AGRICULTURA, GANADERÍA Y SILVICULTURA

La agricultura, como complejo sistema de procesos y relaciones, ha constituido un elemento importante para la economía cubana, y en la creación de su base técnico-material y su producción bruta contribuye en más del 10 por 100 a engrosar el Producto Social Global (PSG) del país. A diferencia de otros sectores con mayores aportes al PSG, como la industria y el comercio, la participación agropecuaria tiene ligeros aumentos si se comparan los años 1975, 1980 y 1985.

De las ramas del sector agropecuario, la ganadera es la de mayor producción bruta, relegando a segundo lugar la agricultura cañera.

Un aspecto relevante en el desarrollo de la agricultura a partir de 1959 ha sido la transformación en la estructura de la tenencia de la tierra, con un proceso de organización y consolidación de las tierras agrícolas del país. Con las leyes de Reforma Agraria, la propiedad estatal se vinculó a la política de diversificar adecuadamente la economía agrícola y se propició la creación de las bases que permitieran el gradual incremento en otros sectores económicos.

Los cambios organizativos condujeron a diferentes especializaciones territoriales, paralelas a la diversificación de la agricultura. De este modo se iniciaron las primeras cooperativas cañeras y las granjas del pueblo, y después las agrupaciones agrícolas y pecuarias. A continuación se acentuó dicha especialización de las tierras estatales con los planes cañeros, citrícolas, pecuarios, etc., y más recientemente, en el quinquenio 1981-85, se reajustó la agricultura cañera con la creación de los Complejos Agro-Industriales (CAI) Azucareros que integran las actividades agrícolas y las industriales, y más tarde se establecen los complejos arroceros, a la vez que se trabaja en los proyectos de unificación de las empresas municipales en zonas montañosas.

El perfil actual de las empresas productivas es el siguiente: agro-industria azucarera (analizada en la sección Economía Azucarera), agricultura no cañera, ganadería vacuna, avícola, porcina y équidos, ovino-caprino, apícola y silvícola.

Son muy variadas las producciones en la agricultura no cañera y las unidades se especializan en arroz, tabaco, café, frutas cítricas y no cítricas, tubérculos y raíces, hortalizas y otros cultivos, aunque también se combinan producciones como henequén-ganado, maíz-kenaf, arroz-ganado y otras.

El perímetro de las unidades estatales no siempre coincide con los límites de la división político-administrativa, presentándose los casos de:

— Empresas agropecuarias o CAI cuyas tierras cubren sólo parte del municipio.
— Otras unidades que se extienden a más de un municipio.
— Empresas forestales integrales que cubren a varios municipios, excepto en el caso de Isla de la Juventud.

También se produjeron cambios en el sector campesino, que al ir evolucionando ha dado un notable impulso a la socialización de sus tierras hasta alcanzar cerca de un millón de hectáreas (ha) en Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA). En ellas las orientaciones productivas más importantes son: caña de azúcar, tabaco, café, tubérculos, raíces, hortalizas. Otras formas de organización del campesinado son las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y las Asociaciones Campesinas, que disminuyen paulatinamente en cantidad y superficie para dar paso a formas superiores de producción colectiva.

La participación del Estado, con un 80 por 100 de las tierras, se refleja en su presencia mayoritaria en los cultivos, a excepción del tabaco y en menor grado en el café. Es particularmente fuerte en ganadería, caña de azúcar y en forestal, siendo estas unidades productivas las que abarcan mayores extensiones. Resaltan en la agricultura no cañera las unidades arroceras y las de frutas cítricas. El resto de los cultivos alimenticios o industriales está localizado en todo el territorio, con el fin de garantizar el abastecimiento a la población y a la industria.

Es fundamental el uso agrícola de las tierras, del que se excluyen las zonas cenagosas, así como las montañas con ausencia de café y cacao intercalado en las forestales, y aquellos terrenos con obras de infraestructura y asentamientos. La ampliación para fines productivos de áreas sin explotar ha permitido un incremento en diferentes producciones.

El dominio de los cultivos permanentes se hace evidente en el uso de las tierras agrícolas y, por consiguiente, en las de cultivos, principalmente de los industriales (caña de azúcar, café, cacao, henequén), pastos y frutas cítricas y no cítricas. Los temporales están representados por cultivos alimenticios: tubérculos y raíces, cereales, hortalizas, y entre los industriales el tabaco es el de mayor peso, ya que el kenaf ocupa áreas menores.

La distribución espacial de la caña de azúcar y los pastos muestra ciertos rasgos. Las zonas cañeras, por lo general, aparecen separadas por las de pastos, y éstas a su vez se acercan a las forestales en muchas partes del territorio.

Los cultivos alimenticios tradicionales organizan y concentran sus tierras en empresas especializadas, de pequeña extensión en su mayoría e intercaladas entre las tierras de pastos y caña de azúcar.

Para los cultivos industriales se ha producido aumento en la superficie de algunos, como tabaco y café, además de la incorporación en áreas de kenaf.

A partir de 1959 las tareas silvícolas dentro de la rama forestal han sido incesantes, con lo cual las áreas no agrícolas han ganado en repoblación y en la búsqueda de niveles más adecuados de bosques y plantaciones forestales.

Desde el punto de vista organizativo, la actividad de la agricultura no cañera estatal se encontraba distribuida en el año 1983 en 111 empresas, de las cuales el 48 por 100 estaba especializada en tubérculos y raíces y hortalizas, el 13 por 100 en café, 12 por 100 en cítricos y tabaco, 6 por 100 en arroz y menos del 5 por 100 en frutas no cítricas, henequén, kenaf, semillas y flores.

En 1985 se redujo a 105 la cantidad de empresas, pero sin presentar grandes diferencias en los porcentajes de participación según las especializaciones.

De la superficie total cultivada en la agricultura no cañera, la participación de los cultivos o grupos es la siguiente: arroz (25 por 100), frutas cítricas (21 por 100), tubérculos y raíces, hortalizas y otros cereales (17 por 100), café y cacao (13 por 100), frutas no cítricas (9 por 100) y tabaco (3 por 100).

Las producciones anuales de los cultivos responden a las necesidades específicas demandadas en concordancia con los lineamientos económicos y sociales de cada quinquenio. En la siguiente tabla se muestra la situación de una serie de cultivos:

AGRICULTURA NO CAÑERA

Producción Agrícola-Cultivos seleccionados
(En miles de toneladas)

CULTIVO	1970	1975	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Papa	77,5	120,9	200,8	239,4	272,9	258,3	206,7	259,4	307,3
Boniato	18,7	82,1	94,6	228,1	199,7	177,4	201,0	162,3	178,1
Malanga	9,4	29,8	196,0	161,4	99,2	45,6	45,2	52,6	46,7
Tomate	53,2	168,7	163,9	206,9	311,8	226,5	153,3	228,4	270,8
Cebolla	5,7	9,3	10,0	9,6	16,2	15,1	10,1	14,1	31,7
Pimiento	11,5	20,5	30,8	44,9	34,0	34,5	22,9	26,9	35,4
Arroz	374,5	446,7	425,1	477,8	460,9	519,8	517,6	554,8	524,3
Maíz	15,3	20,5	16,6	23,5	23,2	21,6	29,9	29,0	32,4
Frijoles	1,9	2,8	4,4	9,4	8,2	12,2	12,7	11,7	11,0
Tabaco	31,7	42,3	32,2	8,2	54,6	44,9	30,2	44,6	44,6
Kenaf	0,6	21,5	15,8	10,2	16,5	15,8	19,9	19,8	19,2
Plátano fruta	42,7	101,4	146,8	144,5	173,9	191,9	199,6	220,5	201,1
Plátano vianda	30,8	81,4	84,2	88,9	86,9	79,8	113,7	171,9	143,5
Naranja dulce	122,3	121,2	185,1	298,0	257,5	338,8	399,6	371,0	406,4
Toronja	17,5	25,6	52,7	83,7	145,5	127,9	165,3	154,7	241,4
Limón	7,8	11,7	19,4	25,2	30,5	40,9	30,1	48,2	60,4
Mango	9,0	33,2	65,8	59,1	57,6	52,3	39,1	37,6	86,0
Guayaba	14,1	17,8	41,3	45,6	42,7	42,7	50,4	50,3	58,7
Fruta Bomba	8,6	26,8	23,2	38,1	33,3	37,7	46,6	41,5	37,4
Henequén (millones de pencas)	215,4	276,3	219,2	205,9	133,4	208,7	227,9	226,2	239,5

En sentido general resulta predominante el sector estatal en las producciones, fundamentalmente en la de cultivos alimenticios, mientras que el no estatal se caracteriza por su papel en las producciones de tabaco, café, y en menor nivel, de hortalizas, y otros.

Se presentan particularidades considerando cultivos o grupos seleccionados. Así, de la agricultura no cañera, los tubérculos y raíces ocupan un lugar destacado por su integración a la dieta, tradición de cultivo y su difusión en todo el territorio, lo cual coincide con el incremento reciente de producciones. Los mayores volúmenes producidos han correspondido históricamente a la papa, oscilando de 30 a 40 por 100 del total del grupo. En 1985 se alcanzaron unas 300.000 toneladas (t), más de tres veces lo obtenido en 1970, con un rendimiento de 21,07 $t \cdot ha^{-1}$, (el más alto en muchos años) en el sector estatal, que presenta más del 60 por 100 en cultivo y en volúmenes.

La producción y el rendimiento de hortalizas, a pesar de su aumento, registran pequeñas variaciones; no fue hasta 1981 que los valores en ambos indicadores alcanzaron 625.815 t de producción total y 9,11 $t.ha^{-1}$, de rendimiento estatal, respectivamente.

El tomate es el cultivo más representativo dentro de las hortalizas, tanto en sus áreas sembradas como por producción y rendimiento. La participación estatal en este grupo se ha elevado a partir de 1978.

A pesar de que los grupos de cultivos señalados no ocupan por lo general grandes áreas, su aparición con cierta regularidad espacial le confiere un lugar importante en cuanto a los volúmenes obtenidos y también por favorecer la oferta y lograr una disminución de transportaciones a distancias no convenientes.

Ha sido significativo el impulso que ha recibido el cultivo y producción de arroz. Los trabajos genéticos efectuados han desembocado en nuevas variedades de importancia comercial.

Es amplio el predominio estatal, fundamentalmente en las unidades especializadas, propiciando el gradual abastecimiento en la producción nacional de arroz.

Las siembras y producciones de frijoles son aún insuficientes para la demanda, pero recientemente se observa una tendencia al aumento de ambos indicadores. Los volúmenes pasaron de 1.920 t en 1970 a 11.000 t en 1985, dominando el sector estatal.

Un caso particular es el del tabaco, por su comportamiento en los últimos años. La producción de 1970 contrasta con la de 1980, debido a la afectación provocada en ese último año por el «Moho Azul», lo cual condujo a producir poco más de 8.000 t. Las medidas tomadas permitieron que la producción ascendiese posteriormente a unas 44.600 toneladas en 1984 y 1985, con marcado peso del sector no estatal. Por sus producciones ha caracterizado a varios municipios de Pinar del Río por encima de otras áreas que lo cosechan.

El programa de desarrollo citrícola iniciado en 1966 se aceleró a partir de 1973 con la plantación de unas 21.700 ha. La producción en los dos sectores se elevó en 1985 a unas 744.000 t. De este grupo, la naranja en primer lugar y la toronja en segundo, son las de mayor participación a nivel nacional en siembras y en producción. En cuanto a rendimientos estatales, los mayores se obtienen en la toronja, con 9,5 $t \cdot ha^{-1}$, en 1985. Por su importancia como renglón exportable, el sector estatal controla más del 85 por 100 de la actividad citrícola. Esta producción se ha vinculado a la presencia en sus áreas de numerosos centros de la enseñanza media, como ocurre en Jagüey Grande. Una situación similar se aprecia en el caso de otras frutas.

Las frutas no cítricas han experimentado algunas variaciones en sus áreas de siembra, aunque éstas no han sido significativas. La producción en 1985 llegó a 236.333 t con rendimiento estatal de 3,80 $t \cdot ha^{-1}$. El mango y la guayaba, en ambos sectores, se destacan en la producción de frutas no cítricas (61 por 100). Con características de cultivo diferentes, la fruta bomba también acusa altas producciones.

Los resultados se vinculan muy directamente a la industria, sobre todo para la elaboración de alimentos para niños, reduciendo importaciones de algunos de estos renglones.

En el caso de los cultivos de fibras, la situación es como sigue: el incremento de la producción de kenaf se hizo notable a mediados de los años 70, con fluctuaciones hasta 1983, en que de nuevo aumenta, pasando de más de 500 t en 1970 a unas 19.000 t desde 1983. Los rendimientos han variado ligeramente, con cierta estabilización en las 6,4 $t \cdot ha^{-1}$ los últimos años. Para el henequén, las cifras de siembra han sido cambiantes, mientras la producción se ha comportado más estable, con más de 200.000 miles de pencas a partir de 1982. Ambos cultivos están muy localizados territorialmente. Tanto en el henequén como en el kenaf es absoluto el predominio estatal.

Se ha dado atención especial al café para la renovación en las zonas montañosas tradicionales, así como la puesta en producción de otras áreas de más reciente incorporación. Al sector no estatal le corresponde un importante papel en los volúmenes, con las principales zonas productoras en el oriente y centro de Cuba.

Mucho más localizado se encuentra el cultivo de cacao, siendo un producto de menor significación en cuanto a área y volúmenes obtenidos. Un papel importante en las transformaciones agropecuarias corresponde a la ganadería. La subrama vacuna ocupa grandes áreas, con más del 30 por 100 de la superficie total, y está organizada en más de 100 empresas de leche, cría, ceba o la combinación de estas orientaciones productivas.

Existen unidades productoras de arroz, henequén y otras que desarrollan la cría de vacunos. Camagüey, con el 22,5 por 100, unida a las provincias orientales, agrupa a más de la mitad de la superficie estatal de la ganadería vacuna.

El país cuenta con unos cinco millones de cabezas vacunas y los promedios de carne obtenida se mantienen en las 300.000 t. La producción de leche sobrepasa los 920,0 miles de toneladas.

Con el proceso de socialización en la agricultura, después de 1959, se ha modificado la estructura de poseedores: el 43 por 100 de la masa pertenecía al sector no estatal en 1967, en tanto que en 1985 el Estado poseía el 75 por 100.

Una premisa para el desarrollo fue el cambio racial orientado a la producción lechera mediante la mejora del potencial genético. Por ejemplo, el Holstein Tropical alcanza 11,6 kg promedio de leche por día en la lactancia, mientras que del Siboney de Cuba y del Mambí se obtienen 9,7 kg. Resultados como éstos serán extendidos a las áreas pecuarias para incrementar las producciones. El cambio en la estructura de las hembras ha posibilitado que el 93 por 100 de las vacas que concurren a ordeño sean lecheras, a diferencia del 96 por 100 de vacas en línea de carne, en ordeño en 1959.

En términos generales el comportamiento del promedio de vacas en ordeño y de los rendimientos se refleja con aumentos en las empresas estatales, tal como se muestra a continuación:

EMPRESAS ESTATALES

Indicadores seleccionados	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Producción de leche (Mt)	889,9	925,9	928,7	948,7	945,2	928,8
Promedio de vacas en ordeño (miles de cabezas)	397,7	409,6	417,1	411,7	408,1	406,3
Rendimiento anual (kg)	2.235,0	2.260,0	2.227,0	2.303,0	2.316,0	2.286,0

La distribución territorial de la actividad presenta grandes contrastes: la provincia de Camagüey, que posee el mayor número de cabezas (22 por 100) de la empresas estatales, produce un 13 por 100 del total de leche con un rendimiento anual aproximado de 1.570 kg por vaca, mientras que las provincias habaneras la superan, con el 35 por 100 de producción y sólo el 10 por 100 de la masa vacuna.

Para una adecuada alimentación del ganado se ha trabajado con el fin de obtener mayores volúmenes de pastos de más calidad y rendimientos agrícolas, además de incrementar el riego y la fertilización. Las áreas de pastos cultivados ascienden a 909,0 miles de hectáreas en todo el país, con altos valores en las provincias occidentales. La pangola, la guinea, la bermuda cruzada y de costa alcanzan un 60 por 100 del total de los pastos.

Un paso de avance en la alimentación vacuna está representado por la producción de heno y ensilaje, al comparar las 34.800 y 71.000 t, respectivamente, en 1962, con 456,8 y 2.922,4 miles de toneladas preservadas en 1985. A esto se añade la producción de forraje fresco.

CONSUMO DE ALIMENTOS SELECCIONADOS
(en miles de toneladas)

	1975	1980	1982	1984	1985
Forraje fresco	2.065,3	4.069,4	4.353,0	5.512,9	5.237,3
Forraje ensilado	711,4	1.922,7	2.418,8	2.452,1	3.121,4
Heno	164,6	347,1	395,6	371,6	318,3
Miel con urea	744,5	693,1	810,7	867,1	596,4

A modo de complemento se ha priorizado el aprovechamiento de desechos de la industria azucarera con la construcción de más de 100 plantas para bagacillo y mezcladura de miel con urea, así como la alimentación vinculada a los centros de acopio de caña de azúcar.

Los équidos presentan diferencias respecto al vacuno en cuanto a la distribución territorial y la tenencia. Este ganado se distribuye por todo el país; de 842.700 animales en 1975 se redujo a 774.200 en 1985, de ahí lo necesario de preservar e incrementar el rebaño en años futuros.

El 71 por 100 del rebaño pertenece al sector no estatal, en tanto que la masa poseída por el Estado se localiza en áreas derterminadas dentro de las empresas pecuarias vacunas. Para el desarrollo de pie de cría y la mejora de los rebaños existen áreas especializadas.

A los equinos corresponde la mayor participación entre los équidos, como se muestra:

GANADO EQUIDO
(en miles de animales)

Años	Total	Equino	Asnal	Mular
1975	842,7	811,1	4,3	27,3
1980	840,1	811,7	3,7	24,7
1982	819,9	790,0	3,8	26,1
1984	792,0	759,1	4,0	28,9
1985	774,2	740,2	4,0	30,0

En el caso de la avicultura, el avance ha sido relevante. Del gallinero doméstico se ha evolucionado a instalaciones con fines industriales, multiplicando en varias veces la producción de huevos y la de carne de ave.

La actividad avícola, aunque distribuida en todo el país, tiene mayor concentración en las provincias occidentales; además de su producción principal, también funcionan establecimientos especializados en la crianza de pavos y otras aves. La red nacional cuenta con 359 establecimientos, cuyas capacidades productivas cubren 40.934, miles de aves para una producción de 2.524 millones de huevos y 113.000 toneladas de carne en 1985. Es decir, que, en comparación con 1964, la producción de huevos creció en ocho veces y la de carne en más del doble.

Las empresas avícolas productoras (15) también se ocupan de la comercialización. Otras actividades que se vinculan a la avicultura y contribuyen a convertirla en la segunda después de la vacuna son los centros de sacrificio, las plantas de incubación y la planta de producción de equipos avícolas.

Por su parte, la crianza de cerdos fue una de las actividades más retrasadas y prácticamente orientada al autoconsumo, con algunos excedentes comercializables. La raza criolla, mayoritaria en el rebaño, sustentaba su alimentación en el palmiche y desperdicios de alimentos. Con el trabajo desarrollado se logra alcanzar una producción de 16.000 t en 1970, en las empresas especializadas, mientras que en 1985 es de 89.000 t.

En el país se distribuyen 146 establecimientos, con fuerte participación de las provincias occidentales, que se especializan en la cría, reproducción, pre-ceba y ceba. Esta última etapa representa el eslabón entre la producción y la comercialización del ganado porcino.

El sector estatal tiene el peso de la producción de carne de cerdo. Para la alimentación de una significativa parte del rebaño es utilizado el pienso líquido, con 826,8 miles de toneladas producidas en 1985. A pesar de la importancia del ganado ovino-caprino aún no se han logrado avances notables en su desarrollo. No obstante, en el quinquenio 1981-85 se obtuvo un promedio de carne de 3.236 t, en comparación con las 342 t de 1970. En la cunicultura la situación es muy similar.

Por su aporte como renglón exportable y por su importancia en la industria farmacéutica, fundamentalmente, los productos apícolas han tenido un amplio proceso de expansión. En el sector estatal, por medio de brigadas de trabajadores, se atienden los apiarios, lo cual se complementa con la actividad campesina. La búsqueda de especies melíferas en floración ayuda a mantener producciones y rendimientos durante el año y da lugar a la trashumancia de las colmenas.

Los logros de la ganadería en su conjunto muestran los resultados de la aplicación de medidas encaminadas al mejoramiento genético y de los sistemas de cría y explotación, atención sanitaria y obras de infraestructura.

En la actividad silvicultural y forestal del país es adecuado resaltar su papel, considerando la atención especial que reciben las tierras deforestadas para su repoblación y el incremento de áreas boscosas, además de la coexistencia de cultivos determinados con formaciones forestales, como es el caso del café en zonas tradicionales de este cultivo.

Los recursos forestales de Cuba llegaron a más del 80 por 100 de la superficie total cubierta de bosques. Sin embargo, por no atender a la calidad de nuestras especies, la tala indiscriminada redujo al 53,2 por 100 la superficie cubierta de bosques, según datos de 1900. El deterioro de la riqueza forestal continuó de forma alarmante hasta 1959, de modo que en ese año sólo se contaba con 1.500.000 ha. de superficie cubierta de bosques. A partir de entonces se orientó y organizó la repoblación forestal con vistas al rescate de este recurso, a la vez que se incrementó la protección y mejoramiento, así como el uso racional de las áreas boscosas.

Tales medidas han elevado a 2.700.000 ha la superficie forestal, incluyendo la existente en cayos, de las cuales el 72 por 100 se encuentra cubierta de bosques naturales y artificiales, el 13 por 100 es área deforestada y el 15 por 100 restante no es posible de reforestar. Las provincias de mayor superficie forestal son: Pinar del Río, Holguín y Guantánamo, siendo las de menor participación Cienfuegos y Ciudad de La Habana.

De la clasificación adoptada de 16 formaciones forestales, las semicaducifolias y el manglar son las que presentan mayor superficie. Dentro de las plantaciones, las coníferas predominan con más de 109.000 ha.

Por la función que prestan las áreas boscosas en la protección del agua, suelos y del medio en general, sólo una parte de las mismas es susceptible de explotación. Para el aseguramiento de las tareas de repoblación funcionan viveros en todas las empresas.

La actividad de origen silvícola se organiza en 28 Empresas Forestales Integrales, y se continúa y complementa con los aserraderos a ellas vinculados, además de los existentes bajo otras formas de dirección administrativa.

Con vistas a alcanzar los logros planteados en cada quinquenio se trabaja en la creación de la base que asegure y posibilite el desarrollo agropecuario del país. Es así que, encaminada a la satisfacción de demandas crecientes de la población, al abastecimiento de materia prima a la industria, la disminución de importaciones y la generación de fondos exportables, se realizan importantes inversiones en el sector agropecuario. Un aspecto a destacar es la creación de bancos de semillas y la selección genética, tanto en cultivos como en razas animales. A su vez, el riego, la fertilización y la mecanización constituyen elementos claves para obtener mayores resultados productivos.

Las obras de riego abarcan una amplia gama, que va desde la construcción de embalses hasta la instalación de riego para los campos diseñados adecuadamente para este fin, y otros reservorios menores para áreas más pequeñas, a los que acompañan sistemas de riego según cultivos y tipo de suelo. Una muestra de lo anterior son las superficies bajo riego que antes de 1959 eran de 160.000 ha y en 1985 aumentaron cinco veces. Le corresponde a la caña de azúcar cerca de un 50 por 100, seguida por el arroz, con más de un 15 por 100, con participaciones más proporcionales para cultivos alimenticios, pastos y frutas cítricas. Las obras de riego se complementan con las de drenaje en los territorios en que se requieren.

La aplicación de fertilizantes se ha elevado considerablemente en los últimos decenios, recibiendo las mayores cantidades la caña de azúcar, los tubérculos y raíces, las hortalizas y otros cultivos como plátano, tabaco y café; en ellos la aplicación manual la sustituye gradualmente el empleo de máquinas y equipos.

Siempre que las condiciones del terreno posibiliten su empleo, se difunde el uso de las maquinarias autopropulsadas, que cumplen desde tareas iniciales de desmonte y preparación de tierras hasta las finales de cosecha y transportación de las producciones. De ahí el gran salto producido en la cantidad y potencia de los equipos.

Por citar el ejemplo de los tractores, de los 9.000 existentes antes de 1959, en el quinquenio 1981-85 se contaba con más de 50.000 de tipo ligero, además de otros modelos, para un total de 68.000 tractores. Las combinadas alcanzan más de 5.000 unidades, lo cual contrasta con su inexistencia hace unos lustros. Predomina la cantidad y potencia de los equipos empleados en labores cañeras, mientras que se equilibran los de ganadería y la agricultura no cañera, lo cual no excluye el uso en la silvicultura.

Por otra parte, la formación de personal calificado en las diferentes categorías y niveles permite que la aplicación de los avances y la modernización se haga de forma más racional y práctica. Ello conduce a la transformación paulatina de la estructura ocupacional en las unidades productivas, es decir, el incremento de los técnicos de nivel superior y medio y de obreros calificados.

Los centros de investigación realizan una labor orientada al cumplimiento de los objetivos productivos, y, al igual que los de formación de personal y otros docentes, pueden encontrarse no sólo en núcleos poblacionales importantes, sino también en zonas correspondientes a la actividad a la cual se dirigen. De forma paralela funciona un sistema de estaciones, subestaciones y unidades dedicadas a estudios y tareas experimentales en la genética y otros aspectos investigativos. Por otra parte, no es posible obviar las medidas de control y atención fitosanitaria y animal, entre ellas la aplicación de herbicidas, fungicidas, vacunas, etcétera.

El mejoramiento de especies y razas, así como la búsqueda de producciones para una alimentación balanceada y eficiente de los animales, representan, al igual que la selección y el mejoramiento de variedades vegetales, un basamento sólido que contribuye a obtener logros mayores en el sector.

Se incorporan también instalaciones productivas y otras obras de infraestructura de poca significación que van modificando el paisaje rural, a la vez que ocupan un lugar en las tareas encaminadas a la elevación sistemática del uso racional y efectivo de los recursos agropecuarios y forestales.

A partir de los estudios más recientes sobre rasgos sociales, técnicos y productivos de la agricultura, se conformó esta sección. En ella se representa el estado actual del sector agropecuario y silvícola, el cual comprende, entre otros elementos, la cooperativización de las tierras; actividades de importancia económica y poco divulgadas como la apicultura; la disponibilidad de centros para la formación de personal calificado y para la investigación sobre las diferentes ramas productivas; aspectos de la producción de origen silvícola y otros. Se expresan así, gráficamente, los resultados obtenidos en los estudios geográfico-económicos de las actividades agropecuarias y forestales de la economía cubana.