipiélago cubano posee una extensión territorial de 110.860 km², de los cuales corresponden 104.945 km² propiamente a la isla de Cuba. La cayería adyacente ocupa 5.915 km², donde sobresale la isla de la Juventud (isla de Pinos) con 2.200 km²; disponiendo el resto de los cayos 3.715 km². Las costas de Cuba se prolongan por 5.746 km²; distribuidos en 3.709 en la parte norte y 2.537 en la sur¹, donde abundan hermosas playas, bahías e importantes poblaciones y excelentes puertos.

El archipiélago cubano está situado a la entrada del golfo de México. Cuba está por el este a 77 km de Haití, separada por el estrecho de Maisí; al sur a 140 km de Jamaica, aislada por el estrecho de Colón; hacia el norte limita con los Estados Unidos de América, del cual la separan los 180 km del estrecho de la Florida; al oeste se encuentra a 210 km de México, separada por el estrecho de Yucatán.

En el clima de Cuba predominan las condiciones tropicales marítimas; la temperatura promedio anual fluctúa alrededor de los 25,2 °C². Las precipitaciones medias oscilan cerca de los 1.375-1.450 mm, aunque en las zonas costeras y montañosas del país pueden tomar valores entre los 1.100 y los 2.000 mm. En la Isla las cuatro estaciones naturales prácticamente se funden en dos. Una temporada de lluvia que se extiende entre mayo y octubre; la otra, de seca, que se prolonga desde noviembre hasta abril.

El relieve de Cuba está determinado, en gran medida, por el lugar que ocupa en el arco insular de las Antillas, al estar situada en la zona de interacción de las placas de América del Norte y del Caribe³. En general, en la Isla predominan las llanuras y las sabanas que abarcan cerca del 70% del territorio nacional.

Las áreas de montañas sólo representan un 20%. Se concentran en los sistemas montañosos de Guaniguanico en el occidente, en la provincia de Pinar del Río; el del Escambray o Guamaya en el centro, abarca las provincias de Villa Clara, Cienfuegos y Sancti Spiritus; la Sierra Maestra, en las provincias de Granma y Santiago de Cuba y, donde se alza la altitud cumbre del país, el Pico Real del Turquino con 1.974 m (S/N/M)⁴ y el Grupo Sagua-Baracoa en el norte de la porción oriental, en las provincias de Holguín y Guantánamo⁵.

La hidrografía de la Isla está determinada por la posición y la configuración larga y estrecha, lo que condiciona las dos vertientes que la dividen; una norte y otra sur, que muestran las corrientes fluviales⁶. De los más de 550 ríos

1. *Anuario Estadístico de Cuba 1989*. Comité Estatal de Estadísticas. La Habana, 1989, p. 20.

2. *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Academia de Ciencias. La Habana, 1989, parte VI-VII.

3. *Nuevo Atlas*. Op. cit., parte IV.

4. Altura absoluta sobre el nivel del mar.

5. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 23.

6. *Nuevo Atlas*. Op. cit., parte VII.

y arroyuelos que vierten sus aguas en ambas costas, algo más de un 80% ocupan superficies de cuencas que van desde los 40 a los 200 km². El Cauto, el mayor de los ríos, nace en la Sierra Maestra y tiene un recorrido de 370 km⁷.

Por su vegetación, Cuba se caracteriza por una alta diferenciación, dependiente en alto grado de la diversidad de la composición geológica y edáfica, dando origen a variadas formaciones vegetales. En el país pueden encontrarse ejemplares típicos de bosques tropicales, manglares, distintos tipos de arbustos, matorrales, plantas propias de costas rocosas y arenosas y herbazales acuáticos. También son comunes los restos de bosques, flora de sabanas, diferentes familias de plantas y cultivos tropicales, que agrupan algo más de 3.000 plantas superiores⁸.

Recursos naturales

Aunque la minería constituyó en Cuba la actividad inicial de los primeros colonizadores, la Isla no es rica ni abundante en recursos minerales. Las zonas de minerales metálicos conocidas más importantes se encuentran en la sierra Maestra, cerca de Santiago de Cuba; en el norte de Holguín, alrededor de las bahías de Nipe y Moa y en la región noroccidental de Pinar del Río. El 45% del territorio nacional está ordenado en mapas geológicos a escala 1/50.000. Además, el 100% de la superficie posee levantamiento aerogeofísico con locaciones determinadas de yacimientos de polimetálicos, cobre, oro, plata y cromo con reservas calculadas y concluidas las investigaciones de tecnologías para su explotación⁹.

Sin duda, la mayor riqueza minera del país está en los recursos lateríticos; mineral polimetálico con altos contenidos de níquel (1,2%), cobalto (0,1%), hierro (40%) y aluminio. Los depósitos cubanos de níquel representan unos 800 millones de toneladas de mineral; el 45% de las reservas mundiales; y rendimientos de níquel puro superior a los 19 millones de toneladas. Son explotables a cielo abierto en una franja de unos 200 km de este a oeste en la provincia de Holguín. También se conocen reservas de este mineral en la meseta de San Felipe, en Camagüey y en las alturas de Cajalbana, en Pinar del Río.

El cobre se explota en Cuba desde fines del primer tercio del siglo XVI. Casi agotados los yacimientos de El Cobre, en Santiago de Cuba y mina de Matahambre, en el occidente de la Isla, las instalaciones existentes se encuentran en proceso de rehabilitación, y también se estudian otros puntos con posibilidades de aprovechamiento económico en esas regiones. Igualmente, se utilizan las piritas sulfurosas en la única planta de sulfometales del país instalada en la provincia de Pinar del Río. En proceso de ejecución está un complejo minero para explotar polimetálicos que contienen plomo y zinc, también en el norte de Pinar del Río.

7. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 22.

8. *Nuevo Atlas*. Op. cit., parte X.

9. Revista *Tips*, abril de 1995, p. 24.

De otra parte, diversas asociaciones con capitales foráneos están introduciendo nuevas tecnologías para aprovechar recursos auríferos de minas empobrecidas o reservas de oro y plata descubiertas en diferentes lugares de la Isla. En tanto, los depósitos de magnetitas y cromo existentes en la parte oriental de la Isla están, en cantidades modestas, incorporadas a los rubros exportables, así como aportan materia prima para la producción de refractarios.

En lo relativo a los minerales no metálicos en 1989 (último anuario estadístico publicado), fueron extraídos del suelo cubano unos 30 millones de toneladas. Son abundantes las arcillas semirrefractarias y de cerámica roja en todo el territorio nacional, con usos intensivos en la producción de ladrillos, tubos, tejas, etc. En tanto los yacimientos arenosos se localizan en diversos puntos de la Isla; se emplean en la construcción y materiales de construcción, producción de vidrios y envases de cristal, fundiciones y otros destinos. Las reservas de arenas sílice en el occidente de Pinar del Río son de gran pureza con posibilidades de empleo en la industria electrónica.

De alta calidad son las disponibilidades de rocas calizas que se reparten en enormes cantidades a lo largo y ancho del país. Encuentran amplia utilización en la industria de materiales de construcción, química y metalúrgica, en la producción de cal, además de emplearse en el mejoramiento de los suelos agrícolas. Mientras que la producción de cemento se ubica según la distribución territorial de los yacimientos de arcillas y carbonatos. El uso de la zeolita, cuyas reservas se extienden por toda la Isla, alcanza cerca de las 100 mil toneladas anuales.

Por otra parte, Cuba dispone de amplias reservas de piedra, caolín y mármol. Estos dos últimos recursos se explotan por la industria de la cerámica y materiales de construcción en la isla de la Juventud. Asimismo, en la provincia de Ciego de Ávila existen importantes domos de sal gema con potencial utilizable en la producción de soda y sosa cáustica. Además, la Isla dispone de yacimientos de bentonitas, feldespato, dolomita, magnesita, fosforita y calizas fosfatadas, pero, en general, son pequeños o pobres¹⁰.

Asimismo, en la esfera de los hidrocarburos hasta el presente el país, en lo esencial, carece de fuentes propias para proveerse de combustibles fósiles. No existen recursos de carbón y las escasas disponibilidades conocidas de turbas, requieren de investigaciones complementarias para su aprovechamiento. Aunque en Cuba se extrajo por primera vez petróleo muy ligero y a la profundidad de 300 metros hace unos cien años, no es hasta los pasados años sesenta que la búsqueda y la explotación petrolera toma un importante auge.

Los avances logrados en el conocimiento geológico de la isla han permitido ubicar en una extensión de 120.000 km² las zonas perspectivas de explotación, incluidas las áreas de la plataforma marina. Hoy la capacidad disponible permite perforar unos 60 pozos cada año en un rango de 1.200 a 1.600 m de profundidad. Entre los 20 yacimientos descubiertos se encuentra el de Varadero,

10. FIGUERAS, Miguel A. (1994). *Aspectos estructurales de la economía de Cuba*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, p. 29.

con reservas probadas de unos 1.100 millones de barriles. Las áreas de mayor interés están subdivididas en 33 bloques de los cuales en 18 bajo contrato de riesgo se realizan estudios geológicos y exploraciones por compañías de Francia, Canadá, Gran Bretaña, Suecia y Alemania.

La extracción de petróleo, de tipo pesado y alto contenido de azufre, se ha ido elevando gradualmente hasta alcanzar en 1995, en los casi 400 pozos en explotación, cerca de un millón 450 mil toneladas. La producción diaria de 35 mil barriles se elevará hasta los 38 mil en el año en curso, un 25% de esa cantidad se corresponde a lo aportado por la cooperación con firmas extranjeras. Un 80% del crudo se destina al consumo directo en varias termoeléctricas del país, lo que significa cerca del 35% del consumo de combustibles de la rama. El resto es utilizado en las fábricas de cemento y como materia prima para elaborar lubricantes y aceites industriales.

Por último, en el occidente y centro de la isla se explotan desde hace más de cien años pequeños yacimientos de rocas asfálticas, pero en general, sus calidades y potenciales son bajos. Se emplean fundamentalmente para pavimentar calles y carreteras.

Tierra y potencial agrícola

Históricamente se reconoce que la feracidad de las tierras cultivables ha constituido el principal recurso natural de la Isla. La superficie potencial agrícola en 1989 abarcaba unos 6,8 millones de hectáreas que representaban aproximadamente el 62% de la tierra del país. Estando en cultivo 4,4 millones de hectáreas; o lo que es lo mismo, el 65% de lo utilizable por la agricultura. Se estima que algo menos del 25% disponía de riego, esto es cerca de un millón de hectáreas. Los pastos naturales y tierras ociosas ocupaban 2,4 millones de hectáreas, es decir, el 35% del área agrícola¹¹.

El espacio no agrícola en 1989 ocupaba unos 4,2 millones de hectáreas, equivalentes al 38% de los suelos del país. Esta cifra se encuentra distribuida en 2,6 millones de hectáreas en áreas forestales; 609 miles de hectáreas no aptas para los cultivos agrícolas y silvicultura; 697 mil hectáreas destinadas al fondo poblacional constructivo y 330 mil hectáreas de espejos acuosos internos incluyendo presas y canales¹².

En Cuba, excluyendo los pastos cultivados en 1989, era objeto de labor un equivalente a más del 30% del territorio nacional. De considerarse los pastos el índice se eleva al 40%. Antes de la revolución no se pasaba del 17% de los suelos agrícolas. Al duplicar el grado de utilización de las tierras cultivables, el país ha pasado a formar parte de los que se hallan entre los 10 primeros del mundo por este indicador.

Por otra parte, en función de las aptitudes para el riego, grado de erosión, profundidad de la capa vegetal, etc., los suelos cubanos pueden agruparse en las

11. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 185.

12. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 185.

categorías de: mejor calidad (A), medios (B) y los mediocres (C). De acuerdo con esta división convencional, la estructura aproximada daría al grupo A un 12%, al B el 62%, y al C el 26%¹³. Las futuras incorporaciones de áreas cultivables sólo dispondrán del 7% del tipo A; los mayores recursos clasifican en el escalón B, concentradas en las provincias de Camagüey, Las Tunas, Pinar del Río, Granma, Villa Clara, Ciego de Ávila y Sancti Spiritus¹⁴.

No puede pasarse por alto que en los últimos 15 años los estudios de suelos realizados arrojaron que cerca del 15% de las tierras en explotación presentan índices altos de salinidad y grados de erosión que requieren ser atendidos. Los programas en ejecución para detener y revertir estas degradaciones, aunque en pequeña escala, presentan efectos alentadores al reincorporar decenas de hectáreas a la producción de viandas y hortalizas en la cuenca del Cauto, en Granma y valle de Caujeri, en Guantánamo.

Para fines del siglo XIX cerca del 50% de la superficie de la Isla se encontraba cubierta de bosques. El crecimiento de la producción de azúcar y cría de ganado llevaron a la reducción de las áreas forestales hasta el 15% para mediados de los años cincuenta de esta centuria. La repoblación forestal tomó auge a partir de los años sesenta, alcanzando las zonas boscosas en 1989 en las empresas estatales los 2,6 millones de hectáreas, desglosadas en 1,9 millones en bosques naturales, 350 mil en plantaciones y 250 mil hectáreas de tierras desforestadas¹⁵.

En su conjunto, al área forestal le corresponde el 60% de las tierras no agrícolas y cerca del 23% de la superficie potencial de empleo para la agricultura. En 1989 como promedio, hasta esa fecha, en los últimos 10 años se plantaban anualmente unas 43 mil hectáreas de bosques. Sin embargo, el país está lejos de llegar al 30% de zonas boscosas que recomiendan los organismos internacionales especializados. Los bosques y plantaciones forestales ocupan un 17-19% del territorio nacional.

En lo concerniente a los recursos acuíferos, Cuba dispone de un potencial limitado, en lo fundamental, a causa de la geografía de la Isla, la cual origina que los ríos presenten corta longitud y pequeños caudales. Esto hace que el agua se convierta en un bien relativamente escaso. El caudal de agua disponible se ha estimado en 38 mil millones de m³ anuales. De ellos se consideran aprovechables unos 23 mil millones. El 25% de esa cantidad puede extraerse del subsuelo y el resto de las corrientes y depósitos superficiales¹⁶.

Sin embargo, considerando un año normal de precipitaciones, en la actualidad, sólo son utilizables unos 10 mil millones de m³ de agua, menos del 50% del potencial aprovechable. De este caudal, la agricultura consume el 75%. El país entre 1959 y 1989 concluyó unas 226 presas con capacidades de embal-

13. Instituto de Planificación Física, Programa Alimentario Nacional 1986-1990. La Habana, enero de 1986.

14. FIGUERAS, Miguel A. *Aspectos estructurales*. Op. cit., p. 17-18.

15. Estimados a partir de: *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 185-186, 217.

16. Ver periódico *Granma*. La Habana, 6 de febrero de 1990.

Tabla 1. Tierras agrícolas por tipos de propiedad (miles de hectáreas).

Conceptos	Superficie agrícola	Superficie cultivada	% aprovechamiento
CAI	1.820	1.715	94
Empresas estatales	3.212	1.727	54
CPA	770	449	58
Campesinos y CCS	970	520	54
Totales	6.772	4.411	65

Fuente: *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 184-185.

se cercanas a los 9 mil millones de m³, y unas 2 mil micropresas, que disponen de otros 900 millones de m³.

Excluyendo los desembolsos para instalaciones de riego, las inversiones en la esfera hidráulica sobrepasaron los 1.200 millones de pesos; aunque lo destinado a cuidados y mantenimientos ha quedado muy rezagado al no pasar del 1% de esa cifra. Igualmente, mucho peso en el bajo empleo de los recursos hídricos han tenido los retrasos y el alargamiento de los períodos constructivos de los embalses, así como los desfases en la terminación de las presas e instalaciones de canales, estaciones de bombeo y sistemas de riegos.

El agro: salto socioeconómico

A partir de 1959 la estructura de la propiedad agraria en Cuba sufrió cambios radicales. Las reformas agrarias de mayo de 1959 y octubre de 1963 dieron por resultado la transferencia al Estado de más del 70% del área agrícola del país. Las explotaciones agropecuarias tuvieron como centro la constitución de unidades estatales de diversa índole: complejos industriales azucareros (CAI), empresas y granjas arroceras, tabacaleras, cafetaleras, citrícolas, ganaderas, de cultivos varios, etc. Mientras que en las década de los setenta y, fundamentalmente en los ochenta, fue estimulada la unión de las tierras y recursos materiales de los pequeños propietarios agrícolas individuales para crear cooperativas de producción agropecuaria (CPA). Además, los campesinos privados se integraron en cooperativas de consumo y servicios (CCS), así como un número importante se mantuvo como productores dispersos.

Para finales de 1989 las CPA comprendían 1.353 unidades, ocupaban una superficie agrícola de 796,8 miles de hectáreas, más de 63.800 cooperativistas, una extensión media de 648 hectáreas y 47 miembros per cápita. Los campesinos individuales incluidos en un 80% en CCS constituían una masa superior a los 123.000 productores y disponían de cerca de un millón de hectáreas¹⁷. La tabla 1 muestra la distribución y el empleo de las áreas agropecuarias en dependencia de los tipos de propiedad.

17. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 111, 184-185.

Tabla 2. Uso de la tierra por tipos de propiedad.

Conceptos	1992		1994	
	Miles ha	%	Miles ha	%
Estatad	5.098	75	2.186	33
No estatal	1.677	25	4.500	67
Distribuidas en:				
UBPC	—	—	2.826	42
CAI y granjas	5.098	75	2.186	33
CPA	690	10	669	10
CCS	753	11	773	12
Privado disperso	234	4	232	3
Totales	6.775	100	6.686	100

Fuente: Periódico *Granma*, 5 de diciembre de 1995.

Sin embargo, en octubre de 1993 se introdujeron mutaciones que modificaron radicalmente el modelo agrario conformado en los últimos treinta y cinco años. Fueron entregadas parte fundamental de las tierras estatales, en usufructo permanente gratuito a los colectivos obreros agropecuarios, así como se les traspasaron medios básicos valorados en 1.300 millones de pesos. Quedando la estructura organizativo-productiva del sector agropecuario cubano a finales de 1995 conformada por cerca de 1.300 unidades básicas de producción cooperativa (UBPC) cañeras; algo más de 1.580 UBPC de cultivos varios; las empresas municipales agropecuarias (EMA) y sus unidades básicas de producción (UBP) y otras empresas estatales en número de más de 400, las granjas integrales atendidas por el ejército juvenil del trabajo (EJT), que suman más de 120 unidades; unas 1.160 CPA; más de 2.700 CCS y unos 86.000 productores independientes.

Por último, se están entregando tierras a familias y particulares para fomentar producción exportable y el autoconsumo colectivo. Para el cultivo del café, el cacao, el tabaco y el coco las adjudicaciones alcanzaban a fines de 1995 más de 60 mil hectáreas. En el tabaco los contratos firmados comprenden más de 17 mil hectáreas, asignadas a 5.100 núcleos. Para el uso personal las parcelas de seis cordeles otorgadas a más de 165 mil usufructuarios sobrepasan las 41 mil hectáreas. La tabla 2 resume lo esencial de las variaciones habidas en el uso de la tierra por formas de propiedad al concluir 1994.

Sector agropecuario: agrícola y ganadería

Para 1989 en el Producto Social Global (PSG) el valor de la producción agropecuaria a precios corrientes representaba el 15%. El sector ocupaba unos 877,4 miles de personas; equivalente al 23% de la fuerza de trabajo civil del país. De ellos, 690,3 mil laboraban en unidades estatales, algo más de 64 mil eran cooperativistas y unos 123,1 mil campesinos individuales. En la esfera de

Tabla 3. Valor de la producción ramal agropecuaria (a precios de 1981, millones de pesos).

Concepto	1980	%	1985	%	1989	%
Sector agropecuario	3.095	100	3.538	100	3.731	100
Por ramas:						
Cañera	972	31	1.001	28	1.093	29
No cañera	744	24	933	26	987	26
Ganadería	1.352	44	1.568	44	1.612	43
Servicios	26	1	37	2	39	2

Fuente: *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 91.

Cultivos Varios (no Cañera) encontraban empleo unas 320 mil personas; de las cuales unas 218 mil trabajaban en granjas y empresas del Estado, unos 31 mil en cooperativas y aproximadamente 71 mil eran productores individuales¹⁸.

Debe señalarse que la calificación de la mano de obra resultaba significativa, al tener el 60% de los empleados del sector, nivel educacional de secundaria básica o mayor. Uno de cada diez trabajadores poseía educación técnica; las ramas agropecuarias disponían de 22,1 mil graduados universitarios, o sea, uno por cada cuarenta empleados.

La evolución experimentada en la producción ramal agropecuaria muestra que su composición en la década de los años ochenta no sufrió cambios bruscos. La producción vegetal representó alrededor del 55% y la rama ganadera cerca del 45%. Los servicios oscilaban en el 1-2%. Dentro del ámbito vegetal la rama cañera mantuvo el mayor peso con aproximadamente el 30% (ver la tabla 3). De las áreas en cultivo donde se obtienen estas producciones, las exportables (caña de azúcar, tabaco, café) abarcaron cerca del 57% de la superficie. En tanto los alimentos para el consumo interno concentraron el restante 43%; equivalentes a 0,14 hectáreas por habitante.

En lo relativo a la estructura de la producción agropecuaria, teniendo en cuenta el régimen de propiedad de la tierra, hasta 1989, las empresas estatales aportaban el 78% de los valores producidos y los cooperativistas y campesinos privados el restante 22%. No obstante, por ramas estas proporciones variaban. Además, en determinados renglones en la esfera no cañera el sector no estatal tenía un peso importante o mayoritario. Así, entre otros, en raíces y tubérculos llegaba a más del 30%; en hortalizas, cerca del 60%; en tabaco, alrededor del 65%; en la producción de café, el 60%; en leche, el 20%, así como en frutas, más del 50%.

A su vez, los recursos productivos de la rama ganadera representaban cerca del 50% de los medios básicos del sector agropecuario. Éstos se concentraban en la producción de la cabaña bovina y las líneas productivas derivadas de las

18. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 93-111, 184. Datos del autor según varias fuentes.

explotaciones porcinas, avícolas, ovino-caprino, équidos y la apicultura. En 1989 la ganadería empleaba unas 220 mil personas, con cerca de 203 mil laborando en las unidades estatales, unos 5,2 mil cooperativistas y alrededor de 12 mil productores individuales. La estructura de la producción de la rama presentaba una distribución aproximada del 30% en carne vacuna, 30% de leche, 14% de carne de aves, 12% de huevos, 12% de carne porcina y el 2% de otros renglones¹⁹ (miel, cera, carne ovino-caprina, conejos, etc.).

En la subrama vacuna encontraban ocupación unas 170 mil personas. Disponía de unos 3 millones de ha de pastos, de los cuales 1,1 millón de hectáreas correspondían a cultivados. El rebaño totalizaba 4,9 millones de cabezas; correspondiéndole al área no estatal 1,2 millones de animales. Estaban en explotación más de 2 mil vaquerías modernas con electricidad, ordeño mecánico, medios refrigerados y unas 370 mil vacas estabuladas como promedio. A estos recursos se agregaban la organización de un sistema de asistencia veterinaria nacional, incluyendo una industria de productos farmacéuticos veterinarios y servicios de inseminación artificial. Además, contaba con más de 5 mil técnicos medios y 3 mil de nivel superior para una relación de 22 trabajadores por graduado universitario y especializado.

Las esferas de la producción porcina y avícola en 1989 empleaba unas 38 mil personas; más de 10 mil en las instalaciones porcinas y 28 mil en las granjas avícolas. El número de cerdos alcanzaban el 1,3 millones de cabezas; y en las explotaciones avícolas, 2,8 millones de aves. Asimismo, los servicios veterinarios están muy desarrollados en estas dos subramas, así como resulta alta la calificación media de la fuerza de trabajo, existiendo en porcino 20 empleados por técnico con preparación universitaria y en la avicultura 50 obreros por graduado de nivel superior. En estas actividades las capacidades para el procesamiento de alimentos incluían más de 20 plantas de pienso líquido con producciones superiores a 1,1 millones de toneladas e instalaciones para procesar piensos sólidos con potencial superior a los 1,8 millones de toneladas.

Por otra parte, en 1989 en el resto de las producciones pecuarias trabajaban otras 12 mil personas. En su conjunto, en la ganadería había unas 900 mil cabezas ovino-caprino; unos 100 mil conejos como media anual y nacimientos superiores a los 600 mil animales promedio y más de 665 mil caballos y otros équidos. La apicultura disponía de 188 mil colmenas y 3.200 colmeneros estatales y privados; siendo Cuba a mediados de la década de los 80 el doceavo país apícola mundial y uno de los de más alto rendimiento por colmena.

Las transformaciones operadas en el sector agropecuario pueden constatare no sólo por los cambios socioeconómicos, sino también en el nivel de tecnificación que ostentaba este vital sector de la economía cubana. La tabla 4 resume algunas de las dotaciones de medios, a los que se suman el desarrollo de la mecanización lograda en labores agrícolas. Además, contaba con cerca de 30 plantas especializadas para reparar y reconstruir equipos, unos 400 talle-

19. Cuando no se indique la fuente, los datos proceden de varias publicaciones recopilados por el autor o procesados a partir del *Anuario Estadístico*. Op. cit.

Tabla 4. Sector agropecuario. Indicadores seleccionados.

Indicadores	Unidad	1975	1980	1989
Total de tractores	mil	54	70	78,7
Consumo de:				
Fertilizantes	mil/t	959	1.574	1.869,3
Pesticidas	mil/t	7	11	15,8
Herbicidas	mil/t	11,5	16	21,4
Electricidad	GKW/h	345,7	395,8	533
Áreas de bajo riego	mil/ha	600	849	900

Fuente: «Cuba: integración económica y especialización de la producción». La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 1986, p. 71. *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 163-190.

res centrales en las empresas y más de 2 mil talleres de base y móviles para prestar asistencia a los equipos en el campo.

Sin embargo, aún cuando el índice de aprovechamiento del espacio agrícola resulta relativamente alto en Cuba, así como los medios materiales que moviliza y las inversiones dirigidas al sector agropecuario entre 1961-1990 que, como promedio, llegó a cerca de 540 millones de pesos anuales, las importaciones tienen un peso significativo en el consumo de alimentos. Para inicios de los años noventa se tenía que más del 55% de las calorías, el 52% de las proteínas y más del 90% de las grasas contenidas en la dieta de la población se satisfacía mediante las importaciones²⁰.

Por último, en 1989 el sector silvícola constituía el 0,5% del PSG y la mano de obra llegaba a 30,8 miles de personas. En tanto la demanda de madera bruta y elaborada superaba el millón de m³ anuales; cubriendo la producción nacional menos del 20% de la misma.

Complejo agroindustrial azucarero

La distribución sectorial del PSG de Cuba en 1989 evidencia que la industria, la agricultura y la construcción concentraban cerca del 80% del mismo. En tanto, dentro del sector industrial las actividades azucareras, alimenticias y bebidas y tabacos representaron más del 50% de la rama. Aunque debe advertirse que el peso del procesamiento de los alimentos y las bebidas está altamente influenciado por los precios de licores, tabacos y otros alimentos. Las tablas 5 y 6 muestran con creces estas tendencias.

Dentro del sector industrial sobresale por el peso y las repercusiones en el conjunto de la economía del país, el complejo cañero-industrial productor de azúcar. En 1989 funcionaban 146 CAI y más de 80 empresas realizaban actividades complementarias o de apoyo a la industria azucarera. Asimismo, el influjo multisectorial de los CAI queda evidenciado por su peso relativo en

Tabla 5. Producto Social Global por sectores (a precios corrientes, millones de pesos).

Sectores	Valor	%
Industria	12.382	55
Construcción	2.439	9
Agropecuario	4.153	15
Selvicultura	124	1
Transporte	1.842	7
Comunicaciones	278	1
Comercio	5.249	11
Otros	186	1
Totales	26.653	100

Fuente: *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 88-93.

Tabla 6. Producción Bruta del Sector Industrial (a precios corrientes, millones de pesos).

Ramas	Valor	%
Energía eléctrica	736	6
Combustibles	667	5
Minería y metalurgia ferrosa	181	1
Minería y metalurgia no ferrosa	225	2
Construcción maquinaria no eléctrica	744	6
Electrotécnica y electrónica	137	1
Producciones metálicas	170	1
Química	730	6
Papel y celulosa	141	1
Gráfica	141	1
Forestal y elaboración de madera	131	1
Materiales de construcción	474	4
Vidrio y cerámica	61	1
Textil	296	3
Confecciones	180	1
Cuero	128	1
Azucarera	1.618	13
Alimentaria	2.276	18
Pesquera	261	2
Bebidas y tabacos	2.506	20
Otras actividades	541	5
Hidroeconomía	39	1
Totales	12.383	100

Fuente: *Anuario Estadístico*. Op. cit., p. 88-93.

Tabla 7. CAI: instalaciones y equipos.

Concepto	Cantidades (unidades)
Centrales azucareros	156
Refinerías de azúcar	17
Terminales (embarque de azúcar a granel)	8
Tractores (todos los tipos)	40.000
Combinadas para la cosecha	4.200
Equipos de transporte (vagones, camiones y locomotoras)	60.800
Estaciones de limpieza (centros de acopio)	875
Línea de ferrocarril (km)	7.800

Fuente: Datos recopilados por el autor.

diferentes ramas: 12% en la construcción de maquinaria, 22% en la producción electrónica y electrotecnia, 5% en la construcción y montaje, 17% en la elaboración de proyectos nacionales, 18% en el transporte ferroviario y 45% en el automotor²¹. El azúcar representó en 1989 el 13% del PSG, cerca del 80% de las exportaciones del país y el 12% de los ocupados en el sector estatal. Entre 1961 y 1990 los CAI recibieron el 15% de la corriente inversionista ejecutada; y en total representó unos 9 mil millones de pesos.

El complejo agroindustrial azucarero dispone del 27% de las tierras cultivables y emplea unos 450 mil trabajadores. En la rama cañera laboraban cerca de 330 mil personas, distribuidas en 270 mil en la esfera estatal, 28 mil cooperativistas, unos 40 mil campesinos individuales y en la industria unos 112 mil obreros, técnicos y especialistas. El área sembrada de caña superaba el 1,9 millones de hectáreas, de las cuales 1.666 miles correspondían a los CAI, unas 235 mil a las CPA y cerca de 80 mil hectáreas a campesinos dispersos. La tabla 7 relaciona el número de fábricas, instalaciones, equipos y otros medios que concentran los CAI.

Asimismo, las capacidades potenciales diarias de molienda de las plantas productoras de azúcar alcanzan las 640 mil toneladas. En tanto la industria azucarera cubre algo más del 75% de sus necesidades de energía con la utilización del bagazo. La agricultura, el transporte y el consumo de electricidad en el proceso fabril por zafra demandan por término medio alrededor de 500-700 mil toneladas de combustibles derivados del petróleo.

Por otra parte, la utilización de los residuos del procesamiento industrial del azúcar y los desperdicios de la cosecha de la caña han ganado importancia industrial. Esta subrama representa algo menos del 3% del valor de los medios básicos y cerca del 5% en el desempeño de la industria azucarera. Junto a las exportaciones tradicionales de mieles finales (melazas), alcohol y ron, se van

21. MASSÓ, Alfredo Juan. *Consideraciones sobre la proyección de la agroindustria azucarera para el período 1990-1995*. Universidad de La Habana, abril de 1989 (inédito).

incorporando otros rubros como la levadura torula, papel y madera artificial. Las posibilidades de mayor interés en el aprovechamiento de los desechos industriales y agrícolas de la caña se han implementado en la elaboración de fórmulas para alimento animal que, en buena medida, han paliado el déficit forrajero que padece la ganadería cubana (ver tabla 8).

Por último, el complejo cañero-industrial dispone de numerosas e importantes plantas mecánicas, así como instalaciones de proyectos y diseño agrupadas en empresas. Además, posee cuatro centros de investigaciones y, uno de ellos, vinculado directamente a la investigación-producción. La industria dispone de un elevado índice de calificación educacional de la fuerza de trabajo, al computar un técnico y especialista de nivel superior por cada cinco obreros empleados.

Otras ramas industriales

Por sus recursos y disponibilidades de reservas productivas, el complejo minero-metalúrgico erigido alrededor de la explotación del níquel en el norte de la provincia de Holguín, constituye un eslabón de peso en el desempeño de la economía de Cuba. El mineral procesado en las plantas del país permite disponer de productos niquelíferos caracterizados por alcanzar altos contenidos de níquel más cobalto. Entre los años 1973-1990 las inversiones programadas para el desarrollo y el aprovechamiento integral del níquel se aproximaron a los 3.500 millones de pesos. Para mediados de los años ochenta este proyecto estaba ejecutado en más del 45%.

Así, entre otras direcciones, el programa contempló reconstruir y ampliar las capacidades de las dos instalaciones procesadoras de mineral existentes en 1959. La planta de Moa (Pedro Soto Alba), puesta en marcha en 1960, vio incrementadas sus capacidades desde las 18 hasta las 24 mil toneladas al año. La segunda, ubicada en Nicaro (René Ramos Latour), inició la producción en

Tabla 8. CAI: plantas para tratar desechos.

Concepto	Cantidades (unidades)
Destilerías de alcohol	16
Fábricas de levadura torula	11
Fábricas de tableros de bagazo	6
Planta de pulpa y papel	6
Planta de dextrana	1
Planta de tratamiento de cachaza	2
Planta de miel-urea	90
Planta de miel-urea-bagacillo	70
Bagacillo predigerido	50
Plantas de sacarina	20

Fuente: Recopilación del autor según varias publicaciones.

1943; cerrada en fecha posterior a 1945 y reactivada en 1950 elevó sus potencialidades hasta las 22,5 mil toneladas por año.

También se proyectó la creación de otras capacidades productivas con la erección de dos nuevas plantas. La primera se levantó en Punta Gorda (Ernesto Che Guevara), financiada por la URSS (unos 780 millones de pesos), similar en tecnología productiva a la de Nicaro. Terminada a mediados de los años ochenta, en la actualidad se superan los tropiezos tecnológicos presentados en su arrancada y asimilación de las capacidades de producción que, técnicamente, son de 30 mil toneladas al año. La segunda instalación, Las Camariocas, programada a construirse con participación de países miembros del CAME, en proceso de ejecución, de igual tecnología a la Ramos Latour y de 30 mil toneladas de capacidad, se halla al 65% de construcción. La primera línea productiva, de las tres de que consta el diseño de la planta, de 10 mil toneladas cada una, se encuentra al 75%.

A su vez, para apoyar la esfera productiva se erigió un importante conjunto de obras de infraestructura. En primer orden un gran complejo mecánico levantado a un costo superior a los 110 millones de pesos; suministra más del 80% de los requerimientos de piezas de repuesto para el mantenimiento industrial de las plantas del complejo del níquel. Además, una empresa constructora que atiende los trabajos para ampliar y reconstruir las edificaciones fabriles y obras auxiliares. La parte científica incluyó un Instituto Superior Minero-metalúrgico para la formación de técnicos e ingenieros de alta calificación; un Centro de Investigaciones de la Industria Minero-metalúrgica y el Centro de Investigaciones de las Lateritas del Norte de Oriente.

El complejo del níquel cuenta en la actualidad con diseño de capacidades superiores a las 75 mil toneladas. En 1995 se inició la recuperación productiva de esta industria al procesarse 43,9 mil toneladas de níquel; que son exportables en su totalidad y aportan ingresos brutos en divisas superiores a los 200 millones de dólares.

De otra parte, las ramas metalmecánicas y construcción de maquinaria disponen de un potencial superior a las 70 mil máquinas herramientas. Las capacidades productivas pueden localizarse en cinco regiones donde se concentran los núcleos mecánico-productivos principales del país. Sobresalen las zonas de Holguín-Las Tunas, con un complejo metalmecánico-metalúrgico integrado por plantas productoras de laminados, cosechadoras, equipos e implementos agrícolas, carretas y remolques de uso agropecuario, estructuras de acero, etc.; al que se agrega el importante combinado mecánico enclavado en el complejo del níquel. Este conjunto de instalaciones fabriles representó inversiones cercanas a los 300 millones de pesos²².

22. Debe añadirse que en el sector industrial unas ramas se crearon y otras se desarrollaron con la asistencia de los países miembros del CAME y, en primer lugar, de la URSS. Una exposición en detalle puede consultarse en: DÍAZ VÁZQUEZ, Julio A. (1988). *Cuba y el CAME*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, p. 58-144.

A su vez, las regiones de Camagüey y Villa Clara, vieron surgir en los pasados años potentes polos mecánicos abarcadores de una amplia gama de máquinas, equipos mecánicos, instrumentos eléctricos y medios electrónicos. En particular, fue estructurado un conjunto de plantas capaces de entregar el 60% del equipamiento mecánico y tecnológico para los centrales azucareros. El centro de este complejo lo forman las plantas mecánicas y de calderas de Santa Clara y el combinado mecánico de Camagüey, que representaron desembolsos cercanos a los 400 millones de pesos. La instalación camagüeyana, equipada con varias baterías de máquina-herramientas programables significó inversiones por unos 170 millones de pesos.

En tanto, la región occidental cuenta con las concentraciones industriales de La Habana y Pinar del Río. Destacan las instalaciones para producir casi un millón de toneladas de acero, incluyendo unas 20 mil de acero inoxidable, 60 mil toneladas de refractarios, motores Diesel, partes y piezas para la industria automotriz, así como capacidades dedicadas a producir cables telefónicos, mobiliario metálico para hospitales y hoteles, equipos de electromedicina, una amplia variedad de objetos de acero inoxidable y aluminio, etc., en surtidos superiores a los 8 mil artículos. La creación de tales potencialidades concentraron recursos por encima de los 600 millones de pesos.

La electrónica y la electrotecnia integran combinados y otras instalaciones, entre las que destacan las de televisores, radios, componentes electrónicos, circuitos integrados y semiconductores, así como las producciones de pizarras telefónicas, *trimmers* y planta piloto de silicio monocristalino. Unos 10 mil obreros calificados y especialistas laboraban en estas actividades. Las ramas reseñadas en su conjunto vinculan unas 150 empresas integradoras de diferentes unidades fabriles; la calificación se desarrolla en más de 10 centros de superación y 30 empresas mantienen programas asociados a institutos politécnicos. Además, disponen de una fuerza de trabajo de más de 72 mil personas con promedios de escolaridad de doceavo grado; de ellos, unos 24 mil son universitarios o técnicos; por cada tres trabajadores hay un graduado de nivel superior o calificación especializada²³.

La rama química tiene como centro la industria de fertilizantes, abonos granulados y mezclados. La producción se realiza en las instalaciones de Matanzas, y los combinados de Nuevitas y Cienfuegos, las cuales entregan urea, ácido nítrico, fertilizantes nitrogenados y nitrato de amonio, además de disponer de capacidades de elaboración de herbicidas superiores a las 5 mil toneladas. Al agregarse otras tres plantas productoras de abonos granulados y dos mezcladoras, las capacidades productivas ascienden en total a más de millón y medio de toneladas.

En la producción de papel las cinco plantas existentes en el país vieron ampliadas sus posibilidades productivas con la erección de dos fábricas de más de 80 mil toneladas de cartón y cartulina. A las que se sumó un gran combi-

23. Revista *Tips*, diciembre de 1995, p. 25.

nado capaz de entregar 60 mil toneladas de papeles blancos y de escritura. Al mismo tiempo, se ejecutó un programa para modernizar las instalaciones de papel de diversos calibres y sanitarios y elevar sus capacidades en otras 50 mil toneladas. Asimismo, en la jabonería y detergentes las tres plantas existentes llevaron sus índices productivos hasta las 55 mil toneladas (tocador y lavar) y cerca de 60 mil en detergentes industriales y para el hogar, unas 15 mil toneladas de detergentes líquidos, así como 10 mil toneladas de crema dental²⁴.

A su vez, en la producción y recape de neumáticos, las capacidades disponibles rozan las 800 mil unidades; en tanto las plantas productoras de oxígeno, nitrógeno líquido, argón y acetileno, en unos casos elevaron o abrieron nuevas capacidades e incorporaron a la economía nacional nuevos renglones, aunque no siempre satisfacen la demanda. De otro lado, el aprovechamiento y la producción de las salinas del país se incrementó al subir su potencial por encima del medio millón de toneladas en sal para consumo humano, piensos, tene-rías y otras necesidades industriales. También las líneas productivas de sosa cáustica, hipoclorito de sodio, cloro líquido y ácido clorhídrico superan las 100 mil toneladas anuales y unas 80 mil las de ácido sulfúrico.

La rama del vidrio remozó y rehabilitó las instalaciones en explotación para producir vidrios planos, frizando sus entregas anuales los 600 mil m². Al tiempo que las capacidades de envases de vidrio en las dos principales plantas del país cubren las necesidades con la entrega de 550 millones de botellas, además de aportar partidas exportables.

La industria textil cuenta con combinados y fábricas en disposición de procesar anualmente unos 375 millones de m² de tejidos planos; 65 millones de toneladas de hilazas; plantas para tejidos de punto que, en su conjunto, producen más de 50 millones de m² de tejidos, suficientes para confeccionar 44 millones de prendas de vestir, así como capacidad instalada para entregar 14 millones de toallas al año. Las confecciones textiles están concentradas en 190 fábricas y talleres con capacidades anuales de 100 millones de prendas de vestir en dos turnos de trabajo.

En la rama del calzado y el cuero existen más de 100 fábricas y talleres con cerca de 16 mil operarios, incluidos tecnólogos, diseñadores y especialistas calificados, que elaboran las pieles, producen calzado y crean artículos de talabartería. En el calzado las capacidades instaladas en 65 plantas alcanzan los 17 millones de pares al año. Las instalaciones curtiembres tratan pieles bovinas, ovino-caprinas, equinas y especies exóticas, en el orden de los 2 millones de m² y 600 toneladas de suela anuales. En talabartería el respaldo productivo recae en 24 fábricas talleres que elaboran objetos de piel natural y sintética de reconocida calidad.

La industria gráfica agrupa fábricas, talleres y combinados poligráficos que, de conjunto, operan capacidades productivas anuales ascendentes a 56 millones de revistas; 50 millones de libros y folletos; 20 millones de libretas escola-

24. Revista *Tips*, octubre de 1995, p. 29.

res; 318 millones de pliegos tipo 70 x 100 cm y 300 millones de formas continuas. Mientras que en la elaboración de madera las condiciones para la producción de muebles en series y exclusivos supera las 115 mil unidades al año. Agregándose, además, unas 650 mil unidades anuales de lámparas industriales, comerciales y decorativas.

Por otra parte, las ramas alimentaria y de bebidas y tabaco asimilaron entre 1965 y 1985 unos 900 millones de pesos en inversiones que permitieron reconstruir, ampliar, modernizar y explotar unas 365 fábricas e instalaciones. Sobresalen entre estos objetivos las plantas y combinados para el tratamiento de leche, producción de helados, yogurt, queso, mantequilla, etc. En la industria cárnica mataderos, empacadoras, frigoríficos, etc.; se remodelaron y construyeron panificadoras e instalaron nuevas capacidades para molinar trigo y procesar maíz, secaderos y molinos de arroz, etc. Las conservas de frutas y vegetales recibieron impulsos sustanciales con tres modernos combinados para el procesamiento industrial de los cítricos, así como más de 25 plantas para conservas variadas, caramelos, glucosa, etc. En bebidas y tabaco se remodelaron cinco cervecerías y se erigieron dos nuevas plantas; 15 fábricas de refresco y aguas minerales y 30 plantas para hielo; un moderno combinado licorero de 30 millones de hectolitros y se modernizaron varios talleres y fábricas de tabaco.

En la pesca resulta decisiva la participación de la flota de altura, así como la presencia de las flotas del Caribe y de Plataforma. Cuenta la industria pesquera con un puerto especializado en La Habana que dispone de 1.584 metros de muelles; 16 talleres y 3 diques flotantes para la reparación de buques de hasta 2.800 toneladas de desplazamiento; 3 frigoríficos de 25 mil toneladas de carga y una planta de hielo; 1.500 trabajadores y más de 200 profesionales altamente calificados. Las capturas en los últimos años han estado alrededor de las 190 mil toneladas, de las cuales unas 30 mil provienen de la plataforma de la Isla. De esta cantidad unas 10 mil toneladas corresponden a langostas y camarones. Debe señalarse que las aguas insulares están en el límite de sus potencialidades.

Infraestructura económica

Como soporte productivo, la infraestructura material de la economía cubana ha experimentado profundas transformaciones en los últimos treinta años. Así, las ramas eléctrica y de combustible representaron en 1989 el 5% del PSG. El petróleo y el bagazo cubrían más del 90% de las necesidades totales de combustibles. La energía eléctrica llegó a su máxima producción en 1989 con 15.240 GW/h; y correspondió a las plantas termoelectricas el 98% de la electricidad generada. En tanto la potencia instalada era de 3.988 MW, de los cuales 3.756 MW pertenecían a termoelectricas; operando el servicio público nacional 2.968 MW; y otras empresas (níquel, azúcar, etc.) disponían de 788 MW. En estaciones hidroelectricas, turbinas de gas, plantas Diesel, etc. se explotaban 232 MW.

El servicio electroenergético público genera cerca del 90% de la electricidad del país, además de poseer las plantas más eficientes. Dispone de nueve

instalaciones con capacidades entre 120-600 MW; de ellas, cuatro se erigieron con tecnología socialista y otras usinas se modernizaron con turbogeneradores checos o soviéticos; cerca del 70% de las turbinas del sistema tienen esta procedencia. En 1992 la potencia instalada en el sector eléctrico nacional alcanzó 3.132 MW; la generación bruta los 9.924 GW; brindando servicios a 2.636.000 consumidores; el 85% de la población de la Isla. Al tiempo que la red de distribución, integrada en un circuito único, la formaban 2,5 miles de km de línea de 220 kV; 3,8 miles de km de 110 kV y 40,9 miles de km de 33 kV y menores. El consumo específico de combustible era de 270 gramos por kW/h.

La rama de los combustibles comprende tres actividades: extracción, refinación y distribución. Mientras que las importaciones de petróleo y sus derivados históricamente cubrieron el 95% de las necesidades del país, lo que está asociado a la baja contribución de la producción interna y las capacidades de refinación disponibles que, ni en calidad, surtido y cantidad satisfacen los requerimientos de la Isla. En 1988 las importaciones de petróleo crudo fueron de 8,5 millones de toneladas, el petróleo combustible 3.229 millones, las de Diesel (fuel-oil) 1.203, las de gasolina 96 mil y la producción nacional de sólo 717 mil toneladas. Las capacidades de corrida en las refinerías sumaban 8,2 millones de toneladas.

Todos los trabajos involucrados en la extracción, procesamiento y distribución de los combustibles están integrados en la corporación Cuba-Petróleo. Esta entidad administra las tres refinerías en operaciones en la economía. La de La Habana, con capacidad de destilado del orden de los 4,6 millones de toneladas de crudo; la de Santiago de Cuba, de 3,6 millones de toneladas de procesamiento y una pequeña planta en la provincia de Sancti Spiritus (Cabaiguán), que elabora crudo nacional destinado a materias primas para la producción de abonos complejos, grasas y aceites especiales.

Para superar el desbalance entre las necesidades de refinación de productos claros y las capacidades de corrida, se construyó en Cienfuegos una nueva planta que, en su diseño, comprendió dos líneas de elaboración de 3 millones de toneladas cada una. Valorada en 320 millones de pesos, financiada por la URSS, está concluida la primera batería productiva y se busca asociación con capital extranjero para ponerla en marcha y concluirla. Además, la rama incluye un combinado de lubricantes en Santiago de Cuba para reciclar aceites usados, así como producir grasas y mezclar lubricantes en capacidades totales de unas 90 mil toneladas y costo cercano a los 60 millones de pesos.

La construcción y el montaje a mediados de los años ochenta daba empleo a más de 240 mil obreros; la rama concentraba unos 60 mil equipos, lo que significó inversiones superiores a 900 millones de pesos; y capacidades para reparaciones y mantenimiento del parque disponible valorados en más de 60 millones de pesos. A su vez, la industria de materiales de la construcción y cerámica reúne unas 200 plantas y talleres; demandaron desembolsos por encima de los 1.100 millones de pesos. Laboran en la rama unas 40 mil personas; las capacidades de producción de cemento se elevaron hasta 5.220.000 tone-

ladas, en 6 fábricas de proceso seco y húmedo. La producción de áridos supera los 12 millones de m³ de piedra y los 5 millones de m³ de arena. Las más de 100 plantas de elementos prefabricados disponen de potencial por encima del millón de m².

El desarrollo de la esfera del transporte incluyó varias direcciones. Así, el transporte ferroviario cuenta con unos 12.600 km, de los cuales 4.800 corresponden al servicio público; electrificado existen unos 155 km. Fue reconstruida la vía central Habana-Santiago de Cuba en 865 km; los desembolsos se acercaron a los 1.300 millones de pesos, incluyendo los correspondientes a obras de infraestructura para el mantenimiento y los talleres auxiliares. El movimiento de carga y pasajeros disponía de unas 400 locomotoras y más de 9 mil vagones para ambos usos, alcanzando toques máximos de transporte de carga del orden de los 18 millones de toneladas, para un 15% de los volúmenes transportados y movimiento de viajeros por 26 millones.

El transporte automotor contó, ante todo, con una red de autopistas y carreteras asfaltadas que alcanza 15 mil km, aunque se reconoce que un 60% de esta longitud se clasifica como regular o en mal estado. El parque móvil para fines de los años ochenta superaba las 100 mil unidades, entre camiones y ómnibus; la carga de mercancías rozaba los 75 millones de toneladas, algo más del 70% del total transportado; el movimiento de pasajeros los 2.800 millones de personas, equivalentes al 92% de los viajeros.

Igualmente, el sistema portuario recibió entre 1976 y 1990 unos 1.100 millones de pesos en inversiones, lo que permitió ampliar, modernizar, construir nuevos muelles y atraques, introducir modernos equipos e instalaciones especializadas para la manipulación de contenedores, descargas de buques cisternas y tanqueros, así como del tipo *roll-on/roll off*. De este programa se beneficiaron los puertos de Mariel, La Habana, Matanzas, Nuevitás, la bahía de Nipe, Santiago de Cuba y Cienfuegos. Los trasiegos de carga y descarga llegaron al tope de 45 millones de toneladas de mercancías secas y líquidas, distribuidas en unas 35 de exportación-importación y otros 10 millones de toneladas de cabotaje.

Por otra parte, el país se dotó de modernas flotas marítima y aérea. Para 1989 los buques de la flota mercante sumaban 117 con registro bruto de 929 mil toneladas y peso muerto de 1.400.000 toneladas, distribuidas en modernos cargueros, naves refrigeradas, portacontenedores, tanqueros, granaleros y otros. A la vez, la flota aérea disponía de 45 aeronaves de diferente porte que cubren 45 rutas internacionales. Además, se emplearon más de 300 millones de pesos en la remodelación y construcción de nuevos aeropuertos e instalaciones auxiliares; disponiéndose de terminales en La Habana, Varadero, Camagüey, Holguín, Santiago de Cuba y Cayo Largo del Sur, con categoría de aeropuerto internacional. El movimiento de pasajeros se estabilizó en los años ochenta con alrededor de los 700 mil viajeros anuales.

En las comunicaciones ampliar y modernizar la rama incluyó la automatización del sector telegráfico nacional, al tiempo que el correo se extendió a todos los puntos de la Isla, ofreciendo la atención en 1.046 oficinas postales.

La red telefónica explota unas 325 mil líneas, lo que hace una densidad de 5 teléfonos por 100 habitantes; estando la telefonía sometida a remodelación en un plazo de 7 años para lograr la total automatización del servicio, así como elevar hasta 20 y 30 teléfonos el índice de densidad del país y en Ciudad de La Habana, respectivamente. Las comunicaciones vía satélite se realizan por los sistemas Intersputnik e Intersat, utilizando unos 90 canales; elevándose los servicios telefónicos internacionales al establecerse 240 líneas y llevar a 64 los canales externos del servicio de télex.

Por otra parte, la base de las cadenas nacionales de radiodifusión emplean 165 centros transmisores de radio por onda media, con 210 equipos que suman más de 1.800 kV de potencia; funcionan 61 centros que difunden la señal televisiva, que abarca el 90% de la Isla. En total existen casi 400 transmisores y cerca de 220 campos de antena²⁵. Al final del quinquenio quedará instalada la televisión por cable.

Asimismo, parte esencial de la infraestructura material con que cuenta el país, lo constituyen las más de 200 Unidades de Ciencia y Técnica (UCT), incluidos decenas de centros de investigación especializados y ramales. Por los recursos destinados a investigación y desarrollo Cuba ocupa el primer lugar en América Latina. Baste señalar que sólo entre 1977 y 1989 se destinaron a las actividades científicas unos 500 millones de pesos sin contar los gastos corrientes. Laboran en la red científica nacional 30 mil personas; de ellas, 8.500 con nivel superior y más de 5.300 investigadores²⁶. A este potencial se agregan 20 mil profesores universitarios vinculados en parte de su tiempo a las investigaciones, así como los 250 mil graduados universitarios que desarrollan actividades en la producción o los servicios.

* * *

Finalmente, entre 1990 y 1993 la economía de Cuba se vio sometida a una profunda crisis. Vale recordar que el 85% de los vínculos económicos externos estaban estructurados dentro de la comunidad del CAME. La desaparición del socialismo en Europa del Este y la posterior desintegración de la URSS obligó a un ajuste de los mecanismos económicos internos y al replanteo de la inserción cubana en la economía mundial. Sólo en 1994 con un 0,7% de crecimiento fue detenida la caída del Producto Interior Bruto, el que había pasado de los 19,6 miles de millones en 1989 a los 12,8 miles de millones de pesos en 1993; y en 1995 se obtenía una elevación del 2,5% del PIB. Para 1996 el incremento está fijado en un 5% con un notable auge en las ramas industriales, agropecuaria y la construcción, principalmente en la esfera azucarera, con una recuperación productiva de más del 30%.

25. Periódico *Trabajadores* La Habana, 30 de octubre de 1995.

26. Periódico *Granma*. La Habana, 22 de febrero de 1992.