ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVA DE LAS CADENAS HORTÍCOLAS EN CUBA CON ÉNFASIS EN EL MERCADO

Autores

Juan Pérez Lamas, Roberto A. Caballero Grande, Elieser Perera Concepción y Pedro Gavilanes Díaz

La Habana, 12 de diciembre de 2020

INDICE

1.	**Introducción**	**1**
2.	**Evolución de la horticultura en Cuba**	**3**
3.	**Políticas, Estrategias y Programas Nacionales y sectoriales que inciden en el desarrollo hortícola cubano.**	**5**
3.1	Documentos rectores de la política económica y social del país	**6**
3.2	Documentos de legislación sectorial	**10**
3.3	Documentos indicativos ministeriales	**11**
4.	**Caracterización general del estado actual de la horticultura cubana y sus principales cadenas de valor**	**15**
4.1	Esquema general de la producción hortícola	**15**
4.2	Eslabón de insumos y servicios técnicos	**17**
4.3	Escenario actual de la producción hortícola en Cuba	**24**
4.4	Eslabón de cosecha, beneficio y procesamiento	**32**
4.5	Eslabón de comercialización	**36**
5.	**Oportunidades y amenazas que debe asumir la horticultura cubana.**	**40**
6.	**Buenas prácticas identificadas para cada eslabón de las cadenas.**	**43**
6.1	Insumos y Servicios	**43**
6.2	Producción	**44**
6.3	Cosecha, beneficio y procesamiento	**45**
6.4	Comercialización	**45**
6.5	Aspectos generales	**46**
7.	**Principales demandas de inversión y colaboración que requiere el desarrollo hortícola cubano**	**46**
8.	**Recomendaciones prácticas a los grupos metas de este estudio**.	**48**
	Listado de acrónimos empleados	**50**

1. Introducción

El bloqueo económico, comercial y financiero impuesto a Cuba por el gobierno de los EE.UU., durante casi 60 años, constituye el mayor obstáculo para alcanzar el desarrollo sostenible y la soberanía alimentaria del país. De igual forma, limita nuestras posibilidades de acceder a financiamiento externo y a la inversión extranjera directa, adquisición de tecnologías, insumos, medios agrícolas y la realización de intercambios académicos. A pesar de esto, el Estado ha implementado políticas que han contribuido a garantizar la seguridad alimentaria de la población, al ser la seguridad alimentaria y nutricional una de las prioridades políticas del país. Esto se refleja explícitamente en la nueva Constitución de la República de Cuba que reconoce ...Todas las personas tienen derecho a la alimentación sana y adecuada. El Estado crea las condiciones para fortalecer la seguridad alimentaria de toda la población… (artículo 77).

A la problemática anterior se unen las limitaciones que se derivan de la actual pandemia del Coronavirus-19, que ha llevado en algunos países al colapso de los sistemas sanitarios, y ha afectado profundamente las economías, y con ello la seguridad alimentaria de toda la población. Aunque Cuba ha logrado limitar los efectos directos de esta enfermedad, no puede escapar de sus consecuencias sobre la economía y en especial sobre la seguridad alimentaria. Es considerando este contexto, que el Gobierno y Partido cubano han colocado en la primera prioridad la seguridad alimentaria de toda la población asumiéndolo como un asunto de seguridad nacional. Es en este marco que se formuló, con el apoyo de FAO y numerosas ONG extranjeras y cubanas, el Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, cuyo fin es garantizar una alimentación suficiente y de calidad para la totalidad del pueblo

En una alimentación sana y balanceada las frutas y vegetales constituyen un componente de suma importancia, al ser fuente de vitaminas, minerales, proteínas, fibras, ácido fólico, entre otros elementos esenciales para una correcta nutrición que contribuya a la salud y la vida humana. Sus componentes juegan un importante papel en la regulación de los procesos metabólicos y algunas aportan efectos medicinales, preventivos y curativos. Es por ello que no puede concebirse un Programa de Soberanía Alimentaria que no conceda una atención prioritaria a este amplio grupo de cultivos.

El sector hortícola se caracteriza por su gran diversidad de especies y variedades, que a su vez presentan muy variadas maneras de cultivarlas, cosecharlas, beneficiarlas, comercializarlas y consumirlas. Esto resulta en cadenas de valor variadas, diferentes y complejas, que requieren el diseño de numerosas y diferentes estrategias productivas, gerenciales y comerciales, que garanticen que se logre la producción con la calidad y composición requerida, y

que llegue al consumidor sin perder sus propiedades. Resulta por tanto necesario considerar y conocer las escalas y tecnologías, las características de los actores del proceso productivo, el escalonamiento de siembras, procesos de cosecha y beneficio, la manera de acopiar, transportar, envasar y comercializar.

Debido a las particularidades de las cadenas de valor hortícolas, existen grandes diferencias entre los manejos de hortalizas de fruto, de hoja y de raíces. En particular, en el caso de las hortalizas más rápidamente perecederas, se requiere contar con Cadenas de Valor eficientes y ágiles, pues cualquier interrupción o retraso en el flujo, desde el campo hasta las manos del consumidor final, implica grandes pérdidas en calidad y hasta totales. En el contexto actual, descrito anteriormente, esto puede representar una limitante para el desarrollo de ciertos productos hortícolas, y requerir soluciones adaptadas, como el manejo de circuitos cortos y esquemas de economía circular.

Estando dado el proceso paulatino de apertura a la inversión extranjera y la empresa privada que está experimentando Cuba, resulta fundamental entender las particularidades y evoluciones recientes del mercado para el sector hortícola, incluyendo las dinámicas recientes del consumo local y del sector hotelero y restaurantero, que tradicionalmente han constituido los principales focos de demanda de estos productos. Se estima que existe un potencial latente para el desarrollo de este sector, que contribuya al desarrollo económico y social del país y a la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional del pueblo cubano.

Hoy el país está inmerso en un proceso de recuperación económica, que requiere de la elaboración e implementación de políticas, estrategias y legislaciones que permitan alcanzar las metas y objetivos propuestos en los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución”. Todo ello determina cambios estructurales y de funcionamiento que configuran un contexto nuevo, que se necesita conocer, para poder proyectarse hacia el futuro.

Estas son las razones que motivaron emprender este Estudio de Mercado para caracterizar el estado actual de las Cadenas de Valor de los productos hortícolas, identificando las limitantes, amenazas, y desafíos que enfrenta la horticultura cubana. De esta manera poder proponer soluciones que permitan aprovechar las potencialidades que existen hoy para la producción de hortalizas en Cuba y la disponibilidad de mercados locales, nacionales y de exportación. El estudio además considerará los posibles cambios que pueda experimentar en el futuro previsible la economía cubana en general, y su incidencia sobre el sector agrario y hortícola en específico. Estos análisis y

propuestas permitirían identificar el aporte que puede hacer a este desarrollo el sector público y privado holandés, a través de inversiones, capacitación, transferencia tecnológica, intercambio de expertos, investigaciones conjuntas y germoplasma apropiado.

Considerando las limitaciones impuestas por el tiempo disponible para su realización, y las aún persistentes limitaciones de reunión y de movimientos condicionadas por la pandemia de Covid-19, el estudio ofrece un panorama muy general de la horticultura cubana, y trata con mayor profundización los principales cultivos por su extensión de siembra, producción, y preferencia de mercado.

2. Evolución de la horticultura en Cuba.

Desde el inicio de su historia Cuba fue fuente de abastecimiento agrícola. Antes de que los conquistadores de Europa trajeran alimentos foráneos, los aborígenes contaban con una variada fuente de nutrientes, entre las cuales solo aparecía una hortaliza, el ají.

Hasta la segunda mitad del siglo 19, el desarrollo agrícola fue incipiente, concentrado casi totalmente en el monocultivo de la caña de azúcar. Posterior a 1886, tras la abolición de la esclavitud, los chinos buscan nuevas formas de sustento, incursionando en el comercio, los servicios y la producción de vegetales en pequeños huertos cercanos a las ciudades y poblados. Fueron precisamente estos pequeños huertos, rodeando la ciudad de La Habana y otras capitales provinciales del país, los que iniciaron la diversificación de la producción y del consumo hortícola del país.

Fue a partir de 1904, con la fundación de la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas, en La Habana, que se inician investigaciones en hortalizas orientadas principalmente a tecnologías, introducción de especies y variedades y manejo de plagas y enfermedades. En esta Estación se obtienen las primeras variedades cubanas de hortalizas y en 1942 que se publica un instructivo técnico para el cultivo de las hortalizas en Cuba, incluyendo recomendaciones para la producción de semillas.

El censo agrícola de 1946 muestra la situación de la agricultura con una cobertura muy baja de áreas bajo riego, y uso de fertilizantes sintéticos. En ese momento la superficie reportada de hortalizas era de poco más de 35 mil ha, y los rendimientos oscilaban entre 0,42 y 8.0 t/ha. El 64% del área hortícola lo ocupaba la calabaza, cultivo que se desarrollaba en un 99% de secano y sin empleo de fertilizantes. Le seguían en importancia el tomate con el 21% del área hortícola (98% de secano y sin fertilización) seguido del pimiento y el ajo con un 4% cada uno. Esto nos indica que había un surtido muy bajo en la

producción hortícola, pues el 93% del área hortícola se sembraba solo de estas 4 especies.

Entre 1900 y 1958 apenas se incrementaron los hábitos de consumo de hortalizas. El área hortícola que se concentraba en occidente y centro del país, se enfocaba principalmente a la exportación de tomate a EEUU, tanto fresco como procesado. Se trabajaba principalmente con variedades foráneas.

El desarrollo del melón de agua se inicia con hortelanos japoneses en la actual Isla de la Juventud, donde aún se encuentran sus descendientes, manteniendo su tradición productiva. La producción para conservas (principalmente tomate y pimiento) se inició fundamentalmente con financiamiento de empresas norteamericanas.

Desde los inicios de los 60, se busca lograr un incremento del consumo de hortalizas, que apenas rondaba los 16.6kg/año. Para ello se establecen grandes empresas especializadas, en territorios con alguna tradición en horticultura, aprovechando las condiciones favorables de determinadas zonas, y la cultura campesina local. Ese es el caso del Plan especial de cebollas en la zona de Banao (Sancti Spiritus). También se establecen planes hortícolas en otras zonas como Pinares de Mayarí y 2do Frente Oriental, cuyas producciones se destinaban principalmente al abastecimiento de la capital de la República. Es de esta época el inicio de la implementación de tecnologías consideradas de avanzada como la hidropónica, buscando la extensión de los periodos de producción.

Aunque el grueso de la producción hortícola ha estado destinada al consumo nacional, en la época del 70 se alcanzan exportaciones del orden de 9 mil toneladas anuales de pimiento de alta calidad.

También se inicia el acercamiento de la producción a los consumidores mediante la creación de cinturones hortícolas en zonas peri-urbanas y se fortalece la educación hortícola y nutricional con el movimiento de huertos escolares, desde la Educación Primaria.

Se crean las bases científico-técnicas de una nueva horticultura y comienza una fuerte colaboración con países del entonces Campo Socialista Europeo, especialmente de Bulgaria. Es en este contexto que se decide crear el Instituto de Investigaciones Hortícolas “Liliana Dimitrova”, y se establece la Empresa especializada hortícola “19 de Abril” en vínculo directo con el Instituto. O sea, que la extensión y la diversificación de la horticultura en Cuba fue a partir de una fuerte articulación entre la producción y las instituciones científicas y universidades. Un importante producto de esta colaboración fue la obtención de una amplia gama de variedades cubanas de hortalizas, incluyendo algunas que usualmente no producían semilla en condiciones tropicales.

Es en la década de los 90 que se inicia en Cuba el cultivo protegido y semiprotegido, como medio de protección contra el fuerte impacto de las lluvias tropicales y la intensa radiación solar, en la llamada época de primavera-verano (abril-octubre).

A partir de la desaparición del Campo Socialista Europeo, se inicia en Cuba el llamado Periodo Especial (1991). El modelo industrial de producción agraria, concentrada en grandes empresas estatales y cooperativas especializadas, totalmente dependiente de insumos importados, entra en crisis total, colocando al país en una situación alimentaria muy crítica. Coincide con que también desaparecen las importaciones de alimentos que cubrían casi el 80% de la canasta básica cubana. Esto hace que la producción hortícola incremente sus áreas de siembra, pero de manera menos concentrada y formando parte de fincas y cooperativas diversificadas. En apenas un año, la agricultura cubana pasó de un 80% de áreas bajo empresas estatales, a un 80% concentrado en cooperativas y sector privado.

El Periodo Especial obligó a darle un muy fuerte impulso al Programa de la Agricultura Urbana (actual Programa de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar). Este Programa sigue teniendo aún hoy, el papel protagónico en la producción de hortalizas de hojas, condimentos y plantas medicinales en Cuba.

Un tercer elemento que marca a la agricultura post 1990, es el fortalecimiento del enfoque agroecológico, movido principalmente por las muy importantes carencias de los tradicionales insumos productivos (diésel, plaguicidas sintéticos y fertilizantes químicos), pero acompañado sistemáticamente por un fuerte movimiento de promoción, capacitación, e innovación tecnológica. Otro elemento importante en este periodo post 1990, ha sido la diversificación y el crecimiento de la producción de biofertilizantes y bioplaguicidas, y la conformación de programas integrados de manejo de plagas, de nutrición y de las fincas en general. Es solo al efecto conjunto de estos factores que se pueden atribuir los impactos en la producción cubana de la canasta básica, y en especial la producción hortícola del país, con una muy sensible reducción de disponibilidad de insumos productivos tradicionales, como muestra la Tabla 1

Tabla 1 Comportamiento de los principales indicadores de producción y eficiencia de cultivos principales de la Canasta Básica cubana

Cultivos	**Producción promedio (Mt)***				**Rendimiento promedio (t/ha)**			
	1986-90	**1991-00**	**2001-10**	**2010-18**	**1986-90**	**1991-00**	**2001-10**	**2010-18**
Viandas	989	1291	2442	2558	5,8	5,3	7,6	8,5
Hortalizas	**577**	**788**	**2965**	**2371**	**6,4**	**6,3**	**11,6**	**11,9**
Arroz	510	395	519	533	3,3	2,5	3,1	3,4
Maíz	43	131	336	382	0,7	1,2	2,3	2,4
Frijol	13	32	103	134	0,3	0,4	1	1,1
Total	**2132**	**2637**	**6365**	**5978**				
					% reducción respecto a 86-90			
Insumos importados (Mt)	**1986-90**	**1991-00**	**2001-10**	**2010-18**		**1991-00**	**2001-10**	**2010-18**
Combustible	580	364	198	161		33	66	72
Fertilizantes	860	241	110	219		72	87	75

Plaguicidas	23,9	12,4	10	9,9		48	58	59

3. Políticas, Estrategias y Programas Nacionales y sectoriales que inciden en el desarrollo hortícola cubano.

La prioridad otorgada por la máxima dirección del Gobierno y el PCC a la Seguridad-Soberanía Alimentaria, se refleja en numerosos documentos oficiales rectores de la gestión de Gobierno, dando lugar a una gran diversidad de Políticas, Estrategias y Programas, que se encuentran en diferentes momentos de formulación y de implementación. Los de incidencia más directa los hemos agrupado en tres categorías por su alcance y grado de especificidad.

3.1 Documentos rectores de la política económica y social del país.

Constitución de la República de Cuba. (2019)
Aprobada en referéndum el 10 de abril de 2019. En su Artículo 77 establece que todas las personas tienen derecho a la alimentación sana y adecuada. Para lo cual el Estado crea las condiciones que fortalezcan la seguridad alimentaria de toda la población. Mientras en su Artículo 78 especifica el derecho al consumo de bienes y servicios de calidad que no atenten contra su salud y al acceso a información precisa y veraz sobre estos. También se incluye (Articulo 22) el reconocimiento a diferentes formas de propiedad, entre las que está la cooperativa sustentada en el trabajo colectivo de sus socios propietarios; la propiedad privada que se ejerce sobre determinados medios de producción por personas naturales o jurídicas cubanas o extranjeras; y la propiedad mixta formada por la combinación de dos o más formas de propiedad. En su Artículo 28 el Estado promueve y brinda garantías a la inversión extranjera, como elemento importante para el desarrollo económico del país, sobre la base de la protección y el uso racional de los recursos humanos y naturales, así como del respeto a la soberanía e independencia nacionales.

Actualización de los "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-21"
El desarrollo hortícola cubano tiene claras directrices en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-21, aprobado en el 7mo Congreso del PCC en abril de 2016 y por la Asamblea Nacional del Poder Popular en julio de ese mismo año.
Estos lineamientos contemplan aspectos importantes para el incremento de la eficiencia productiva a favor de la seguridad alimentaria nacional, con alimentos sanos, diversos e inocuos. Para ello convoca a todos los sectores productivos del país (incluyendo las propiedades mixtas con inversión extranjera), la innovación tecnológica y la inversión extranjera, tanto para aspectos productivos, como de postcosecha y procesamiento. También convoca a la identificación de nuevos productos con potencial exportable.

Plan de Soberanía Alimentaria y educación Nutricional en Cuba (Plan SAN)
Establece una política de País dirigida a este objetivo, teniendo como eje transversal e indispensable, el involucramiento comprometido de todos los

actores vinculados al sistema agroalimentario, con responsabilidades definidas para la totalidad de los ministerios, sectores, entidades, asociaciones y organizaciones, relacionadas con esta actividad

El Plan SAN define el concepto de Soberanía Alimentaria y Nutricional para Cuba, como:

"La capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa, balanceada, nutritiva, inocua y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos, con respeto a la diversidad cultural y responsabilidad ambiental".

Tiene entre sus principales características:

- Privilegia una agricultura ambientalmente responsable
- Favorece la gobernanza local de la alimentación
- Promueve Cadenas Locales de Valor
- Promueve la soberanía tecnológica
- Optimiza aprovechamiento de potencialidades locales
- Innovación tecnológica contextualizada
- Empleo de fuentes de energía renovable
- Garantía de alimentos diversos, sanos e inocuos

Estrategia Económico-Social para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocada por la COVID-19 (2020)

Está enfocada a la recuperación económica y el enfrentamiento, organizado de una situación prolongada de crisis mundial, desde una Estrategia económico-social que contenga las líneas fundamentales en las que debe concentrarse el trabajo. La estrategia toma en cuenta principios fundamentales del funcionamiento del modelo económico cubano, que refuerzan su carácter socialista. Entre otros aspectos, se sustenta en: defender la producción nacional y desterrar la mentalidad importadora, regulación del mercado, principalmente por métodos indirectos, complementariedad de los actores económicos, papel dinamizador de la demanda interna para la economía, dotar de mayor autonomía de gestión al sector empresarial. También presta especial atención a la diversidad de formas de gestión y propiedad, el redimensionamiento del sector empresarial, el sector no estatal y la adecuada relación que tiene que haber entre ambos, buscando incentivar la competitividad, garantizando la utilización eficiente de los recursos materiales y financieros, el ahorro, el incremento de la eficiencia y la motivación por el trabajo.

Tiene como Área clave No.1 la producción de alimentos. Entre las principales medidas, con incidencia en la producción hortícola pueden mencionarse:

- Impulsar el autoabastecimiento municipal de productos agropecuarios, a partir de su implantación hasta el nivel de consejo popular, comunidades, unidades productoras y productores, de modo que haya mayor adecuación con la demanda local.
- Priorizar el desarrollo de las exportaciones y su encadenamiento con los productores agropecuarios y la industria nacional, sobre la base de financiar los gastos con los ingresos por exportaciones de los propios productos.

- Incrementar y consolidar las minindustrias para el procesamiento de productos agropecuarios con destino al autoabastecimiento municipal.
- Intensificar la atención a las áreas o fincas de semillas de los diferentes cultivos, para incrementar la producción de semillas agámicas, botánicas y biotecnológicas de calidad
- Acelerar la gestión, concreción y ejecución de los proyectos de inversión extranjera priorizados
- Priorizar los insumos para la producción de tomate.
- Gestionar por los productores agropecuarios la obtención de liquidez en divisas convertibles por la exportación y las ventas en frontera de sus producciones
- Trabajar intencionadamente la capacidad de gestión y autonomía de las CPA, CCS y UBPC.

Ley No. 118 Ley de la Inversión Extranjera (2014)

Los cambios que tienen lugar en la economía nacional como consecuencia de la actualización del modelo económico cubano regido por los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aconsejan revisar y adecuar el marco legal de la inversión extranjera que establece la Ley No.77 "Ley de la Inversión Extranjera", de 5 de septiembre de 1995, para ofrecer mayores incentivos a esta y asegurar que la atracción del capital extranjero contribuya eficazmente a los objetivos del desarrollo económico sostenible del país y a la recuperación de la economía nacional, sobre la base de la protección y el uso racional de los recursos humanos y naturales y del respeto a la soberanía e independencia nacionales. En ese sentido expresa que La inversión extranjera en el país se orienta a la diversificación y ampliación de los mercados de exportación, el acceso a tecnologías de avanzada, la sustitución de importaciones, priorizando la de alimentos. Del mismo modo a la obtención de financiamiento externo, la creación de nuevas fuentes de empleo, la captación de métodos gerenciales y la vinculación de la misma con el desarrollo de encadenamientos productivos, así como al cambio de la matriz energética del país mediante el aprovechamiento de fuentes renovables de energía.

"Reglamento que rige las relaciones comerciales en las operaciones en moneda libremente convertible entre las entidades autorizadas a realizar actividades de comercio exterior y las formas de gestión no estatal" (2020)

Establece las condiciones para que las formas de gestión no estatal puedan realizar la exportación de bienes y servicios que generen en el marco de su actividad, así como importar materias primas o bienes que aseguren sus producciones de bienes y servicios a través de las entidades exportadoras e importadoras autorizadas. Entiende como "formas de gestión no estatal" a las personas naturales y jurídicas cubanas que realizan actividad comercial y de servicios legalmente autorizada y que no pertenecen al sector estatal de la economía ni constituyen modalidades de inversión extranjera. Las entidades exportadoras y las formas de gestión no estatal acuerdan un precio de adquisición del servicio o mercancía, a partir de descontar del precio de venta

de exportación los gastos en que se incurra por la transportación nacional, flete, seguro, operaciones aduanales, margen comercial y otros gastos que correspondan, hasta que se produzca la entrega al cliente extranjero.Las formas de gestión no estatal realizan la solicitud de importación a las entidades importadoras y es responsabilidad de estas últimas efectuar el proceso de concertación de ofertas, presentarlas a las formas de gestión no estatal y, una vez identificada la mejor opción por estas, proceder a su contratación, según los procedimientos establecidos a estos efectos por cada entidad. La selección de la oferta final, a partir de los proveedores aprobados por la entidad importadora en base a la documentación de la compañía, es decisión de las formas de gestión no estatal y la firma como muestra de su conformidad.

Decreto Ley No.1 De la Cooperación Internacional (2020)

Establece el marco jurídico de la cooperación internacional que Cuba ofrece y recibe, en correspondencia con la actualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, y regulariza las acciones de cooperación internacional que se encuentran en ejecución, en coherencia con el compromiso del país con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Entre los aspectos más relevantes para la cooperación e inversión extranjera están:

- La cooperación internacional incluye la realización de acciones bilaterales, triangulares o entre más partes, e incluye la realización de acciones bilaterales, triangulares o entre más partes
- En la cooperación internacional en la que Cuba participa se reciben recursos de diversas fuentes externas multilaterales, bilaterales, gubernamentales y privadas.
- Las personas jurídicas cubanas pueden ser receptoras de la cooperación internacional.
- La aceptación de recursos por la cooperación se realiza cuando no existan vínculos comerciales directos entre el donante y el beneficiario.
- La importación de bienes financiados con fondos no reembolsables recibidos por la vía de la cooperación internacional que Cuba recibe, está exenta del impuesto aduanero.
- Las actividades comerciales que se realizan en el mercado interno, al amparo de una acción de la cooperación internacional que Cuba recibe, se ejecutan de acuerdo con lo establecido por el Ministerio del Comercio Interior

Tarea Vida (2017)

Es el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático y fue aprobado por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017.Entre las principales esferas de acción están, para el sector agrario las referidas a:

Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales

Medidas para la máxima protección de los suelos y las aguas en cantidad y calidad

Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y

proyectos vinculados con la seguridad alimentaria y el ordenamiento territorial de la actividad agropecuaria

Decreto Ley 9/2020 "Inocuidad Alimentaria" y Decreto 18/2020 Reglamento del Decreto-Ley Inocuidad Alimentaria (2020)

Establece las regulaciones y los principios que garantizan a lo largo de la cadena alimentaria, con un enfoque educativo, preventivo e integral, alimentos inocuos y nutritivos que proveen una adecuada protección de la salud, así como lograr un desarrollo competitivo y responsable de las entidades involucradas, con el fin de lograr la transparencia y participación que asegure la confianza de los consumidores. se aplica a las personas naturales y jurídicas que intervienen en la cadena alimentaria, desde o en el territorio nacional. Entre sus principios establece que el tránsito de un alimento a través de una o varias etapas específicas en la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor, debe garantizar su calidad e inocuidad. También regula la obligatoriedad de un etiquetado y/o información acompañante que permita una total transparencia y trazabilidad de calidad, contenidos y procedencia del producto ofertado. Este es un cuerpo legal de gran importancia para el conjunto de las Cadenas de Valor de Hortalizas, pues al primar los productos de consumo fresco, sin cocción previa, resulta mayor el riesgo de contaminación y por ende el nivel de exigencia y vigilancia a lo largo de todo el proceso, desde el campo hasta la venta a los consumidores finales.

3.2 Documentos de legislación sectorial.

Decreto Ley No. 388 De recursos fitogenéticos para la alimentación, la agricultura y las semillas.

Se enfoca a la garantía de preservación de especies y variedades, la producción local y comercial de semillas de uso agrícola, para lo cual legisla aspectos como:

- fomentar el desarrollo de las investigaciones para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria;
- implantar el sistema de aprobación, registro y cancelación de variedades comerciales;
- regular la cadena de producción de semillas, la inspección y la certificación;
- establecer las regulaciones para la introducción de tecnologías de avanzada a fin de incrementar la producción nacional de semillas de calidad y reducir las importaciones;
- incorporar la producción y comercialización local de semillas de variedades autóctonas
- garantizar la calidad genética, física y fitopatológica de las semillas que se comercialicen
- evitar la pérdida de germoplasma de valor agronómico

Resolución No. 21 Lista Oficial de Variedades Comerciales (2019)

Sostenida por el Decreto No. 175 del Consejo de Ministros, de 22 de octubre de 1992, que faculta al Ministerio de la Agricultura a establecer el sistema de calificación y

aprobación de variedades comerciales, disponer las que se podrán utilizar a escala comercial, la inscripción de todas las variedades aprobadas en el país para su utilización comercial, y aprobar y publicar las listas oficiales de variedades comerciales. La Lista incluye las variedades, híbridos, cultivares y clones que pueden utilizarse comercialmente en Cuba, y se actualiza cada 2 años. El registro contiene actualmente un total de 433 variedades pertenecientes a 40 especies de hortalizas.

Decreto-ley no. 4 "De la comisión nacional para el uso de los Organismos Genéticamente Modificados en la agricultura cubana" (2020)

El presente Decreto-Ley tiene como objetivo la creación de la Comisión Nacional para el uso de los Organismos Genéticamente Modificados, dirigida a armonizar el proceso de toma de decisiones entre las diferentes autoridades en esta materia para su uso en la agricultura, y lograr que la incorporación de dichos organismos en los programas de desarrollo agrícola, se produzca de manera ordenada y segura. Este Decreto-Ley se aplica a todas las actividades en el sector de la agricultura, que involucren Organismos Genéticamente Modificados en el territorio nacional, desde la importación, investigación, producción, consumo humano y animal y la exportación

Política de comercialización de productos agropecuarios. (2020)

Esta es una Política recién aprobado, motivada por numerosos cuestionamientos, por parte de los agricultores y de los consumidores, sobre la ineficiencia del sistema centralizado de acopio y precios desde un único Grupo Empresarial (Grupo Empresarial de ACOPIOS). Es por ello que esta nueva política establece la diversificación de la comercialización mayorista y minorista de la producción agropecuaria, estableciendo la obligatoriedad de la contratación entre agricultores y comercializadores, y entre los mayoristas y los minoristas. Incluye también la venta directa de los agricultores al turismo y el derecho a la exportación en el marco de lo establecido por el Reglamento emitido por el Ministerio de Comercio Exterior. También establece la autoridad de las municipalidades sobre la comercialización de los productos y los precios, aunque mantiene una regulación centralizada de precios para los productos principales de la canasta básica. Las modalidades de comercialización se agrupan en tre modalidades básicas: Mercados Agropecuarios, Puntos de Venta y Venta Ambulatoria. Esta última había estado prácticamente prohibida hasta la fecha, y es un importante componente para la comercialización de las hortalizas, especialmente las rápidamente perecederas. Promueve la agregación de valor en los diferentes eslabones y el desarrollo y extensión de capacidades de procesamiento en mini y microindustrias.

3.3 Documentos indicativos ministeriales

Aunque se supone que la horticultura cubana debe disponer de una estrategia propia, elaborada sobre la base de todas las anteriormente mencionadas, no se pudo encontrar ningún documento que se enfoque concretamente a la proyección del desarrollo hortícola. Lo más cercano son algunos programas y planes de producción a muy corto o corto plazo (1-5 años) que engloban las hortalizas junto a tubérculos y granos.

Programa para incrementar la producción de viandas y hortalizas en Cuba (2019)

Aunque aún no puede considerarse una estrategia para el desarrollo hortícola cubano, este Programa fue elaborado partiendo de los 10 Lineamientos antes referidos. Este Programa no establece estrategias, sino un conjunto de medidas que deben aplicarse. Entre las principales podrían mencionarse:

- Ajuste de las áreas hortícolas a la agroproductividad de los suelos
- Garantizar semillas y plántulas de calidad genética y fisiológica, incentivando de fincas de semillas y fábricas de posturas en cepellones.
- Lograr mayores rendimientos por medio del incremento del área bajo riego, la garantía de insumos, la disciplina tecnológica, y la mejora varietal.
- Implementar Manejo Agroecológico de Plagas
- Incremento y modernización de la industria procesadora, con énfasis en las mini industrias
- Activar un sistema de innovación tecnológica con el apoyo del extensionismo y las Tecnologías de Informática y las Comunicaciones (TIC).
- Incrementar la calidad y garantía de inocuidad de los productos a través del beneficio, envase y embalaje.

El Programa de la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar (1980-2020)

A finales de la década de los años 80, comenzó a desarrollarse en gran escala la producción de hortalizas en zonas urbanas, mediante un movimiento de popularización donde se incorporaron grandes masas del pueblo a producir alimentos en cada metro cuadrado de las ciudades, pueblos y asentamientos poblacionales utilizando al máximo los recursos locales, con principios de agricultura sostenible. El programa de AUASUAF tiene como misión principal contribuir al Autoabastecimiento Alimentario Municipal y Local, que además es otra política del gobierno cubano, con viandas, hortalizas, granos y frutas. Hoy el Programa se fortalece como política pública de alta prioridad y es coherente con el enfoque de Sistemas Alimentarios que se promueve internacionalmente para transitar hacia la sostenibilidad y resiliencia con soberanía, como pueden ser, en ámbito internacional, el Objetivo de Desarrollo Sostenible, Hambre Cero y el Pacto de Milán de Políticas Alimentarias Urbanas.

Sus estrategias principales son:

- Diversificación de cultivos y de crianza animal
- Diseño y montaje de tecnologías apropiadas para la producción sostenible de alimentos.
- Incrementar resiliencia de los sistemas alimentarios locales ante fenómenos bioclimáticos extremos desfavorables
- Minimización del empleo de agroquímicos, especialmente agrotóxicos
- Desarrollo de una cultura alimentaria saludable y balanceada que oferte de manera estable alimentos de calidad e inocuos
- Contribuir a cadenas cortas de comercialización

- Contribuir a la generación de empleos locales especialmente favorables para personas de la tercera edad y mujeres
- Promover el máximo aprovechamiento de los recursos locales
- Contribuir activamente a la articulación de actores claves desde la conformación de Cadenas Locales de Valor

Desde estas estrategias es totalmente coherente en su contribución al Autoabastecimiento Alimentario Municipal y Local, que además es otra política del gobierno cubano.

En función de estas estrategias y a través de 21 Subprogramas, cuyas directrices de trabajo se construyen de manera participativa cada año, se priorizan actualmente los siguientes objetivos vinculados directa o indirectamente a la producción hortícola:

Incrementar la estabilidad de la producción de Hortalizas y Condimentos Frescos durante todo el año,

Intensificar la producción de abonos orgánicos por todas las vías posibles.;

Avanzar en la producción de semillas en las Fincas Municipales y productores debidamente capacitados, que permita el autoabastecimiento territorial.

Fortalecer todos los componentes del manejo agroecológico de plagas y enfermedades.

Optimización del uso y aprovechamiento de los medios y equipos disponibles en cada lugar.

Seguir avanzando en la explotación de patios, huertos populares y parcelas.

Prestar especial atención a las colecciones populares de plantas, favoreciendo el rescate y aprovechamiento del germoplasma local.

Incentivar con alta prioridad la aplicación de biofertilizantes y bioestimulantes, como complemento de los abonos orgánicos.

Continuar impulsando el alistamiento la conformación de Cadenas Locales de Valor.

Capacitación de productores y desarrollo vocacional y profesional de niños, adolescentes y jóvenes.

Implementación de Sistemas Participativos de Garantía.

Estimular el procesamiento y conservación de las producciones agrícolas y los subproductos aptos para el consumo, con garantía de calidad e inocuidad.

Programa de autoabastecimiento Alimentario en las comunidades (2019)

Está enfocado al autoabastecimiento alimentario y el desarrollo integral de las comunidades, a partir del aprovechamiento de patios y parcelas, terrenos urbanos no explotados y tierras aledañas a las comunidades rurales tanto para la siembra, como para la cría de ganado menor y aves de corral.

Parte de un óptimo aprovechamiento de infraestructuras, condiciones edafoclimáticas, recursos, capacidades económicas y de saberes locales.

El Programa contempla para su implementación:

Disponer de un Programa de Desarrollo Integral de cada comunidad, que tribute al municipio con la participación de universidades y centros de investigación del territorio.

Elaborar un plan de acción que dé respuesta a la caracterización de cada comunidad

Gestionar fuentes financieras con proyectos de Desarrollo Local, la colaboración internacional y fuentes propias del Plan de la Economía para poder implementar cada una de las acciones identificadas como necesarias.

Organización de la producción en Polos Productivos. (2020)

Es una propuesta que pretende contribuir a abastecer las grandes ciudades, la sustitución de importaciones y la exportación, encadenados con la industria procesadora. Está muy centrada en un amplio mecanismo de articulación de actores que mayoritariamente rebasan la escala municipal, y con predominancia de la producción especializada a gran escala. Se centra en encadenamientos productivos extraterritoriales.

Es una propuesta aún en proceso de análisis y discusión, pero cuya pertinencia para la producción hortícola, y coherencia con varios de los Lineamientos aprobados, no resulta evidente.

Política para la mecanización, el riego, el drenaje agrícola y el abasto de agua a los animales (2018)

Entre las principales estrategias de acción que propone esta política están:

Respecto a las tecnologías a emplear:

Garantizar la introducción y empleo de medios de mecanización agrícola y equipamiento de riego y drenaje, que favorezcan el cuidado y conservación del suelo, del medio ambiente, el uso racional del agua y el empleo de las fuentes renovables de energía.

Respecto al acceso de los agricultores al equipamiento:

Organizar la venta de recursos a los productores, a través de los mercados mayorista y minorista, utilizando el mecanismo establecido en el sistema de centros comerciales del Grupo Empresarial de Logística del Minag y la comercializadora Azumat.

Respecto al uso racional y máximo aprovechamiento del agua:

Incrementar la explotación de la infraestructura hidráulica, utilizando técnicas de riego eficientes, que garanticen el uso y reutilización racional del agua; sustituir progresivamente su bombeo con combustible diésel por otras fuentes renovables de energía, tanto para el abasto a los animales como para el riego donde sea posible.

Comentario final

En la actualidad el país se encuentra inmerso en un fuerte programa de reordenamiento, que va desde la unificación de la moneda y la definición de la tasa de cambio que se debe adoptar, hasta la actualización de un elevado por ciento del cuerpo legal, y la formulación de un gran número de políticas,

estrategias y leyes que rijan su funcionamiento económico y social. Eso se hace evidente cuando se ve la fecha de muchos de los documentos a que hacemos referencia en este estudio, y otros tantos que aún no podemos mencionar pues están en pleno proceso de formulación.
Una insuficiencia que se observa con relativa frecuencia al estudiar este conjunto de documentos de Políticas, Leyes y Reglamentos oficiales, es que no siempre se ha tenido en cuenta la complementación entre ellas, llegándose hasta declaraciones contradictorias entre ellas. Aún más frecuente es la escasa correspondencia de los documentos (especialmente los sectoriales y ministeriales) con lo que se supone sea el plan director de la producción alimentaria cubana, el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional.

4. Caracterización general del estado actual de la horticultura cubana y sus principales cadenas de valor

4.1 Esquema general de la producción hortícola.

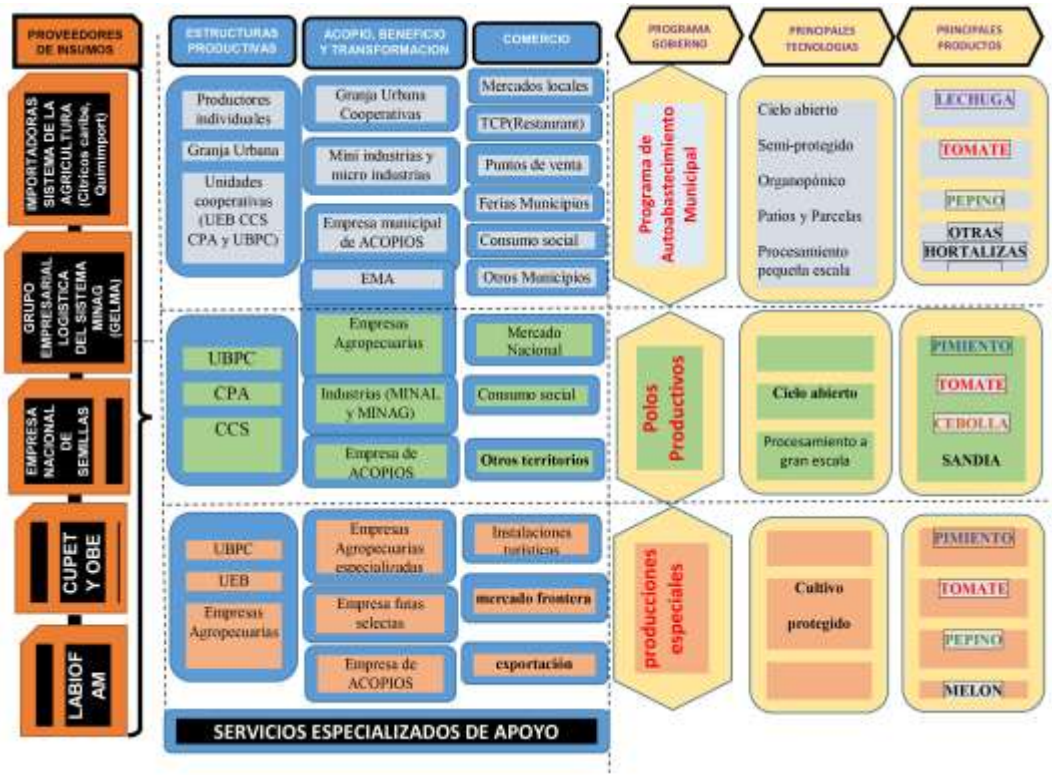

Fig.1 Esquema general de la producción de hortalizas

Para entender los esquemas o flujos de producción hemos realizado una representación gráfica Fig.1 donde se pueden visualizar los tres principales esquemas de encadenamientos productivos hortícolas existentes en el país, los cuales a su vez corresponden con tres grandes programas gubernamentales de gestión y producción agroalimentaria en general y de la horticultura en particular
En la primera columna aparecen las principales empresas suministradoras de insumos y tecnologías. Algunas de ellas de subordinación del gobierno central como

son los casos de las Importadoras de recursos e Insumos, la Empresa Cuba Petróleo (CUPET) que comercializa el combustible y la Organización Básica Eléctrica que se encarga de los servicios energéticos. Otras pertenecientes al sistema de la agricultura y las cuales cuentan con una estructura homologada a todos los niveles (nacional provincial y municipal), lo que permite que los recursos lleguen hasta el nivel municipal. Estos recursos son distribuidos a través de asignaciones a partir de las contrataciones que se establecen con las diferentes entidades productivas.

A continuación, y de izquierda a derecha aparecen los principales actores que participan del encadenamiento productivo, unidades productivas agropecuarias, centros de acopio, beneficio y transformación, culminando con la comercialización.

En la otra columna aparece el nombre del programa de gobierno (ministerial) que regula, norma y garantiza la implementación de cada una de los esquemas de encadenamientos productivos. Seguidamente aparecen las principales tecnologías que la sustentan, ya sea en la rama agrícola como en el procesamiento y por último los productos incluidos en el presente estudio de mercado, y su ubicación en cada esquema productivo.

El primer flujo (Agricultura Urbana, Agricultura Suburbana y Agricultura Familiar) corresponde con la fila No 1 y su accionar se concentra en el Programa de autoabastecimiento municipal el cual asume el 53% de la producción hortícola del país. Tiene entre sus principales actores institucionales a la AUASUAF, y es el encargado de satisfacer las demandas de la población en general de cada municipio, el consumo social que incluye centros educacionales y del sistema de salud pública donde existen poblaciones vulnerables y el excedente se puede comercializar a otros municipios colindantes que no tiene las condiciones para su producción. Existen diversidad de tecnologías de producción y participan de una forma u otra todas las entidades agropecuarias del territorio, incluyendo el movimiento de patios y parcelas.

El segundo flujo correspondiente con la fila No 2, está concebido bajo el programa de polos productivos que asume 38% del volumen total de hortalizas, el cual tiene como objetivo garantizar un grupo de hortalizas que son de alta demanda en todo el país, ya sea de manera directa como procesada como es el caso del tomate. Este programa es asumido por empresas y cooperativas agropecuarias con mayor nivel tecnológico, condiciones edafoclimáticas favorables y alto grado de experticia. Tiene como sus principales destinos el consumo social, y la red de mercados que existen en todo el país para la venta de estos productos.

La fila No.3 se presenta el flujo de las llamadas producciones especiales, al cual corresponde un 9% de la producción total, gestionadas principalmente con tecnología de cultivo protegido para garantizar las hortalizas frescas que demanda el sector del turismo, otros mercados como es la Zona de Desarrollo de Mariel que pagan estas producciones en divisas y también con destino a la exportación.

En la Tabla 2 se muestra la presencia en los tres flujos, de las 7 especies en que enfatiza este estudio.

Tabla 2 Presencia de especies seleccionadas en los flujos identificados. (Mt)

Productos	AUASUAF	Polos productivos	Producciones Especiales

Tomate	119.4	238.8	39.8
Cebolla	13.6	51.0	3.4
Pepino	2.7	3.2	4.8
Pimiento	10.6	21.2	21.2
Sandía	0.0	63.0	7.0
Lechuga	0.9	0.05	0.05

Los servicios especializados de apoyo (Fig.2) es otro aspecto fundamental para garantizar estas cadenas agroalimentarias (ya sean productivas o de valor) que participan en cada uno de los esquemas productivos puedan funcionar eficaz y eficientemente.

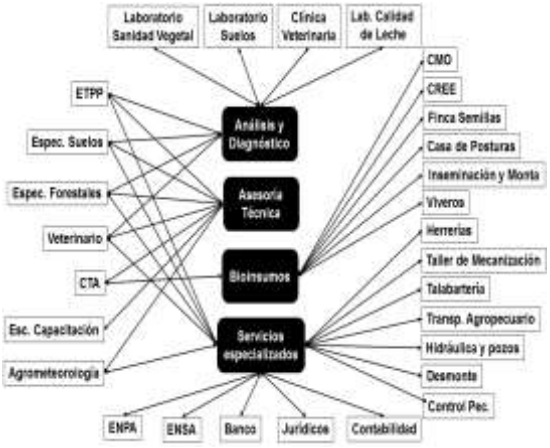

Fig. 2 Red de Servicios locales de apoyo a la agricultura

Existen un grupo de servicios que están diseñados para brindar un acompañamiento sistemático a todas las personas naturales y jurídicas que participan de los encadenamientos. Para su comprensión lo separamos en cuatro grupos los relacionados con Análisis y Diagnósticos que agrupa a los laboratorios de las diversas especialidades, los de asesoría técnica que agrupa a todas las entidades que realizan gestión del conocimiento y extensionismo local, los servicios de Bioinsumos encargados y responsabilizados con el manejo agroecológico de la nutrición así como el enfrentamiento a plagas y enfermedades, y por últimos los servicios especializados que involucran a un gran número de entidades del sistema de la agricultura, el banco, servicios jurídicos, la empresa nacional de seguros entre otros. El grado de articulación de estos servicios entre sí y su nivel de interacción con todas las entidades productivas y eslabones de las cadenas existentes en los territorios determinan la sostenibilidad del encadenamiento y la satisfacción de la demanda.

Es cierto que no en todos los municipios hay una representación de la totalidad de los servicios y que la gestión y eficacia de cada uno de ellos pueda diferir de un territorio a otro, no obstante, este esquema es una referencia válida para el conocimiento de todos los actores involucrados en el proceso.

4.2 Eslabón de insumos y servicios técnicos

El suministro de equipos y tecnologías, insumos y servicios a la agricultura en Cuba se desarrolla de manera casi totalmente centralizada, desde la importación hasta la venta minorista a los agricultores. Se basa en una planificación realizada por la Organización Superior de Dirección Empresarial Agrícola (OSDE), generalmente a corto plazo (un año), donde se deciden las siembras a realizar y las producciones esperadas para el año siguiente, y a partir de ellas se elabora el plan de inversiones requerido, que es revisado y

aprobado por el Ministerio de Economía, quien concede el presupuesto para su ejecución. Es por ello que en la casi totalidad de los casos (incluyendo la horticultura) lo que recibe el agricultor es el producto o medio que le fue asignado, en función de sus compromisos productivos y sobre todo de las disponibilidades reales de compra del país.

Estos planes se elaboran con un año de anticipación por las Empresas Municipales Agropecuarias, que establecen las demandas para poder realizar los planes de siembra y producción previstos. Estos planes económicos, que incluyen las inversiones, son elevados a la OSDE correspondiente, la que consolida y tramita las solicitudes presupuestarias al MEP.

Actualmente se implementan modificaciones que determinan un cambio importante en esta estructura para la importación de insumos, equipos y tecnologías, según establece el recién aprobado “Reglamento que rige las relaciones comerciales en las operaciones en moneda libremente convertible…” al que se hace referencia con anterioridad en este documento. Pues a partir de ello se establece una relación más directa de los agricultores con las empresas importadoras y con los suministradores internacionales y nacionales, como se explica en el reglamento antes mencionado.

Los componentes del eslabón de insumos y servicios pueden identificarse de la siguiente manera:

Principales importadores para la agricultura cubana:

Pertenecientes al MINAG:

Empresa de Cítricos Caribe SA, especializada para exportar e importar. Importa semillas, plaguicidas, tecnologías y equipos.
Trópica Contramaestre, especializada para exportar e importar. Importa semillas, tecnologías y equipos.
Empresa de Frutas Selectas, Importa, semillas envases, embalaje, aditivos para conservación y maduración.
Empresa Agroindustrial Victoria de Girón ubicada en la provincia de Matanzas. Importa semillas, plaguicidas, tecnologías y equipos.
Empresa Agroindustrial Cítricos Ceballos ubicada en la provincia de Ciego de Ávila. Importa semillas, plaguicidas, tecnologías y equipos.

Pertenecientes al MINCEX:

Empresa Quimimport. Importa fertilizantes y plaguicidas químicos.
Empresa Alimport. Importa Semillas Botánicas fundamentalmente de Hortalizas.

Nuevos actores a partir del proceso de reordenamiento económico en que está inmerso el país.

El proceso de reordenamiento económico actual del país permite el acceso directo de empresas agropecuarias, cooperativas y agricultores individuales, al relacionamiento con entidades extranjeras, para la exportación de sus

producciones y la importación de equipos, herramientas e insumos productivos. Se establece que en este relacionamiento participen como apoyo empresas cubanas con experiencia en comercio exterior. Es por ello que, a la relación de empresas que habitualmente se vinculaban a la actividad agrícola, se deben incluir otras que intervendrán en los procesos de importación-exportación de la horticultura. Estas son:

CONSUMIMPORT

Ejecuta todas las operaciones de comercio exterior relacionadas con la importación y exportación de equipos y bienes de consumo en general. Comercializa una amplia gama de productos agrupados en 48 familias para clientes como el MINED, MINSAP, MES y la Industria deportiva. Trabaja la modalidad de negocios de concentración de compra de papel para oficina y equipamiento de clima.

MAQUIMPORT

Brinda servicios de importación y comercialización de objetivos industriales, maquinarias, equipos y artículos de ferretería. ORT

CARIBEX

Exporta los productos pesqueros de Cuba y otros de la industria agroalimentaria. Importa además, una amplia gama de productos del mar.

SERVICIOS AUTOMOTORES S.A.

Está compuesta por una red de talleres y tiendas a lo largo de todo el país, cuyo objetivo es la prestación de servicios de reparación y mantenimiento a vehículos ligeros de empresas nacionales, mixtas, extranjeras y particulares.

TRANSIMPORT

Importan, exportan y comercializan equipos ligeros pesados y agrícolas para diversos usos, partes, piezas, pinturas, neumáticos, accesorios, motores, baterías, rodamientos, equipos de garaje y materias primas para la industria automotriz cubana, brindando además servicios de almacenaje, transportación y garantía de la mercancía.

BK IMPORT EXPORT

Esta empresa exporta producciones y servicios productivos, así como proyectos de inversión, técnicos, tecnológicos e industriales, materias primas, materiales, insumos, equipos, equipamientos, partes, piezas, componentes y accesorios, montaje, puesta en marcha y garantía para proyectos. Comercializa productos importados. Presta servicios de estudios de mercados asociados al comercio exterior.

CUBAEXPORT

Se dedica a la exportación de alimentos y productos varios en el mercado internacional. Brindan asistencia técnica y comercial, supervisan sistemáticamente el control de calidad para la exportación e importación, de acuerdo a los requerimientos de los mercados.

COMERCIAL DIVEP

Esta empresa promueve las exportaciones e importaciones de la industria, con una infraestructura compuesta por 3 bases de transporte y sus respectivos almacenes ubicadas en La Habana, Villa Clara y Holguín y 59 Oficinas Comerciales. Comercializa partes, piezas, componentes,

accesorios y equipos asociados a los sectores automotriz, industrial y bienes de consume.

ACOREC

Esta empresa brinda Servicio de Selección y Contratación para el suministro de Fuerza de Trabajo y de Asistencia Técnica, requerido por entidades extranje

CORPORACIÓN CIMEX

Importa, exporta, produce y comercializa bienes y servicios, orientados a satisfacer las necesidades crecientes de los clientes y garantizar aportes a la economía del país. En ese sentido opera una amplia cartera de diferentes líneas de negocios, que comprende mercancías, servicios de gastronomía, tecnológicos, informáticos, inversionistas, fotográficos, financieros, inmobiliarios, publicitarios, de soluciones integrales, proyecto, y de recreación; hasta otros relacionados con transporte marítimo, almacenaje y aduana. http://www.procuba.cu/es/content/corporacion-cimex-sa

Entre los principales suministradores extranjeros y nacionales para la horticultura cubana están en la actualidad:

Suministradores de semillas:

De Holanda: AGRICO, HZPC y ENZA ZADEN
De Francia: GERMICOPA
De Japón: Tokyta Seed y Toky Seed
De Italia: Interseco
De Israel: Grupo BM

En la actualidad el mayor volumen de importación de semillas hortícolas es de 7 variedades de pimiento, cebolla, lechuga y melón. También se importa semilla en menores cantidades de 13 variedades de zanahoria, remolacha, rábano, coliflor, col, col china, brócoli, y acelga. Considerando que de las 41 especies hortícolas que se cultivan en Cuba, más de 15 especies no producen semillas bajo las condiciones edafoclimáticas cubanas.

Considerando la composición de especies y las áreas de siembra de hortalizas en los últimos años, puede estimarse que la semilla importada debe alcanzar para la siembra de no menos de 25 mil ha anuales de cebolla, pimiento, pepino, melón, sandía y lechuga, y de 18mil ha de hortalizas menores, especialmente en el marco del programa de agricultura urbana, suburbana y familiar.

En el presente año, de una demanda de 40t de semillas a importar por un valor de 2,5 millones de euros (fundamentalmente de cebolla, col, lechuga, zanahoria, remolacha, tomate, pepino y pimiento), solo se pudo adquirir 30t (1,9 millones de euros). Esto está mayormente condicionado por limitaciones financieras.

Los precios a los cuales Cuba compra las semillas de las principales hortalizas se pueden ver en la Tabla 3

Tabla 3 Estimados de precios de importación de semillas hortícolas

Productos	Precios
Semillas de Cebollas	80-120 USD/KG
Semillas de Col	90-100 USD/KG
Semillas de Tomate	9000-40000 USD/KG Híbridos
Semillas de Pimiento	9000-12000 USD/KG Híbridos y 30-50 USD/KG Variedades libres
Semillas de Hortalizas menores	Es variado en función del cultivo

Suministradores de fertilizantes

De Bélgica: CONIMPEX
De España: Química Meristem y Sustainable Agro Solutions S.A. y Alfa Chemic
De China: CAIEC
De México: Agrogen y Fertiquim
En la Tabla: 4 aparecen las principales sales fertilizantes que se compran en la actualidad y algunos de los precios de compra del pasado año.

Tabla 4 Principales sales fertilizantes importadas y sus precios.

Productos	Formulación	Precios
Urea	46-0-0	492.65 USD/t
Cloruro de Potasio	0-0-60	397.64 USD/t
Superfosfato Triple	0-46-6	520.81 USD/t
Sulfatos y Nitratos		
Productos Especiales Correctores		
NPK Complejos y Mezclas Físicas		613.25 USD/t

La demanda actual de fertilizantes para la horticultura se puede estimar en 55mil toneladas anuales, de las cuales el 70% corresponden a las 7 especies seleccionadas para este estudio. (tomate, pimiento, pepino, melón, sandía, cebolla y lechuga)

Principales suministradores de plaguicidas químicos
De la India: UPL-Agro S.A.
De China: Reymon
De Costa Rica: Bioquin

De España: Sustainable Agro Solutions S.A.
De Italia: ISAGRO

Entre los principales que se importan en la actualidad están:
Fungicidas: Mancozeb, Nagata, Mistral extra, Bioman Meta, Biobeno y Tebacur
Insecticidas: Biset, Prinka, Cyrus, Imigus Plus (tratamiento de semillas)
Herbicidas: Lifeline, Devrinol, Holdon, Stam One, Hait

Los precios de compra de estos plaguicidas son bastante variables, pero oscilan para los fungicidas 3-40 Euro/litro, insecticidas 6-20 Euro/litro y herbicidas 3-45 Euro/litro

Casas de cultivo

Una mención aparte merece lo referente a algunas tecnologías especializadas, que hoy son de principal interés, y se prevé un fuerte incremento en los próximos años. Ese es el caso de las casas de cultivo, cuyo objetivo es la extensión del periodo de producción de las principales hortalizas (tomate, pimiento, pepino, melón y sandía), para lograr un suministro estable especialmente al turismo y para la exportación de productos frescos.

Los principales modelos de casa empleados, en orden de importancia, y sus suministradores son los siguientes:

Modelo Granma 1: 5m de largo y 12 de ancho. Suministrado por MSC Greenhouses de España

Modelos Tropical-12, A-12, DP-12: Todas de 45 m de largo y 12 de ancho, sin grandes diferencias entre ellas. Suministrados por CariSombra S.A. de España

Modelo Granma 2: de 20 m de ancho y 40 de largo. Suministrado por MSC Greenhouses de España

Modelo Jagüey: de 23,4 m de ancho y 70 m de largo de MSC Greenhouses de España

Modelo Topacio: de 23,4 m de ancho y 70 m de largo. Suministrado por GBM de Israel

El costo promedio de estas casas está alrededor de 18 Euros/m^2

Aunque en volúmenes relativamente pequeños, si se compara con la horticultura a cielo abierto, esta tecnología tiene actualmente un elevado y muy diverso consumo de plaguicidas y sales fertilizantes de importación. En la actualidad sus instructivos incluyen 15 insecticidas, 17 fungicidas además de 7 medios biológicos.

Debido al elevado costo que supone el escalado de estas tecnologías, se han diseñado modelos de casa de construcción rústica, empleando materiales locales (madera) para las estructuras. Pero siempre seguirá requiriendo de la importación de los materiales de cubierta, paredes laterales y de sombreo.

Otra tecnología en muy rápida extensión para la producción hortícola, que también requiere de demandas estructurales semejantes al cultivo protegido, además de otros insumos especializados (como las bandejas de diferentes

tamaños de celda y diferentes materiales), son las casas de producción de plántulas en cepellón. Actualmente existen solo 120 casas de producción de plántulas en cepellón, con una capacidad productiva total de 81 millones de plántulas/año. Esto apenas alcanza para cubrir el 0.8% del área hortícola a trasplantar en el país. También en este caso se proyecta trabajar con casas de estructura rústica, manteniendo la importación de materiales de cubierta, bandejas y sistemas de riego.

Distribuidores-comercializadores nacionales.

El principal distribuidor-comercializados a nivel de país es el *Grupo Empresarial de Logística de Ministerio de La Agricultura (GELMA)* con sus diferentes empresas (*Empresa de Suministro Agropecuarios, Empresa de Talleres y Empresa de Desmonte y Construcción*), comercializando los insumos y servicios más abajo relacionados tanto importados como de producción nacional.

a) Fertilizante químico.
b) Plaguicidas químicos.
c) Tecnologías de riego maquinaria, cosecha, procesamiento.
d) Herramientas de trabajo.
e) Repuestos para maquinarias y transporte.
f) Servicios de preparación de tierras, transportación y talleres.

La Empresa Labiofam del Ministerios de la Agricultura (MINAG) garantiza parte de los bioproductos (produce y comercializa) necesarios, para aplicar a los cultivos, para el control de plagas y enfermedades y productos para contribuir a la nutrición de las plantas. La totalidad de sus ofertas son de producción nacional

Empresas Agropecuarias del MINAG, ubicadas en cada municipio del país que garantizan a los agricultores (Cooperativas UBPC, CPA, CCS y agricultores individuales) servicios de reparación y mantenimiento del equipamiento de riego y mecanización, además del servicio de preparación de suelo y labores cultuales. También producen y comercializan semillas de variedades nacionales, plántulas en cepellón y compost, entre otros. Muchas de estas actividades las realizan a través de la Tienda Consultorio del Agricultor (CTA), específicamente venta minorista de semillas, herramientas y otros insumos menores, además de servicio de asistencia técnica y capacitación.

Empresa de Semillas del MINAG. Gestiona la producción de semilla nacional en Unidades Empresariales de Base (UEB) de cada provincia del país, y a través de contratos con agricultores y con los centros de procedencia de las variedades (instituciones científicas y otras). Se encarga del beneficio, tratamiento y conservación de la semilla para su posterior comercialización,

tanto de semillas botánicas como agámicas. También es la encargada de la comercialización de las semillas importadas.

Empresa Nacional de Acopio del MINAG. Es la principal estructura de acopio y comercialización de productos agrícolas del país, especialmente para la venta en el mercado nacional. Es por ello que además suministra los envases (sacos, caja, pallet) a los agricultores para la recolección de las producciones.

Institutos de investigación y universidades. Constituyen en la actualidad el principal mecanismo de innovación tecnológica de la agricultura cubana, en ausencia de un sistema de extensión agraria debidamente estructurado. Se ocupan del rescate y conservación del germoplasma nacional autóctono, la obtención de variedades e híbridos y producción de su semilla original y básica, el desarrollo de productos, equipos y tecnologías, la elaboración de instructivos y manuales de producción, además de brindar asistencia técnica y gerencial a las estructuras de dirección, las unidades productivas y los agricultores. Constituyen hoy la principal fuerza para el rediseño de la agricultura cubana, en el camino hacia la sostenibilidad y la soberanía económica, tecnológica y alimentaria del país. Entre las instituciones con mayor incidencia en la horticultura se pueden mencionar las siguientes:

Pertenecientes al MINAG:
Instituto de Investigaciones Hortícolas “Liliana Dimitrova” (IIHLD).
Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt” (INIFAT).
Instituto de Viandas Tropicales (INIVIT).
Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV).
Instituto de Investigaciones de Suelos (IIS).

Pertenecientes al MES
Instituto Nacional de Ciencias Agropecuarias (INCA).
Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA)

En la actualidad el país trabaja sobre una estrategia de reducción de importaciones, aspecto que se considera de manera prioritaria en la estrategia hortícola. En la Tabla 5 pueden verse los niveles estimados de dependencia que tiene hoy la horticultura cubana de las importaciones de insumos y equipos.

Tabla 5 Nivel de dependencia externa de los medios e insumos de la horticultura

Medios e insumos	% Importado

Fertilizantes químicos	80%
Biofertilizantes	20%
Plaguicidas químicos	90%
Bioplaguicidas	10%
Equipamiento de riego	95%
Maquinaria agrícola	95%
Herramientas y otros	80%

4.3 Escenario actual de la producción hortícola en Cuba

Superficie hortícola y producción**.**

La producción de hortalizas se distribuye de manera bastante uniforme por todo el país. Se cultivan en las 16 provincias, pero el 60% del área total se concentra en 6 provincias (Pinar del Río, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Granma y Santiago de Cuba).

La Tabla 6 nos muestra el comportamiento de la producción hortícola total en los últimos 4 años, y de los cultivos seleccionados para este estudio.

Tabla 6 Siembras y producción de hortalizas en los últimos 4 años

Cultivos	2016		2017		2018		2019		Promedio	
	ha	Mt	ha	Mt	Ha	Mt	ha	Mt	ha	Mt
Total Hortalizas	185743	2385	193799	2484	210424	2454	188426	2415	147813	2434
Tomate	23548	381	29474	475	28500	439	25230	295	26688	398
Pimiento	3756	50	4988	55	4476	51	4595	52	4454	53
Pepino	9813	107	8955	98	9043	104	10987	108	9700	107
Cebolla	4485	68	5328	74	5187	64	4458	65	4865	68
Sandía	5900	69	5767	69	5430	59	6864	73	5990	70
Lechuga*									110	1.02

*Datos estimados al no disponerse de estadísticas oficiales

En el caso de la lechuga se trabajó con estimados de expertos, pues no existen registros oficiales de estas producciones. La lechuga se produce casi exclusivamente en la agricultura urbana y familiar, y sus áreas sembradas y producciones corresponden a patios y parcelas cuyos montos solo pueden estimarse.

La superficie destinada a la producción hortícola, de acuerdo a las siembras planificadas anualmente está dividida en dos campañas; una de frío (noviembre-marzo) donde se concentra alrededor del 70% del área sembrada en el año, y otra de primavera-verano (abril-octubre) con un 30%. Aunque en general en el país se cultivan muchas especies hortícolas, el 54% del área

hortícola total se dedica a solo 3 especies (tomate, calabaza, y pepino) Entre los cultivos seleccionados para este estudio existe una gran diferencia, pues mientras corresponde al tomate el 18% del área hortícola total, el pepino tiene un 6.5%, seguido de cebolla y pimiento con un 2.5-3%.
En términos de su perfil productivo regional (Tabla No.7), la producción hortícola se distribuye de manera bastante pareja. Solo aparecen diferencias de significación para algunos cultivos, como es el caso de la cebolla que el 62% del área se encuentra en las provincias centrales (especialmente Sancti Spiritus) debido a condiciones edafoclimáticas más favorables, algo parecido sucede con el pimiento con un 43% en occidente, mientras el 79% del tomate se ubica entre el Centro y Occidente del país, donde también está ubicadas las principales industrias de conservas.

Tabla No.7 Distribución de la superficie cultivada por región en el año 2019. (% del total)

CULTIVOS	OCCIDENTE	CENTRO	ORIENTE
Tomate	39	40	21
Cebolla	17	62	21
Pepino	31	34	35
Pimiento	43	33	24
Sandía	36	37	27
Hortalizas	**31**	**35**	**34**

El comportamiento de los rendimientos promedio de los cultivos incluidos en el estudio (Tabla 8) se ha mostrado bastante estable en los últimos 5 años, pero bastante por debajo de las medias mundiales, especialmente en pepino (30%), tomate (40%) y sandía (44%). Estos bajos rendimientos están generalmente asociados a deficiencias en el manejo del cultivo, y carencia de algunos medios e insumos importantes. Tanto en tomate como pepino, se dispone de variedades con rendimientos potenciales comprobados, que están bastante por encima de los que se logran actualmente en el país. No obstante, debido a los efectos del Cambio Climático y a la necesidad de pasar a una agricultura más sostenible, debe tenerse en cuenta el trabajo de genética varietal y el ensayo con variedades foráneas que se ajusten mejor a estos cambios en el agroecosistema y enfoques productivos.

Tabla 8 Rendimiento medio hortícola y por cultivos selectos en Cuba y el mundo.

Cultivo	Rendimientos medios t/ha					
	Mundial	Cuba				
		2015	2016	2017	2018	2019
Tomate	37	15	16	16	15	12
Cebolla	17	14	15	14	12	15
Pepino	38	12	11	11	12	10
Pimiento	18	13	13	11	11	13

Sandía	27	13	12	12	11	11
Lechuga	22					14

Otro aspecto que marca diferencias importantes en la producción hortícola está en las diferentes formas de propiedad que participan en ella. Como puede verse en la Tabla 9 el 70% de la producción hortícola está a cargo del sector cooperativo y privado, donde está el mayor número de agricultores con fincas medianas y pequeñas. Esto es coherente con el elevado grado de especialización que se requiere por la complejidad de la horticultura, y ser este el sector donde está la cultura y tradiciones más arraigadas. Lo más resaltante es la cebolla, donde el sector cooperativo y campesino tiene a su cargo el 90% de la producción total del país.

Tabla 9 Participación de los diferentes sectores en la producción hortícola

Cultivos	% Estatal	% Cooperativo y campesino	% UBPC
Tomate	9	87	4
Cebolla	3	94	3
Pepino	11	57	32
Pimiento	11	85	4
Sandía	7	90	3
Otras	26	70	4
TOTAL	20	74	6

Semillas y Variedades

En el Registro Nacional de Variedades hay 403 variedades inscritas, pertenecientes a 41 especies hortícolas, entre las cuales hay 102 variedades cubanas de 22 especies.

En el país se trabaja usualmente con 63 variedades pertenecientes a 19 especies, pero a escala de producción en el año 2019 se sembró el 63% del área empleando 23 variedades pertenecientes a solo 8 especies. La mayor diversidad de cultivos y variedades, incluyendo algunas variedades locales no inscritas en el Registro Nacional, se encuentra en los patios y parcelas de la agricultura urbana y familiar, que suele autoabastecerse de su propia semilla. Esto hace muy difícil conocer el germoplasma que se siembra en las fincas en todo el país a escala local, pero puede estimarse que son más de 60 variedades de 24 especies hortícolas.

Tabla 10 Composición varietal de las especies seleccionadas

	Número de variedades		
	En Registro Oficial	De ellas	
		Cubanas	En uso comercial
Tomate	115	34	7
Pimiento	57	14	6
Cebolla	23	2	4
Lechuga	20	6	4
Pepino	21	4	2
Sandía	13	2	2

Del conjunto de especies hortícolas sembradas en el país hay unas 17 que no florecen, o producen semilla viable bajo las condiciones edafoclimáticas cubanas, por lo cual demandan de la importación anual de semillas. Hay otras 8 especies (col china, rábano, acelga china, cebolla, zanahoria, brócoli, nabo, coliflor) que se han logrado aclimatar para su reproducción, pero las variedades logradas no alcanzan la calidad y rendimientos que se logran con las semillas importadas.

En la Tabla 11 aparecen las variedades de mayor uso en actualidad, de cada uno de los cultivos seleccionados.
Se lleva a cabo en las diferentes campañas un programa de multiplicación de semillas, para dar respuesta a los planes de siembra de las siguientes campañas, plantando con ese objetivo unas 860 hectáreas, donde el cultivo del tomate ocupa el 27 % del área con 236 hectáreas. También se produce semillas de otros cultivos como son: pimiento, quimbombó, habichuela, calabaza, pepino, lechuga, cebolla, berenjena entre otras.

Tabla 11 Variedades principales en 2019 de especies incluidas en el estudio

Especie	Variedades nacionales	Variedades importadas
Tomate Consumo fresco	L-43, L-49, Celeste, Vyta, Elbita, Mariela	
Tomate Para industria	Ty- liliana, Sol, Radiante, PR-92, Caribeño	
Pimiento	Español-16, Lical, Regio, Verano - 1, California Wonder, Thrue Heart-28	California Wonder 300
Cebolla	Caribe-71	Call imperial, Arnakin, Regent, Yellow Superex, Yellow Granex F-1 y Yellow Grano 2000 F-1

Lechuga	Fomento 95, BSS, Dulce de Verano y Maravilla de Verano	
Pepino	INIVIT-2007, SS-5, Puerto Padre Hatuey-1	
Sandía	Charleston Gray, Crimson Sweet y Sugar Baby	

Es importante destacar que las actuales variedades nacionales no siempre logran satisfacer las demandas en surtido, calidad y comportamiento agronómico que se requiere. Esto hace que la no importación de algunas semillas ha estado más condicionada por insuficientes capacidades financieras del país, que por preferencia por las variedades nacionales. También debe tenerse siempre presente que hay muchas especies hortícolas cuya producción de semillas no es posible bajo nuestras condiciones climáticas, y su siembra seguirá dependiendo de la importación de semillas.

Manejo de cultivos

Siembras.

La horticultura en Cuba se desarrolla a campo abierto en diferentes modalidades y con tecnología intensiva, como es el caso de los cultivos protegidos, organopónicos y semiprotegidos.

La Tabla 12 nos muestra los métodos de siembra utilizados en los cultivos seleccionados. La tendencia es ir al incremento de la siembra por trasplante, incentivando el empleo de posturas en cepellones.

Tabla 12 Actores y métodos de siembra empleados (% del área)

Cultivo	Método de siembra		Principales actores		
	Directa	Trasplante	Pequeños y medianos productores	Empresas especializadas	AUASUAF
Tomate		100%	50%	40%	10%
Pimiento		100%	70%	20%	10%
Cebolla	10%	90%	90%	10%	
Lechuga	10%	90%	15%		85%
Sandía	100%		75%	20%	5%

Como se mostró con anterioridad, la productividad por especie muestra gran variabilidad, pues para varias especies la posición geográfica de Cuba no ofrece el hábitat más favorable. Esto exige un esfuerzo constante por incorporar tecnologías apropiadas a cada especie, y variedades para lograr niveles de producción significativos.
Alrededor de un 40% del área total se siembra por trasplante, mientras el restante 60% se hace por siembra directa. Aunque el empleo de posturas en cepellón, producidas en casas de producción de posturas, ha demostrado una

importante contribución al desarrollo posterior de las plantaciones, con efectos que alcanzan hasta al rendimiento del cultivo, todavía hoy solo un 0.5% se produce por esta tecnología.
El 95 % de las siembras (tanto en siembra directa como en trasplante), se hacen manual debido principalmente a insuficiencias y obsolescencia de la infraestructura tecnológica, tanto para la producción y manipulación de las posturas, como para el propio proceso de siembra o plantación.

Riego

Solo el 16 % de la superficie agrícola a plantar en cada campaña está bajo riego, las técnicas que mayormente prevalecen es de Pivote central, aspersión portátil, surco y localizado. Pero esto tiene un comportamiento diferente entre cultivos. En la cebolla la garantía de riego es del 100%, en el tomate y pimiento se llega a un 65% y 80% respectivamente, mientras en pepino y melón se puede estimar alrededor de un 70%. Puede considerarse que la lechuga se siembra en su casi totalidad con garantía de suministro de agua, empleando diferentes tecnologías.
Sin embargo, bajo las actuales condiciones de Cambio Climático, se producen continuamente corrimientos de las épocas de lluvia, al punto de hacer totalmente impracticable la siembra de secano con cultivos de tan alta demanda de agua, como son la mayoría de las hortalizas. Es por ello que la garantía de riego constituye uno de los limitantes para lograr elevar los rendimientos y la calidad de las producciones.
Otro elemento que incide actualmente en los rendimientos y calidad de las producciones está constituido por la disponibilidad de fertilizantes y plaguicidas sintéticos que se han empleado siempre en la producción convencional de hortalizas. En la actualidad esta disponibilidad no pasa de un 30 a 40% de los volúmenes demandados. Esta situación resulta de menor incidencia en las producciones a cargo de la agricultura urbana, suburbana y familiar, pues esta ha venido consolidando manejos e insumos alternativas que han reducido su susceptibilidad a estas carencias, lo que no es así en las siembras de mayor escala de los Polos Productivos y grandes cooperativas.

Cultivo Protegido y Semiprotegido

Se dispone a nivel de país de 64 módulos con un total de 1348 casas de cultivo y un área total de 110.9 ha de cultivos protegidos, donde se producen anualmente una 4 mil 600 toneladas de hortalizas. Los cultivos principales que se plantan son tomate, pimiento, pepino, melón, sandía, y también ají picante (Chile Habanero) con el objetivo de la exportación. Esta es una producción que está dirigida a cubrir en surtido, calidad y volumen, de manera estable durante todo el año, las demandas del importante sector turístico del país.
En el caso del cultivo protegido el objetivo perseguido es disminuir el impacto directo de las variables meteorológicas como las precipitaciones (lluvia neblina), y manejar el riego sin la interferencia de las lluvias, con lo cual se disminuye de forma importante la incidencia de enfermedades fungosas y bacterianas. En la actualidad se realizan dos ciclos de producción al año con un tiempo de ocupación de 310 días. Dedicándose el tiempo restante a la limpieza, desinfección, mantenimiento y reparación del sistema.

En la Tabla 13 pueden verse los rendimientos que se logran con esta tecnología, aunque en los últimos años, y por diversas razones, estos han sido más bajos.

Tabla 13 Especies cultivadas y rendimientos logrado en Cultivo Protegido

Especie	Rendimientos (t/ha)	
	nov-mar	abr-oct
Tomate	80	30
Pimiento	60	30
Pepino	60	60
Melón	35	45
Sandía	30	40

También se inició un programa de construcción de casas de cultivos rústicas a partir de materiales locales dirigidos básicamente para pequeños y medianos agricultores a un costo muy inferior al de las casas de cultivo importadas. Dicho programa ha sido un elemento de partida para incentivar la producción de hortalizas en condiciones protegidas en productores individuales. Se prevé llegar a un área de 27 hectáreas con estas casas rústicas en un término de tres años, a un ritmo anual de 9.0 hectáreas.

Programa de Agricultura Urbana, Agricultura Suburbana y Agricultura Familiar

Mención aparte merece este programa, por su gran peso en la producción, diversificación y aporte a la calidad de la producción hortícola, especialmente para los productos más perecederos, como las hortalizas de hoja. Este Programa se desarrolla en la periferia de las ciudades y poblados de todo el país, logrando una comercialización en cadenas muy cortas, incrementando la trazabilidad del alimento, en su recorrido del campo a la mesa del consumidor. Constituye además un movimiento popular que involucra a la población en su propia alimentación. Al estar inserto en zonas urbanas y periurbanas, no tiene permitido el empleo de agrotóxicos, concediéndole a sus productos el importante mérito de la sanidad e inocuidad para la salud humana. Desde su creación a principio de los años noventa del pasado siglo, ha ido creciendo y perfeccionándose, hasta lo que es hoy.

Se desarrolla y consolida en todos los Consejos Populares del país, manteniéndose vinculados al mismo por diferentes vías cerca de 800 mil personas, participando unas 500 mil familias en la producción de patios y parcelas, con un área total estimada de dos millones de hectáreas, de las cuales 6588ha son de hortalizas y condimentos frescos. La producción hortícola se desarrolla en 2 mil 500 unidades de organopónicos (1016 ha); 5 mil 300 huertos intensivos (5299 ha) y 369 unidades de cultivo semiprotegido (273 ha). En el año 2019 sus producciones se estiman en 1 277 517t.

Principales limitaciones e insuficiencias

- Insuficiente disponibilidad y motivación de la fuerza técnica y trabajadora, por escaso reconocimiento, estimulación económica y condiciones de trabajo, lo que se ve agravado por la disponibilidad de un atractivo mercado laboral con mejores condiciones y mayor estimulación que el de la agricultura
- Se otorga mayor prioridad en lo logístico y atención a las producciones de viandas y granos, que a la de hortalizas, al enfocarse más en los volúmenes que en la importancia nutricional y el surtido de los alimentos. Esto ocasiona inestabilidad, e insuficiencia en la disponibilidad de equipos, tecnologías e insumos.
- Indisciplina tecnológica y no aplicación de Buenas Prácticas. Esto se debe en gran parte a la carencia de acompañamiento técnico sistemático, capacitación, e innovación tecnológica contextualizada a los horticultores, y la aún Insuficiente generación de resultados y nuevos saberes capaces de garantizar la sostenibilidad del desarrollo hortícola y el funcionamiento deficiente de servicios técnicos locales de apoyo por deterioro de infraestructuras y pérdida de fuerza calificada.
- Una insuficiencia actual muy generalizada, especialmente para todas las producciones hortícolas a cielo abierto y semi-protegido, es la relacionada con la disponibilidad de semilla, que tiene serios problemas tanto en surtido, como en cantidad y calidad.
- La disponibilidad de bioplaguicidas y biofertilizantes es insuficiente en volumen, surtido y calidad, y es muy inestable.

4.4 Eslabón de cosecha, beneficio y procesamiento

Los productos hortícolas son altamente perecederos, sensibles y de difícil manipulación, en particular las hortalizas de hojas. Las altas temperaturas y humedad relativa propias del clima tropical húmedo de Cuba, la organización de los mercados, las dificultades tecnológicas, el maltrato de los productos o su excesiva manipulación, los deficitarios o inadecuados envases y el transporte o no garantía de la cadena fría son las principales causas que condicionan la calidad, las pérdidas y desperdicios de estos alimentos en los diferentes eslabones de la cadena.

El proceso de selección o pre beneficio en campo en el momento de la cosecha en muchas ocasiones no se realiza, por lo que los productos cosechados llegan a los mercados con materias extrañas (tierra), rajaduras, daños mecánicos, sin una previa selección, quemaduras ocasionadas por el sol, marchitos y con afectaciones de plagas. El poco cuidado o maltrato del producto durante la cosecha, almacenamiento, conservación y transportación hasta el mercado ocasiona pérdidas o daños que afectan su calidad.

Las condiciones en que se realiza la cosecha tampoco son adecuadas, por desfases en el periodo de cosecha (momento óptimo de cosecha), pérdidas de productos aprovechables o por permanecer en el campo después de cosechados expuestos a factores ambientales adversos. Los envases para productos resultan deficitarios en cantidad y calidad y de manera general no están sujetos a un programa de limpieza y desinfección periódica.

La cosecha y beneficio de las hortalizas se realiza en forma manual y el transporte de los productos desde campo en diferentes medios, dependiendo del área a cosechar (dimensiones de los campos) o las distancias a recorrer hasta los centros de beneficios, acopio o mercados, se realiza en carretillas, medios de tracción animal, carretas tiradas por tractores o camiones en su mayoría deficitarios o sin contar con las condiciones requeridas.
Los productos hortícolas con destino al turismo (hoteles) o la exportación cumplen con los requisitos de estos destinos y se seleccionan, benefician y empacan, lo que pudiera representar entre un tres y un cinco por ciento de la producción total. En la actualidad esta exportación es casi exclusivamente a Canadá.

Las producciones (fundamentalmente hortalizas de hojas) provenientes de sistemas productivos en la agricultura urbana, suburbana y familiar (hasta 5 km de distancia de los núcleos urbanos), se comercializan en mercados locales o puntos de venta directa, dichas producciones reciben poco o ningún beneficio, sin embargo, llegan a las manos del consumidor en mejores condiciones y frescos y los niveles de pérdidas postcosecha no superan el 2,6 %.

Los medios de transporte utilizados en muchos casos no reúnen las características idóneas en cuanto a limpieza de sus superficies o características (deterioro técnico, faltos de higiene o con bordes o superficies punzantes) y condiciones durante su transporte (expuestos al sol, lluvia o viento). Las condiciones de limpieza o higiene o no cuentan con cubiertas, mantas o nylon para protegerlos y en otros casos no se trasladan en horas tempranas del día o la noche o se realiza a largas distancias, por lo que están expuesto a altas temperatura o el efecto del viento lo que acelera la perdida de agua por transpiración. Otro aspecto es el mal estado en que se encuentra la infraestructura de viales para extraer las cosechas de los campos hasta las áreas de beneficio y los mercados.

De manera general en las condiciones de Cuba, los productos hortícolas reciben poco o ningún beneficio encontrándose en este caso tanto las hortalizas de hoja como de frutos. Las hortalizas de hojas son beneficiadas mediante lavado por sumersión en depósito con agua y posterior escurrido, por lo que el hecho de no ser agua corriente impide un correcto lavado.

El agua procede de la red de abasto a la población o de pozos es de buena calidad, aunque en el caso de los pozos ha sido cuestionada su calidad por carecer del análisis físico, químicos y microbiológicos actualizados. Este beneficio en muchas ocasiones no se realiza en instalaciones apropiadas o con las condiciones de higiene e inocuidad.

En los mercados, con énfasis en los mercados agropecuarios estatales o los gestionados por el Ejercito Juvenil del trabajo se comercializan productos por unidades o mazos a precio unitario (por ejemplo: remolacha, zanahoria, rábano) provistos de su parte aérea, la que en muchos casos los consumidores solicitan que le sea retirada al momento de la compra. El hecho es, que por una parte esta práctica facilita el cargue o estiba en los medios de transporte y por otra, ocasiona la perdida de agua de las raíces por transpiración acelerando el proceso de respiración, además, de constituir un residuo en el sitio de comercialización que usualmente no se recicla.

Desde hace unos años el estado ha impulsado en el marco del Programa de la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar, el desarrollo de minindustrias y microindustrias para el beneficio y procesamiento de frutas y hortalizas a nivel local. Las minindustrias para el procesamiento de frutas y vegetales del sistema de la agricultura alcanzan la cifra de 279, mientras las microindustrias se estiman en más de 800. Esta cifra que continuará creciendo en lo adelante, dependiendo de las disponibilidades de tecnología para las diferentes escalas, y el acceso a envases apropiados.

Estas pequeñas industrias contribuyen a la reducción de las pérdidas y desperdicios de frutas y hortalizas, registrándose valores de perdidas entre un 15 % y un 25 % en cosecha, el que puede variar en dependencia de las condiciones en que se realiza, los medios empleados y la calidad de la labor. Las pérdidas a nivel de procesamiento se ubican alrededor del 10 % y entre dos y cinco por ciento hasta un 15 y el 20 % en los mercados.

Los métodos de extracción, clasificación, conservación y comercialización de semillas de producción nacional son rudimentarios o artesanales y carecen de tecnologías que aseguren la calidad, por lo que demandan de equipamiento tecnológico y tecnologías de punta que garanticen mayor productividad, trazabilidad y calidad (pureza varietal y porcentaje de germinación).

La carencia de infraestructura, tecnologías y conocimientos para la mejora de las condiciones de almacenamiento de los productos en las propias entidades agrícolas y el mantenimiento de la cadena fría (pre enfriado- conservación) hasta el mercado es una condición importante que no se cumple, lo que afecta la calidad de los productos, su inocuidad y las consiguientes pérdidas por deterioro.

Principales actores y sus funciones

Actores que intervienen en la cosecha y acopio de las producciones.

Unidades Básicas de Producción Cooperativas (UBPC), Cooperativas de Producción Agropecuarias (CPA), Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS), Granjas del Ejercito Juvenil del Trabajo, Granjas Estatales, Granjas del Ministerio del Interior y Ministerio de las Fuerzas Armadas y agricultores asociados: Estas entidades y personas participan directamente en la cosecha,

beneficio y transporte a los diferentes mercados. Las CCS representan prestan el servicio de transportación de las producciones a sus asociados.

Empresas Agropecuarias y Empresas Frutícolas y sus UEB, el 95 % de la tecnología de cultivo protegido se ubica en estas entidades, las producciones obtenidas tienen como destino fundamental al turismo o la exportación, prestan determinados servicios de transporte, técnicos y de suministro de insumos para cosecha y envase a cooperativas y agricultores.

Agricultores individuales privados, son más de 30 000 en todo el país, autogestionan sus fincas, contratan su propia fuerza de trabajo y compran insumos para realizar las actividades de cosecha, en mayor número y cantidad en las etapas pico, donde esta actividad demanda mayor cantidad de fuerza de trabajo, las actividades beneficio las realizan en sus propias fincas en pequeños centros de beneficio o mini industrias. A partir de los Decretos Ley de otorgamiento de tierra en usufructo, la participación de agricultores individuales y privados, viene creciendo desde el año 2010 a un ritmo anual entre 2 y 3 %.

Granjas Urbanas y sus diferentes modalidades productivas (finca, organopónico, patio o parcela), están relacionadas con el Programa de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar, las granjas son rectoras del programa en el territorio del municipio donde están ubicadas, asesoran metodológicamente a las diferentes modalidades productivas, lo cual posibilita una disciplina tecnológica y organizativa única, a través de ellas apoyan con recursos y asesoramiento técnico.

Actores que intervienen en el beneficio y procesamiento

Grandes industrias, bajo la supervisión directa del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), estas procesan fundamentalmente tomate y pimiento destinado al balance nacional. Gestionan los productos a procesar a través de la comercializadora de la agricultura (ACOPIOS) a partir de contratos anuales preestablecidos.

Industrias atendidas por Empresas Agropecuarias del MINAG, procesan producciones de Cooperativas y productores asociados a estas. Sus producciones son más diversificadas, incluyendo vegetales encurtidos, y condimentos.

Pequeñas Industrias pertenecientes a granjas urbanas y cooperativas (UBPC y CPA), cuya función es producir para el autoabastecimiento local. Sus producciones son también muy diversificadas y las tecnologías de procesamiento son más simples.

Minindustrias y Centros de beneficio, gestionadas por productores en Cooperativas, productores individuales asociados a cooperativas y de

trabajadores por cuenta propia (son minoría en país), tienen como funciones fundamentales la clasificación, beneficio, procesamiento, envasado y empaque de las hortalizas y sus subproductos para la comercialización directa en el mercado local. Generalmente trabajan con excedentes de la producción destinada al consumo fresco. Trabajan con tecnologías totalmente artesanales.

Institutos de investigación y empresas de semillas (del MINAG), los que procesan producciones con el objetivo de obtener semillas botánicas, mientras que los subproducto o materia prima son procesadas en el mercado local.

Empresa de frutas selectas, cuya función es comercializar productos agropecuarios destinados al sector turístico y otros priorizados, provenientes de una red de productores especializados. La empresa cuenta con 5 mini industrias ubicadas en Unidades Empresariales de Base (UEB) en las provincias de Matanzas, Holguín y Guantánamo cuyo objetivo es dar valor a los productos y diversificar las producciones con destino al sector turístico. También contrata producciones a las pequeñas minindustrias, a las que suministra envases e insumos de proceso.

- **Insuficiencias**

- Excepto los compromisos de producción para las grandes industrias de conservas, las restantes no suelen tener un suministro estable y programado de materias primas, trabajan sobre excedentes del mercado fresco. Prevalece la concepción de que la minindustria es para “aprovechar” los productos deteriorados y de baja calidad destinados al consumo fresco.
- La producción no garantiza la demanda y la oferta no es diversificada con un enfoque orientado al mercado.
- Deficiencias de la Empresa de Acopio en el proceso de contratación y atrasos en el pago por los productos contratados a los agricultores.
- Déficit de equipamiento para la conservación, procesamiento y transportación de los productos hortícolas y del suministro de insumos y envases para el procesamiento.
- Desconocimiento de los agricultores sobre el manejo de los productos post cosecha y la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura (BPA y BPM) y escaso desarrollo de los sistemas de evaluación de la conformidad en lo referido a la certificación de las BPA y BPM.
- Empleo de variedades y tecnologías poco apropiadas a las posibilidades reales de conservación y larga vida de anaquel. En ocasiones se decide la introducción de una variedad o tecnología a partir del criterio de rendimiento sin considerar que su postcosecha es insuficiente.
- El retraso o adelanto del momento óptimo y la tecnología y envases para la cosecha con afectación de la postcosecha.
- Las cosechas realizadas en horas de alta temperatura y fuerte radiación o en los momentos que las hortalizas de hojas están mojadas con el rocío de la

noche dan lugar a un producto con altos niveles de deshidratación o sucios por la adherencia de partículas de suelo.

- El poco cuidado en las operaciones de carga y transportación de los productos cosechados les ocasiona daños mecánicos o quemaduras incrementando las pérdidas postcosecha.
- Las insuficientes condiciones materiales y de limpieza de los envases contribuye a que se produzcan sensibles pérdidas.
- El déficit de medios de transporte y las condiciones en que se transportan y traslado a largas distancias sin protección a la mercancía.
- No se cuenta con suficientes cámaras de conservación y transportes refrigerados para la conservación de los productos y el mantenimiento de la cadena fría.

4.5 Eslabón de comercialización

Para comprender las características, complejidades y factores dinamizadores de la comercialización de productos hortícolas en el país, es necesario recordar los esquemas o flujos agroalimentarios mediante los cuales las hortalizas están presentes en mayor o menor medida de los diferentes segmentos de mercados. Estos fueron diseñados para garantizar una comercialización más eficiente y responden a una estrategia de encadenamientos productivos destinados a satisfacer las demandas de hortalizas en el país.

También el comportamiento de los precios tanto de compra al agricultor (mayoristas) como minorista (a los consumidores) es muy variable, dependiendo de los tipos de mercado. Generalmente se mueven por oferta-demanda y con fluctuaciones estacionales. No obstante, existen algunas regulaciones oficiales al respecto, dictadas por el Gobierno Central a través de la Gaceta Oficial de la República, como las establecidas por gobiernos provinciales, como puede verse en la Tabla 14

Tabla 14 Listado de precios mayoristas y minoristas en diciembre 2020

Productos	Precios cup*/kg (dic 2020)	
	Mayorista**	Minorista***
Tomate consumo fresco	4.13	22.00
Tomate industria	2.44	ND
Pimiento consumo fresco	4.44	66.67
Pimiento industria	7.44	ND
Pepino consumo fresco	2.00	22.00
Pepino para industria	1.78	ND
Cebolla consumo fresco	8.22	66.50
Cebolla para industria	8.89	ND
Sandía	Por acuerdo	11.10
Lechuga		22.00
Melón		ND

*29.34cup=1Euro **Gaceta Oficial de la República (2020) ***Gobierno Provincial La Habana (2020)

En Cuba existen tres segmentos de mercado que de cierta manera condicionan y posibilitan que se establezcan encadenamientos productivos hortícolas a diferentes niveles (municipal, provincial y nacional y cada uno cuenta con características específicas de comercialización:

Mercado Local

Caracterizado por la comercialización de productos generados en el propio municipio, a partir de un Programa de Autoabastecimiento Municipal que considera las demandas y requerimientos nutricionales de las personas del territorio. El mercado local gestiona aproximadamente el 60% del volumen total de la producción hortícola en el país y tiene la misión y mandato de abastecer a toda la población del país con una cifra directiva de 6.8kg per cápita de hortalizas frescas mensualmente. Sin embargo, respecto a los 7 cultivos seleccionados para este estudio, solo el 30% de su producción se comercializa a escala local.
Este mercado es administrado por los gobiernos locales y abastecidos fundamentalmente por productores independientes, cooperativas, Granja Urbana y movimientos de patios y parcelas todos enfocados en el autoabastecimiento municipal y bajo la conducción y acompañamiento del AUASUAF. Actualmente se realiza principalmente a través de cinco circuitos:

- *Sistema de producción-entidad productiva- establecimiento de acopio de la empresa municipal-puestos de viandas (normado).* Es el circuito más largo (el producto recorre mayor distancia) y por tanto de mayor manipulación de los productos cosechados. Estos puestos radican en los barrios, donde una parte de los productos se ofertan normados (libreta de abastecimiento) y los mismos cubren un área de atención a los clientes de aproximadamente 1 km cuadrado. Por este circuito se comercializa menos del 20% del total que se vende, correspondiendo en su casi totalidad a cebolla, pimiento, pepino, sandía y tomate.
- *Sistema de producción-entidad productiva-acopio de la empresa municipal-mercado agropecuario estatal.* Es también un circuito largo y donde también existe demasiada manipulación de los productos cosechados. Los Mercados Agropecuarios Estatales están ubicados en las cabeceras municipales y en los Consejos Populares rurales, la distancia media para acceder la población a estos mercados municipales es de 3-5 km, mientras en las zonas rurales es aún mayor. Por este circuito circula alrededor de un 26% de las ventas totales.
- *Puntos de venta de las entidades productivas que están ubicados en zonas suburbanas y rurales.* Es de menor manipulación de los productos que el anterior, aunque también las distancias para la población están entre 4-5 km y en algunos mucho más. Es el único donde la entidad que comercializa es la que se ocupa de la producción, el beneficio y el procesamiento. Comercializa el 31% del total de hortalizas.
- *Carretilleros,* que circulan por las calles de pueblos y ciudades. Es el circuito más cerca de la población; sin embargo, los productos son muy manipulados debido a que provienen de otros circuitos e inclusive provincias cercanas. Corresponde un 15% del total de ventas.
- *Los portales de viviendas*. Es el circuito más corto y de menos manipulación de los productos, porque los productos son obtenidos directamente de los

sistemas de producción, patios y parcelas. Este circuito es más frecuente en zonas suburbanas y urbanas. Es un circuito poco extendido y actualmente apenas alcanza un 8% del total.

Este programa de autoabastecimiento municipal juega un importante rol en la gestión local de alimentos y cuenta con el apoyo gubernamental para su implementación. La AUASUAF cuenta con una estructura a todos los niveles llegando hasta los consejos populares donde la Granja Urbana Municipal juega el rol fundamental

Entre las potencialidades con que cuenta hoy este importante eslabón es lograr ~~esta~~ perfeccionar su funcionamiento para incorporar el modelo de gestión de cadenas de valor que ha venido siendo trabajado por varios proyectos, entre ellos el Proyecto PAAS que ha desarrollado en colaboración con Rijk Zwaan de Holanda (Anexo 1), cuyos efectos e impactos comienzan a verse en mercados cada vez más enfocados en la satisfacción del cliente y en minimizar las insatisfacciones de los clientes en cuanto a estabilidad, diversidad, precios, formatos y presentaciones de los productos.

En ninguno de los circuitos existe una suficiente articulación entre los diferentes eslabones, pues solamente se interrelacionan desde contratos comerciales, donde cada cual tiene sus compromisos, pero siempre circunscritos a volúmenes, surtidos, fechas y precios. En los dos primeros circuitos hay una total pérdida de trazabilidad, pues resulta imposible identificar el origen del producto que se compra. Prácticamente en ninguno de los circuitos el cliente tiene la posibilidad de escoger variedades de su preferencia dentro de una misma especie, pues no se comercializan identificadas.

Mercado Nacional

Este otro segmento de mercado es administrado por las empresas de la red de comercio mayorista y minorista del MINCIN y los productos principalmente son procesados y transformados, entre los que se destaca el puré de tomate en sus diferentes formas y variedades de pasta, salsas y jugos. Estos productos provienen casi en su totalidad de la gran industria donde se procesan y transforman las producciones de empresas especializadas y responsabilizadas con abastecerlas. En la actualidad algunas marcas de producciones locales con alta demanda y demostrada calidad, comienzan aparecer y a competir en este mercado. Sus mejores exponentes se encuentran en las cabeceras provinciales y en el resto de los municipios se cuenta con al menos un mercado donde se comercializan estos productos.
Este mercado cuenta con una red de suministradores que, a pesar de ser potenciados con recursos e insumos, muestran una gran debilidad sobre todo en lo relacionado con el tema tecnológico, piezas de repuesto y organización de las diferentes cadenas productivas. No ocurre una retroalimentación por cuanto el eslabón de comercialización no se integra con el resto de la cadena inclusive en ocasiones desconoce de las características y especificidades de sus proveedores.

Mercado de frontera y de exportación

Este mercado es el único de los tres que funciona como distribuidor directo al domicilio del cliente, y sus transacciones se realizan en Moneda Libremente Convertible (MLC). Cuenta con redes de almacenaje y distribución que previamente establecen relaciones contractuales con hoteles, inmobiliarias, aerolíneas, zonas de desarrollo, y otras empresas que trabajan directamente con el turismo.

La comercialización fundamental es de productos frescos, diversos, de altos estándares de calidad y de manera mayorista. Estos productos provienen fundamentalmente de empresas estatales que desarrollan la tecnología de cultivo protegido y que además realizan el beneficio y empaque de los mismos.

Las ventas en el mercado de fronteras (turismo) en el último año alcanzó las 10mil 200t de hortalizas, cubriendo en un 85% las demandas de este sector. Pero al mantenerse un continuo crecimiento de las capacidades hoteleras y otras infraestructuras turísticas, la actual demanda de 12 mil t debe crecer fuertemente.

La exportación de hortalizas frescas es un mercado muy poco explotado, lo evidencia el que en el 2019 solo fue de 140t de ají picante. Considerando las condiciones edafoclimáticas cubanas, la cultura hortícola que se ha ido fortaleciendo, y el escalado de producciones agroecológicas y orgánicas, puede estimarse que a futuro existe un potencial exportable.

Principales insuficiencias

A continuación, le relacionamos las principales debilidades e insuficiencias de este eslabón de comercialización. Según estudios esta actividad registra hasta un 27% del total de las pérdidas entre lo que se produce y se consume de hortalizas en el país.

- no existe dinamismo en los procesos de importación para mejorar la base material e insumos para incrementar la producción.
- insuficiente experiencia en los nuevos mecanismos de importación-exportación. En las estructuras intermediarias principalmente.
- asimilación muy lenta por parte de las estructuras estatales, de las nuevas disposiciones gubernamentales en el sector.
- instalaciones sin las condiciones mínimas para la comercialización de productos hortícolas, lugares frescos, ventilados, con condiciones higiénicas y estéticas favorables.

- el uso de equipamientos obsoletos en las redes de mercados (pesas, exhibidores climatizados)
- la escasa inversión en tecnología apropiada y limpia, el acceso limitado a insumos para la comercialización adecuados (envases, etiquetas)
- la existencia de medios de transporte en muy mal estado y deteriorados sistemas de almacenamiento, lo que contribuyen a la baja calidad en los productos finales ofertados al consumo.
- baja e inestable disponibilidad de alimentos a lo largo de todo el año y precios fluctuantes al alza debido a la inestabilidad de la oferta, provocando que se incumpla la política de calidad-precio establecidas por el gobierno, pese a las estrategias para el ajuste de precios según la calidad, el retorno de productos, o su incorporación a las microindustrias para su procesamiento.
- Los grandes márgenes comerciales aprobados hoy en la comercialización conspiran contra una gestión eficiente y eficaz de este eslabón.
- No contar con mecanismos de certificación ni mercados con productos diferenciados según su procedencia y manejo post cosecha.
- Insuficientes mecanismos de actualización y conformación de precios según las mermas y condiciones de los productos.

5. Oportunidades y amenazas que debe asumir la horticultura cubana.

Oportunidades

- ❖ Existe un marcado interés político del gobierno por garantizar una alimentación sana, suficiente y balanceada a la totalidad del pueblo, en la cual se reconoce la importancia de la horticultura. Esto se manifiesta en los contenidos del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional y otras políticas y estrategias (a los cuales se hace referencia en este documento), y el apoyo y consolidación de importantes programas para su implementación como son el Programa de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar y el Programa de Autoabastecimiento Municipal y Comunitario. El nivel educacional e instrucción de las personas vinculadas al sector agropecuario en Cuba, facilita los procesos de formación de capacidades en los actores de la horticultura para la incorporación del enfoque de cadenas locales de valor, de economía circular, y de sostenibilidad productiva, económica, social y ambiental.
- ❖ El proceso de implementación de lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución.

- La paulatina implementación del proceso de ordenamiento económico del país, especialmente en la unificación monetaria y cambiaria
- Nuevas políticas crediticias y acceso directo de los productores al mercado local, nacional e internacional, para la comercialización de sus producciones y la realización de inversiones productivas.
- Nuevos incentivos fiscales que estimulan la elaboración y comercialización de alimentos.
- Creación del mercado mayorista de insumos y equipamiento en MLC (moneda libremente convertible) para la venta a los agricultores.

❖ Las condiciones geográficas y edafoclimáticas que permiten el cultivo de diferentes especies de hortalizas en función de la época del año.

- Existen conocimientos respecto a calendarios de siembra de diferentes hortalizas.
  - Se cuenta con más de 70 variedades nacionales con adaptación climática, de las especies estudiadas, Hay identificadas zonas geográficas más apropiadas para algunas especies como cebolla (Banao. St Spiritus), pimiento (Sur de Mayabeque y Artemisa, y Pinar del Río) y sandía (Isla de la Juventud)
- Disponibilidad de experiencias de tecnologías y manejos contextualizados a las condiciones edafoclimáticas del país.
  - Escalado de la producción en casas de cultivo rústicas al alcance de todos los agricultores, como mecanismo de extender el periodo de producción de tomate y pimiento, y de lograr mayor calidad en pepino y melón.
  - Incremento de la producción de plántulas en cepellones a todos los municipios del país, con tecnologías asequibles a todos
  - Continuidad del empleo y extensión del cultivo semiprotegido, especialmente en la agricultura urbana y familiar
  - Manejos apropiados para el cultivo en huertos desde la experiencia del Programa de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar que se extiende a todo el país

❖ Existencia de un amplio mercado interno, y de exportación para las hortalizas, respaldado por una voluntad política de gobierno de priorizar rubros con potencial de sustituir importaciones.

- El proceso de ordenamiento económico actualmente en marcha, con énfasis en la unificación monetaria y cambiaria
- Estrategia Económico-Social para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocada por la COVID-19,

que facilita a los agricultores la exportación directa de sus productos y la importación de medios e insumos.
    - Descentralización de la gestión alimentaria a través del Programa de Autoabastecimiento Municipal
    - La experiencia cubana de más de 30 años en la producción bajo condiciones de insumos mínimos es base para una producción de alimentos orgánicos y/o agroecológicos, con certificación participativa y de terceros.
- Existencia de instituciones científicas y universitarias con potencialidades para generar nuevos conocimientos y tecnologías, además de formar y actualizar sistemáticamente a técnicos y decisores del sector.
- Cuba cuenta con un Comité Nacional para la Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos de Cuba (CNPDAC), el cual es coordinado por el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT).

Amenazas

- Muy complejo escenario económico internacional, acrecentado por el bloqueo norteamericano y la pandemia de la COVID-19.
    - Limitaciones impuestas por el gobierno de EEUU a las inversiones y transferencias financieras hacia Cuba desde otros países del mundo.
    - Dificultades económicas internas ocasionadas por la Covid-19 en Cuba y en muchos de los países con los que mantiene intercambio la agricultura cubana.
- Efectos del cambio climático
    - Corrimiento y continua inestabilidad del patrón de lluvias y comportamiento de las temperaturas.
    - Incremento en número e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, como ciclones, sequías e intensas lluvias.
    - Mayor incidencia de plagas en los cultivos
- Lenta asimilación e implementación de importantes cambios incluidos en la estrategia para el fortalecimiento de la economía.
    - Persistencia de la dualidad monetaria y cambiaria que complejiza cualquier inversión y el cálculo valedero del balance de costos e ingresos de los procesos productivos.
    - Inexistencia de un mercado local de equipos, insumos y otros medios de producción requeridos para la producción hortícola
    - Limitaciones financieras para la adquisición por el país de equipos y semillas foráneas
- Disponibilidad en el país de un atractivo mercado laboral con mejores condiciones y mayor estimulación que el de la agricultura.

- ❖ Crecientes exigencias y entrada de nuevos competidores al mercado mundial de hortalizas.
    - o Escasa experiencia de horticultores cubanos en la exportación de hortalizas frescas, limitada mayormente al pimiento o chile habanero.
    - o Aún complejos mecanismos y procedimientos para la adquisición de insumos y la exportación de productos por parte del horticultor.
- ❖ Insuficiente cultura de calidad e inocuidad en los horticultores y comercializadores de productos hortícolas.
- ❖ Déficit de equipamiento, tecnologías e insumos y conocimientos como soporte logístico a lo largo de la cadena (insumos, producción, beneficio cosecha y pos cosecha, almacenamiento y transporte) manteniendo la cadena fría.
- ❖ Desconocimiento por parte de los comercializadores de las técnicas de mercadeo o marketing a nivel local y la exportación.

6. Buenas prácticas identificadas para cada eslabón de las cadenas.

Las experiencias y resultados de numerosos proyectos de colaboración y de los propios agricultores, han permitido identificar y proponer el escalado de un conjunto de Buenas Prácticas, que pueden aportar al perfeccionamiento de la horticultura en Cuba. Muchas de ellas ya están hoy incorporadas a políticas, estrategias y programas oficiales de Gobierno para lograr la Soberanía Alimentaria cubana.

6.1 Insumos y Servicios

- La participación de productores y suministradores no estatales de servicios e insumos, puede jugar un papel decisivo en la diversificación de una oferta de calidad, con estabilidad y ajustada a la demanda, desde una mayor autogestión de recursos y capacidades locales.
- Un adecuado sistema de comunicación y capacitación sobre la diversidad de alternativas de insumos y de servicios técnicos locales disponibles, contribuye a la eficiencia productiva, y económica de la producción, y aporta a la inocuidad de los alimentos
- El fortalecimiento de la capacidad nacional para la producción de semillas de variedades e híbridos de tomate, pimiento, cebolla, pepino, lechuga, melón y sandía, y fomentar la tecnología de casas de producción de plántulas en cepellón.
- El incremento de las pruebas de variedades foráneas, enfocado fundamentalmente a la resiliencia al cambio climático, la tolerancia-resistencia a las principales plagas y enfermedades, y al incremento de la calidad del producto final.
- El empleo de microrganismos eficientes aporta a la calidad, los rendimientos, la sanidad y la inocuidad de la producción hortícola.

- La articulación horizontal de actores vinculados a la producción de insumos y servicios a escala local, contribuye a una mayor cobertura de la demanda y permite un mayor aprovechamiento de las capacidades locales.
- El diseño e implementación de un programa para la modernización de la maquinaria y los implementos agrícolas en la producción de hortalizas para diferentes escalas de los sistemas agrícolas (con énfasis en la pequeña y mediana escala).
- La gestión y garantía de acceso de insumos para el envasado y etiquetado de los productos hortícolas procesados.

6.2 Producción

- El fortalecimiento de capacidades en los horticultores para la aplicación de las mejores prácticas y tecnologías en el manejo y producción.
- La promoción de la participación de actores directos de las Cadenas de Valor de Hortalizas en eventos, espacios y viajes de intercambio nacionales e internacionales relacionados con los diferentes aspectos de la Cadena
- La promoción y visibilidad de las fincas de referencia del Programa Agroecológico de Campesino a Campesino y de la AUASUAF, productoras de hortalizas, en la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas a fin de alcanzar la inocuidad en la producción y el acceso a mercados diferenciados.
- El desarrollo de programas de mejoramiento genético para la obtención de variedades e híbridos nacionales altamente productivos con resistencia ante plagas con elevada adaptación local ante el cambio climático
- La realización de colectas de variedades criollas y acriolladas de hortalizas para su purificación y cruzamiento con otras variedades para mejorar la resistencia a plagas.
- La sistematización para su introducción al país de variedades e híbridos, con alta productividad y resistentes a plagas de tomate, pimiento, pepino, sandía y melón procedentes de centros internacionales y empresas de semillas.
- El fortalecimiento de los espacios de concertación e intercambio entre agricultores, comercializadores y exportadores de hortalizas, a fin de disponer de calendarios de siembra para mejorar la estabilidad de la oferta, los precios y la rentabilidad de los cultivos.
- El desarrollo perspectivo de sistemas de producción de semillas de hortalizas de alta calidad y pureza genética y empleo de técnicas biotecnológicas.
- La promoción e implementación de programas de manejo integrado de plagas y de cultivos, con énfasis en el empleo de bioplaguicidas y biofertilizantes.
- La continuidad de apoyo al programa para el incremento de sistemas de producción de hortalizas bajo ambientes protegidos con empleo de estructuras de madera y otros recursos locales, enfocada a la estabilidad de la oferta, calidad de la producción y reducción de los efectos del cambio climático.

- El desarrollo del programa de riego para el manejo eficiente del agua, optimizando tecnologías de irrigación y de explotación.

6.3 Cosecha, beneficio y procesamiento

- El impulso a la agroindustria a diferentes escalas que contribuya a la implementación de buenas prácticas de cosecha, post-cosecha y manufactura a fin de mejorar la calidad en la comercialización de hortalizas con garantía de inocuidad, estableciendo mecanismos de intercambio y de colaboración entre los actores de la cadena.
- La elaboración de guías técnicas y manuales sobre el manejo post-cosecha, procesamiento y buenas prácticas de manufactura de las hortalizas.
- El fortalecimiento de capacidades en pequeños emprendedores y empresas familiares sobre los métodos innovadores para el procesamiento de subproductos de las hortalizas.
- La incorporación a los centros de procesamiento hortícola, a la obtención de semillas. Se deben crear capacidades para la extracción, clasificación, conservación y comercialización de semillas, como parte de sus producciones y contribución al autoabastecimiento local de semillas de calidad.
- La creación de capacidades en equipos y conocimientos para el almacenamiento de los productos y su conservación en las propias entidades agrícolas y el mantenimiento de la cadena fría hasta el mercado.

6.4 Comercialización

- La identificación y rescate de tradiciones culturales vinculadas a la producción, comercialización y consumo de hortalizas.
- El desarrollo de nuevas formas de presentación, formato y envasado de productos hortícolas para diferentes segmentos de mercado (productos cuarta gama, variedades de diferentes colores, sabores, liofilizados, variedades mini para estimular consumo en la población infantil).
- El desarrollo de programas enfocados a lograr hábitos de consumo de hortalizas que desde la diversificación contribuyan a un adecuado balance nutricional.
- Incrementar las ofertas diferenciadas de productos agroecológicos y productos orgánicos para diferentes mercados nacionales e internacionales, apoyándose en los sistemas de certificación local (SPG Agroecológico) y de tercera parte (creación de una certificadora nacional o por certificadoras extranjeras).
- La realización de estudios de mercados tanto a nivel local, nacional como internacional de los productos y subproductos hortícolas.
- El establecimiento de una red de mercados locales (puntos de venta) para la comercialización de productos hortícolas, con condiciones que permitan su buena conservación. Contar con equipamiento que permitan a la mercancía mantener sus atributos.

6.5 Aspectos generales

- La promoción y conformación de Cadenas Locales de Valor de Hortalizas, integrando actores estatales y no estatales que inciden en los servicios de apoyo, la producción y post-cosecha de las hortalizas, de los sectores estatales, cooperativos y privados.
- La promoción e implementación de los principios de la Economía Circular, incidiendo en el reciclaje y reutilización de recursos, empleo de fuentes de energía renovable y el almacenamiento y uso eficiente del agua.

7. Principales demandas de inversión y colaboración que requiere el desarrollo hortícola cubano

El sector hortícola cubano se basa fundamentalmente en los pequeños productores mayormente organizados en el programa de AUASUAF y guiado por los programas de autoabastecimiento municipal. Existen algunas producciones como el tomate, la col, la calabaza y otros que se gestionan en polos productivos, manteniéndose la tendencia al crecimiento de las producciones especiales para el mercado de frontera y la exportación.

En muchos de estos aspectos relacionados hay experiencias nacionales las cuales son referenciadas, no en todos se cuentan con las tecnologías apropiadas para los volúmenes, calidad y requerimientos técnicos para la producción hortícola.

En la “Cartera de oportunidades de negocio en el Sector Agropecuario y Forestal 2019-2020” del MINAG, se establece como política sectorial para la inversión extranjera: los proyectos integrales agroindustriales que incrementen las producciones de alimentos, fomenten el desarrollo sostenible y eleven la eficiencia, calidad y competitividad de las diferentes formas de gestión productivas. Prioriza los objetivos de sustituir importaciones (en el caso de las hortalizas es mayormente para el sector turístico) e incrementar y diversificar las exportaciones (en las hortalizas hacia Canadá, países de Europa y el sector turístico del Caribe).

Se intencionan los proyectos de inversión para el montaje de nuevas instalaciones, modernizar métodos gerenciales de administración y gestión de producción, cosecha, manejo postcosecha y comercialización, con énfasis en las tecnologías de cultivo protegido.

A partir de todo lo antes expuesto, puede considerarse que las principales inversiones y colaboración requeridas para el desarrollo hortícola cubano sean las siguientes:

1. Fortalecer la infraestructura y capacidades para la producción de semillas nacionales y locales con la participación de la Empresa nacional de semillas, y los institutos de investigación patrocinadores de

variedades. A esta actividad se vinculan en Cuba varias instituciones científicas (IIHLD, INIFAT, INIVIT e INCA).

2. Perfeccionar el sistema de introducción y validación de variedades foráneas cuya producción de semillas no es posible en Cuba, o que aporten atributos requeridos que no poseen variedades nacionales. En este sistema participan actualmente la dirección de Semillas y de cuarentena vegetal del MINAG, el IIHLD y productores destacados en horticultura.

3. Disponer de tecnologías, medios e insumos requeridos para la fabricación nacional de casas de cultivos que permitan la producción de posturas en cepellón y la producción hortícola. Existe experiencia y antecedentes nacionales en varias empresas cubanas como la EMBA en la provincia Granma.

4. Disponer de tecnologías, medios e insumos requeridos para la fabricación y diversificación nacional de sistemas de riego. En Cuba hay empresas con experiencia en fabricación de sistemas de riego por aspersión portátil y riego localizado.

5. Disponer de tecnologías equipamientos y materias primas para la fabricación en el país bandejas para la producción de posturas en cepellón, envases para cosecha y comercialización de productos frescos y procesados hasta cuarta gama. En la actualidad existen varias empresas cubanas que han producido bandejas y envases.

6. Fortalecer la producción de bioplaguicidas y biofertilizantes a diferentes escalas, con la introducción de tecnologías y la disponibilidad de insumos que permitan diversificar productos, e incrementar volúmenes con mayor calidad. La empresa LABIOFAM posee una fuerte estructura base y experiencias en estas producciones. También a nivel local hay capacidades creadas para la producción a pequeña y mediana escala, pero con limitaciones de equipamiento.

7. Disponer de equipamiento agrícola apropiado para la pequeña y mediana escala de producción hortícola, ya sea a campo abierto como en cultivo protegido. Coordinado por el IIAGRI se trabaja en diseño y construcción de este equipamiento.

8. Contar con instalaciones destinadas al beneficio, procesamiento y conservación de las hortalizas, a diferentes escalas. Hay capacidades actuales, especialmente en lo referido al procesamiento, pero apenas es incipiente en lo referido al beneficio y conservación.

9. Diseñar y crear capacidades, identificando tecnologías adecuadas, formatos y formas de presentación para la comercialización diferenciada de hortalizas teniendo en cuenta los diferentes segmentos de mercado existentes. (mercado local, mercado en frontera y exportación).

10. Incorporar experiencias internacionales en el diseño y gestión de cadenas locales de valor de hortalizas, como puede ser la Cooperativa 4 pinos Guatemala.

11. Promover, financiar e implementar proyectos de colaboración que permitan la introducción y validación de nuevas experiencias en todos los eslabones de la cadena hortícola.

12. Incrementar la participación de Cuba del mercado de hortalizas para el turismo en el Caribe, donde existe una creciente demanda del producto.

8. Recomendaciones prácticas a los grupos meta de este estudio.

Recomendaciones a agricultores y empresarios cubanos

- Acceder a sitios web de empresas y entidades holandesas para conocer variedad de ofertas, especialmente en:
  - Variedades de: col, coliflor, brócoli, remolacha, zanahoria, híbridos para casas de cultivo y otras.
  - Tecnología y equipamiento para la producción, cosecha, beneficio, empaque y conservación de semillas hortícolas a escala empresarial y a escala local.
  - Tecnología de cepellones en materiales biodegradables para la producción de posturas.
  - Tecnología y equipamiento para cosecha, beneficio, empaque y conservación de vegetales para consumo fresco y precocido. Productos de tercera y cuarta gama
  - Equipamiento agrícola para mediana y pequeña escala
  - Tecnologías e insumos ambientalmente amigables para la producción hortícola.
- Acercarse a agricultores que ya hayan incursionado en la exportación-importación directa con Holanda o cualquier otro país.
- Solicitar a las empresas cubanas autorizadas para la exportación-importación, actividades de capacitación sobre los procedimientos y regulaciones para este proceso.
- Tener una participación más activa en las Ferias Comerciales que se realizan en el país, y establecer demandas de participación a empresas holandesas con ofertas de interés para la horticultura cubana.

Recomendaciones a empresarios holandeses

- Contactar Embajada de Holanda en La Habana y a su Consejero agrícola radicado en México. mex-lnv@minbuza.nl y yuhina.maglylopez@minbuza.nl

- Informarse sobre las limitaciones impuestas por el Bloquéo de EEUU a Cuba, especialmente las contenidas en la Ley Helms-Burton respecto al comercio con Cuba, para poder evaluar los riesgos asociados a este tema.
- Prestar una sistemática atención a los importantes cambios que se están produciendo en la economía cubana, en el marco del proceso de reordenamiento de la economía que, si bien puede implicar riesgos, también ofrece muchas oportunidades a importadores, exportadores e inversionistas extranjeros.
- Establecer contactos directos con las empresas cubanas encargadas de la exportación-importación directa de agricultores para:
  - Estar informados de mecanismos y procedimientos de estas importaciones-exportaciones directas
  - Hacer llegar materiales promocionales de sus ofertas, con énfasis en las vinculadas a la pequeña y mediana empresa hortícola, a la producción, postcosecha y comercialización de hortalizas frescas.
  - Exploración de posibles nichos de exportación y el suministro al mercado turístico nacional, de hortalizas para la posible creación de empresas mixtas. (enfocado prioritariamente al mercado holandés y al sector turístico del Caribe)
  - Incorporar variadas ofertas en Zonas Libres en Cuba, para agilizar la demanda de equipos y otros medios de interés para la horticultura.
  - Explorar las posibilidades de establecer empresas mixtas y holandesas en la Zona de Desarrollo del Mariel.
- Establecer contactos con empresas agrarias y agricultores cubanos
  - Establecer comunicación directa via internet con las ofertas contextualizadas a la horticultura cubana.
  - Promover intercambios de horticultores cubanos y holandeses que permitan conocer de experiencias y buenas prácticas de ambas partes
  - Establecer intercambio de información técnica con organizaciones de la Sociedad Civil Cubana vinculadas a la agricultura como ACTAF, ACPA, ANAP, Fundación Nuñez Jiménez, entre otras.
- Contactos con centros de formación tecnológica media y superior, y con el sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Agricultura**.**
  - Establecer intercambio de estudiantes entre universidades agrarias de Cuba y de Holanda y apoyos mutuos en actividades de pre y postgrado relacionadas con la producción hortícola. (Universidad Agraria de La Habana y Universidad de Wageningen.
  - Desarrollo de investigaciones conjuntas en:
    - Obtención de variedades adaptadas al trópico y de tecnologías apropiadas que contribuyan a su sostenibilidad.
    - Producción nacional y local de semillas hortícolas.
- Incrementar la participación de empresas holandesas vinculadas a la horticultura en las Ferias Comerciales cubanas.
- Apoyo financiero para la ejecución de proyectos de desarrollo de la horticultura, con énfasis en los relacionados con la implementación del plan de Soberanía Alimentaria y Nutricional y el Programa de Autoabastecimiento Municipal.

- Insertarse con ofertas innovadoras para la horticultura, en los Parques Tecnológicos que se están creando en varios lugares de Cuba.
- Insertarse en proyectos de colaboración de agencias internacionales y holandesas (Hivos y otras) a través de donativos y apoyo financiero, para el desarrollo de la horticultura en Cuba.

Listado de acrónimos empleados

AZUMAT	Comercializadora del Grupo AZCUBA rama azucarera
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CCS	Cooperativa de Créditos y Servicios
CENSA	Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria
CMO	Centros de producción de Materia Orgánica
CNPDAC	Comité Nacional para la Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos de Cuba
CPA	Cooperativa de Producción Agropecuaria
CREE	Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos
CTA	Consultorios Técnicos Agrícolas
CUPET	EMPRESA Cuba Petróleo
EMA	Empresa Municipal Agropecuaria
ENPA	Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios
ENSA	Empresa Nacional de Suministros Agropecuarios
ETPP	Estación Territorial de Protección de Plantas
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas
GELMA	Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura
IIHLD	Instituto de Investigaciones Hortícolas “Liliana Dimitrova”
INCA	Instituto Nacional de Ciencia Agrícola
INIFAT	Instituto Nacional de Investigaciones en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt”
INISAV	Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal
INIVIT	Instituto Nacional de Investigaciones en Viandas Tropicales
IS	Instituto de Suelos
MEP	Ministerio de Economía y Planificación
MINAG	Ministerio de la Agricultura
MINAL	Ministerio de la Industria Alimenticia
MINCEX	Ministerio de Comercio Exterior
MINCIN	Ministerio de Comercio Interior
MLC	Moneda Libremente Convertible
OBE	Unidad Básica Eléctrica

OSDE	Organización Superior de Dirección Empresarial
PCC	Partido Comunista de Cuba
UBPC	Unidades Básicas de Producción Cooperativa
UEB	Unidad Empresarial de Base
SAN	Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional
TCP	Trabajadores por Cuenta Propia (privados), que desarrollan determinadas actividades conforme a una licencia expedida por el estado

ANEXO 1. Relación Cuba-Holanda en la prueba de variedades hortícolas.

La experiencia de Rijk Zwaan en Cuba Desde hace varios años, Rijk Zwaan ha mostrado interés en sondear las posibilidades de vender semillas en Cuba. Esto se inició en 2017 con la visita de una delegación cubana a la subsidiaria de Rijk Zwaan en Guatemala. Durante esta visita la delegación observó la forma de trabajar de Rijk Zwaan: demostrando variedades mejoradas a los agricultores y el mercado; brindando capacitación sobre cómo producir hortalizas de forma sostenible y aplicando tecnologías mejoradas. Asimismo, la delegación visitó el proyecto FUDI-Utz Samaj en Tecpan, una escuela campesina donde se imparten clases prácticas de producción de hortalizas. Este curso está co-financiado por RZ y donde los técnicos de RZ contribuyen como capacitadores. A raíz de esta visita, se organizó una reunión en las oficinas de RZ Holanda donde se acordó colaborar con Hivos en un proyecto de capacitación, con y cofinanciación del gobierno de Holanda (RVO). En Cuba, se establecieron 2 fincas demostrativas donde se sembraron variedades de Rijk Zwaan (en invernadero y campo libre), y técnicos de RZ Guatamala visitaron Cuba en varias ocasiones, capacitando a varios grupos de agricultores y cooperativas. Al mismo tiempo, Rijk Zwaan envió muestra de semillas de diferentes variedades al Instituto Liliana Dimitrova para su evaluación. Y se inició el proceso de ser incorporado a la cartera de proveedores de Cítricos Caribe S.A., lo cual se logró el 25 de junio del 2020. También se inició el registro de seis variedades ya aprobadas por el Instituto Liliana Dimitrova. Estas variedades son registradas desde diciembre 2020. En este momento Liliana Dimitrova está evaluando una nueva serie de variedades de RZ. A pesar de que aún no se ha realizado venta de semillas en Cuba, Rijk Zwaan tiene toda la confianza en que se realizará en breve. Los compañeros de Rijk Zwaan que visitaron Cuba en los últimos años, observaron que en ese país hay mucho potencial para el crecimiento del sector de hortalizas, tanto para mercado local como el turismo. En este momento el sector carece de semillas de buena calidad y de conocimiento de tecnologías sostenibles de producción. Es ahí donde empresas como RZ pueden contribuir. El sector agrícola en Cuba está muy bien organizado y durante las visitas, las empresas y cooperativas mostraron mucho interés en obtener variedades mejoradas y conocimiento sobre tecnologías mejoradas de producción de hortalizas.