



# Fortalecimiento de cadenas de valor agroalimentarias en Cuba: los casos de las conservas de tomate y el camarón de cultivo

Jorge Máttar  
Ramón Padilla Pérez  
*Coordinadores*



NACIONES UNIDAS



# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

Este documento fue coordinado por Jorge Máttar, consultor de la Sede subregional de la CEPAL en México, y por Ramón Padilla Pérez, Jefe de la Unidad de Desarrollo Económico (UDE) de dicha sede. Los autores agradecen las contribuciones de Indira Romero, Francisco Gabriel Villarreal, ambos funcionarios de la UDE, y Jennifer Alvarado, funcionaria de la Unidad de Comercio Internacional e Industria (UCII), así como de Walter Kilian y Claudia Stella Beltrán, consultores de la Sede subregional de la CEPAL en México.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de este documento no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Notas explicativas:

- Los tres puntos (...) indican que los datos faltan, no constan por separado o no están disponibles.
- La raya (-) indica que la cantidad es nula o despreciable.
- La coma (,) se usa para separar los decimales
- La palabra “dólares” se refiere a dólares de los Estados Unidos, salvo cuando se indique lo contrario.
- La palabra “pesos” se refiere a pesos cubanos.
- La barra (/) puesta entre cifras que expresen años (por ejemplo, 2013/2014) indica que la información corresponde a un período de 12 meses que no necesariamente coincide con el año calendario.
- Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos parciales y los porcentajes presentados en los cuadros no siempre suman el total correspondiente.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/MEX/TS.2019/18

Distribución L

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2019 • Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Ciudad de México • 2019-029

---

Esta publicación debe citarse como: J. Máttar y R. Padilla Pérez (coords.), *Fortalecimiento de cadenas de valor agroalimentarias en Cuba: los casos de las conservas de tomate y el camarón de cultivo* (LC/MEX/TS.2019/18), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

<b>Presentación</b> .....	9
<b>Resumen ejecutivo</b> .....	13
A. La cadena de valor de las conservas de tomate .....	14
B. La cadena de valor del camarón de cultivo .....	16
<b>Introducción</b> .....	19
<i>Jorge Máttar y Ramón Padilla Pérez</i> .....	19
<b>Capítulo I</b>	
<b>Contexto macroeconómico</b> .....	23
<i>Indira Romero y Francisco G. Villarreal</i> .....	23
A. Reformas, políticas y evolución reciente de la economía cubana.....	23
1. Reformas económicas e institucionales .....	23
2. Evolución y perspectivas de la economía cubana.....	28
<b>Capítulo II</b>	
<b>Metodología para el análisis y el fortalecimiento de cadenas de valor</b> .....	33
<i>Ramón Padilla Pérez</i> .....	33
<b>Capítulo III</b>	
<b>La cadena de valor de las conservas de tomate en Cuba</b> .....	39
<i>Jennifer Alvarado, Jorge Máttar y Walter Kilian</i> .....	39
A. Diagnóstico.....	40
1. La industria de conserva de tomate en el mundo.....	40
2. La industria de conservas de tomate en Cuba.....	46
3. Caracterización de la cadena de envasado de tomate en Cuba .....	51
4. Evolución reciente .....	62
5. Restricciones que enfrenta la cadena .....	76

B. Programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena de las conservas de tomate .....	78
1. Restricciones al desarrollo de la cadena del tomate en el marco de la actualización del modelo económico cubano y de los Lineamientos de Política Económica y Social .....	79
2. Lineamientos y acciones de política del Partido y la Revolución que inciden en la solución de las restricciones sistémicas de la cadena del tomate .....	81
3. Buenas prácticas, programas y estrategias para enfrentar las restricciones por eslabón .....	83

## Capítulo IV

<b>La cadena de valor del camarón de cultivo</b> .....	101
<i>Jorge Máttar, Indira Romero y Claudia Stella Beltrán</i> .....	101
A. Diagnóstico .....	102
1. La industria de cultivo de camarón en el mundo .....	102
2. El cultivo de camarón en Cuba .....	105
3. Caracterización de la cadena de camarón de cultivo en Cuba .....	108
4. Evolución reciente .....	118
5. Restricciones al fortalecimiento de la cadena .....	138
B. Buenas prácticas, programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena del camarón de cultivo .....	142
1. Marco de política ligado al desarrollo de la cadena de valor de la camaronicultura .....	143
2. Programas y estrategias para desarrollar la cadena del camarón de cultivo .....	145
3. Esquema de priorización para la implementación de las estrategias .....	163

## Capítulo V

<b>Conclusiones generales, lecciones y perspectivas: hacia una política industrial con base en el fortalecimiento de cadenas de valor para el cambio estructural progresivo</b> .....	165
<i>Jorge Máttar Ramón Padilla Pérez</i> .....	165
<b>Bibliografía</b> .....	171
Anexo 1 La cadena de conservas de tomate en la provincia de Holguín .....	175
Anexo 2 El programa de modernización de la industria de conservas de frutas y vegetales .....	193
Anexo 3 Caracterización de dos granjas camaroneras a partir de visitas en el terreno: CALISUR y CULTISUR .....	197
Anexo 4 Requisitos para exportar productos pesqueros y acuícolas a la Unión Europea .....	207

**Cuadros**

III.1	Tomate fresco: composición nutricional.....	40
III.2	Mundo: exportaciones de tomate fresco y refrigerado, 2016.....	43
III.3	Mundo: importaciones de tomate fresco y refrigerado, 2016.....	43
III.4	Mundo: exportaciones de tomate entero o en trozos, 2016.....	44
III.5	Mundo: exportaciones de pasta de tomate, 2016.....	44
III.6	Mundo: exportaciones de jugo de tomate, 2016.....	45
III.7	Mundo: importaciones de tomates enteros o en trozos, 2016.....	45
III.8	Mundo: importaciones mundiales de pasta de tomate, 2016.....	45
III.9	Mundo: importaciones de jugo de tomate, 2016.....	46
III.10	Cuba: rendimientos del cultivo de tomate, 2012-2016.....	48
III.11	Cuba: circulación mercantil mayorista total y red minorista (Red Min) del tomate, 2012-2016.....	49
III.12	Cuba: circulación mercantil mayorista total y red minorista (RM) de las conservas de tomate, 2012-2016.....	49
III.13	Cuba: Unidades Empresariales de Base (UEB) que elaboran conservas de frutas y vegetales.....	56
III.14	Cuba: Empresa de Conservas de Vegetales (ECV). Capacidad instalada y producción de las Unidades Empresariales de Base (UEB).....	59
III.15	Empresa de conservas de vegetales: indicadores de la capacidad productiva.....	59
III.16	Cuba: consumo de conservas de tomate por tipo de consumidor, 2016.....	62
III.17	Cuba: producción de conservas de tomate en la ECV, 2013-2016.....	63
III.18	Cuba: personal empleado por categoría ocupacional y sexo en la ECV.....	63
III.19	Cuba: Importación de insumos y materia prima en la ECV.....	64
III.20	Cuba: principales normas relacionadas con la industria de conservas de tomate.....	66
III.21	Cuba: principales organizaciones que participan o apoyan la cadena de conservas de tomate.....	70
III.22	Cuba: funciones de apoyo a la cadena de conservas del Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA) y de la Asociación para la Ciencia y Tecnología de Alimentos (ACTAC).....	71
III.23	Cuba: fuentes de energía: eficiencia promedio.....	74
III.24	Cuba: matriz FODA de la cadena de conservas de tomate.....	78
III.25	Cuba: retos y restricciones sistémicas de la cadena de valor de conservas de tomate y su relación con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, período 2016-2021.....	80
III.26	Cuba: vínculo entre las restricciones sistémicas de la cadena del tomate en conserva y los lineamientos de política económica y social (LPES).....	81
III.27	Cuba: vinculación de las estrategias propuestas con el programa de modernización de la industria de conservas de frutas y vegetales.....	97
IV.1	Cuba: granjas camaronerías, superficie y tipo de cultivo.....	107

IV.2	Cadena de camarón de cultivo: servicios tecnológicos, sanitarios, de metrología e investigación en los eslabones de la cadena .....	116
IV.3	Cuba: producción y exportaciones de camarón de la ECCAM, 2006-2017 .....	119
IV.4	Cuba: distribución de la producción de camarón de cultivo de la ECCAM en los tres principales mercados.....	119
IV.5	Cuba: ventas y valor agregado de la ECCAM.....	120
IV.6	Cuba: gasto de inversión de la ECCAM, 2011-2017.....	121
IV.7	Cuba: distribución de la fuerza de trabajo en las ocho UEB y en la oficina central de la ECCAM .....	122
IV.8	Cuba: salarios promedio en la ECCAM, 2013-2017 .....	123
IV.9	Cuba: importaciones de insumos de la ECCAM, 2015-2016 .....	124
IV.10	Cuba: eficiencia productiva del alimento del camarón, 2016-2017.....	134
IV.11	Cuba: estructura de los costos de producción de la ECCAM, 2012-2017 .....	135
IV.12	Cuba: utilidad neta y margen de ganancia de la ECCAM, 2012-2017 .....	135
IV.13	Cuba: consumo de agua en las UEB de la ECCAM .....	136
IV.14	Cuba: lista de plantas procesadoras autorizadas por la Comisión Europea para procesar productos acuícolas (excepto moluscos bivalvos) <sup>a</sup> .....	155

## Gráficos

II.1	Cuba: crecimiento del PIB e incidencia de principales sectores económicos, 2008-2017.....	29
II.2	Cuba: evolución del presupuesto del Estado, 2008-2017 .....	30
II.3	Cuba: evolución de la cuenta corriente, 2008-2015 .....	31
III.1	Mundo: producción y área cosechada de tomate fresco.....	42
III.2	Mundo: principales productores de tomate fresco .....	42
III.3	Cuba: superficie cosechada y producción de tomate, 2012-2016 .....	48
III.4	Cuba: producción de conservas de tomate, 2012-2016.....	50
III.5	Cuba: exportaciones e importaciones de conservas de frutas y vegetales, 2012-2016.....	51
III.6	Cuba: priorización de las 17 estrategias diseñadas para el fortalecimiento de la cadena de conservas de tomate.....	98
IV.1	Mundo: principales países importadores de camarón, 2016 .....	104
IV.2	Mundo: principales países exportadores de camarón, 2016.....	104
IV.3	Cuba: producción de camarón de cultivo, 2006-2017.....	106

## Recuadros

III.1	Cuba: reorganización de entidades estatales para mejorar la eficiencia y competitividad.....	52
III.2	Cuba: convenio MINAL-MINED. Actividades sobre enseñanza técnica.....	68

V.1	Cuba: programa de desarrollo del camarón de cultivo de la ECCAM, 2018-2023-2030 .....	121
IV.2	Cuba: cambios tecnológicos necesarios para aumentar la productividad en el sector acuícola de camarón en la ECCAM .....	125

### Diagramas

II.1	Estructura general de una cadena de valor de bienes .....	35
II.2	Metodología para el fortalecimiento de cadenas de valor: etapas del proceso.....	36
III.1	Cuba: cadena de valor de conservas de tomate.....	53
III.2	Cuba: canales de distribución y comercialización de las conservas de tomate.....	61
IV.1	Camarón de cultivo: ciclo biológico .....	109
IV.2	Cuba: cadena de valor del cultivo de camarón.....	109
IV.3	Cuba: programas y estrategias para el desarrollo de la cadena de valor de la camaronicultura en el país .....	146
IV.4	Cuba: impacto previsto y plazo de implementación de las estrategias para el fortalecimiento de la cadena de la camaronicultura en el país.....	164

### Mapas

III.1	Mundo: producción de tomates para procesar, 2016.....	44
V.1	Cuba: localización de las granjas camaroneras y los centros de desove de la ECCAM, 2017 .....	107

### Ilustraciones

IV.1	Cuba: cajas parafinadas para empaquetado de camarón.....	115
IV.2	Cuba: cajas master para el traslado de camarón.....	117





## Presentación

La región de América Latina y el Caribe enfrenta un escenario económico mundial caracterizado por una reducción de la inversión y el crecimiento económico, un aumento en la volatilidad de los mercados financieros y el debilitamiento del comercio, agudizado por las tensiones entre los Estados Unidos y China que, por su peso en la economía internacional, tienen un alto impacto en el desempeño económico del resto del mundo. Estas dos potencias son, precisamente, dos de los socios económicos principales de América Latina y el Caribe.

La CEPAL ha insistido en la urgencia de cambiar el paradigma de desarrollo, transitando hacia patrones de producción y consumo sostenibles, colocando la igualdad en el centro. La estrategia requiere de políticas públicas para fortalecer las fuentes de crecimiento y hacer frente al panorama de incertidumbre a nivel global. Estabilizar y dinamizar el crecimiento precisa reorientar la inversión pública a proyectos con impacto en el desarrollo sostenible, la promoción de los encadenamientos productivos, la reconversión productiva, la actualización de marcos regulatorios, la incorporación de nuevas tecnologías y la promoción de la producción verde, cuidando, al mismo tiempo, el gasto social, especialmente en períodos de desaceleración económica, para evitar el deterioro del bienestar de la población vulnerable.

En ese marco de incertidumbre, volatilidad y lentitud del crecimiento, los países buscan fortalecer y reorientar sus políticas o ensayar nuevas vías para alcanzar un desarrollo sostenible. Precisamente, Cuba transita por un período de reformas económicas que ha implementado el gobierno en los últimos años, incluido el trascendental proceso hacia la promulgación de una nueva constitución. Este documento pretende abonar en este esfuerzo, con propuestas de desarrollo industrial ancladas en el fortalecimiento de la operación de cadenas de valor en la agroindustria alimentaria, para expandir la producción y dotar a los eslabones de mayor eficiencia y productividad y propiciar una articulación virtuosa entre ellos.

Desde hace más de medio siglo la política pública en Cuba ha planteado la concurrencia simultánea de objetivos económicos y sociales, poniendo en el centro de la acción pública del Estado al ser humano, y a la igualdad como un principio y objetivo fundamental. Por ello, la experiencia de Cuba es un antecedente relevante como insumo para encarar la complejidad de los retos que enfrenta la región. En efecto, aun con el formidable peso que significa el bloqueo

económico que ha mantenido e intensificado el Gobierno de los Estados Unidos, Cuba da la máxima prioridad al bienestar de la población, anclada en valores de fraternidad, solidaridad e igualdad. En el período reciente, en el que el gobierno cubano ha venido implementando reformas económicas e institucionales, ese magno objetivo se ha mantenido en el centro.

Cuba ha iniciado los trabajos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el año 2030, que establece los elementos conceptuales, principios, ejes y sectores estratégicos para la transformación productiva del país, incluyendo garantizar el predominio de la propiedad socialista sobre los medios fundamentales de producción y dinamizar el crecimiento del PIB, así como impulsar el funcionamiento eficaz y eficiente de las instituciones del Estado y del sistema empresarial. A través de los lineamientos del Plan se intenta propiciar el potencial científico y creador, incrementar las fuentes renovables de energía, atenuar las tendencias demográficas negativas, mejorar la inserción en la economía internacional y profundizar los encadenamientos productivos de sectores estratégicos con el resto de las actividades económicas del país.

Las reformas y las políticas de actualización del modelo económico cubano para impulsar el desarrollo productivo y su eficiencia y productividad han dado resultados de forma paulatina, pero persisten grandes desafíos en el horizonte cercano y el de largo plazo. Estos desafíos incluyen la restricción al financiamiento para el desarrollo y a las divisas, la obsolescencia tecnológica, las amenazas del cambio climático, el envejecimiento de la población y el éxodo de trabajadores educados hacia actividades poco calificadas. El país busca desarrollar renovadas capacidades institucionales, a fin de mejorar la gestión empresarial y potenciar una estrategia de transformación productiva sostenible y duradera; para ello se cuenta con una visión de futuro, la voluntad política de actualizar el modelo socialista cubano, los recursos humanos formados por la Revolución, un alto nivel científico y una hoja de ruta acordada por procesos de consulta nacional, así como con reservas de talento humano para el desarrollo.

Como enseña la experiencia internacional, el sector manufacturero cubano puede desempeñar un papel clave en la revitalización del aparato productivo para lograr ritmos de crecimiento de la producción más dinámicos y mayores niveles de eficiencia y productividad, en armonía con el medio ambiente. Esto se da gracias al progreso técnico que suele involucrar la actividad manufacturera, por su capacidad de implementar y derramar mejoras tecnológicas, así como por el potencial de encadenamientos con otros sectores. Dentro de la manufactura, la industria de alimentos es prioritaria por su gravitación en el producto industrial, su alta generación de empleo, su potencial para proveer divisas por las vías de las exportaciones y la sustitución de importaciones, sus efectos multiplicadores hacia los sectores primarios y terciarios y por producir bienes de consumo esenciales para la población.

El presente documento es fruto de la colaboración de la CEPAL con el Gobierno de Cuba. El trabajo reúne información y análisis que permiten derivar políticas para fortalecer la industria nacional de alimentos, específicamente para dos cadenas muy distintas entre sí, pero representativas de las características de la agroindustria en Cuba: el camarón de cultivo y las conservas de tomate. El texto ofrece sendos diagnósticos de las cadenas, identifica prácticas internacionales que pueden servir como referencia al caso cubano y ofrece un conjunto de recomendaciones de política para el fortalecimiento de las cadenas estudiadas.

El documento busca contribuir a las acciones del Gobierno de Cuba para fortalecer el aparato productivo, en particular en lo referido al Lineamiento 13 del modelo de gestión económica en la esfera empresarial de los *Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016-2021*: “Priorizar y continuar avanzando en el logro del ciclo completo de producción mediante los encadenamientos productivos entre organizaciones que desarrollan actividades productivas, de servicios y de ciencia, tecnología e innovación, incluidas las universidades, que garanticen el desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, con estándares de calidad apropiados, que incorporen los resultados de la investigación científica e innovación tecnológica, e integren la gestión de comercialización interna y externa.”

La activa colaboración y participación del Gobierno de Cuba fue esencial para el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de los objetivos que se materializaron en este documento. Las autoridades facilitaron a la CEPAL acceso a información inédita, fundamental para el análisis. Las visitas a los centros de producción y de investigación, los intercambios con funcionarios y expertos cubanos, las mesas de diálogo con la participación de actores de las cadenas y la orientación y opinión sustantiva de las altas autoridades enriquecieron el trabajo y permitieron que la CEPAL conociera, analizara, comparara y —ahora con este documento— difundiera resultados, aprendizajes y lecciones que confiamos serán de utilidad para Cuba y para otros países de la región.

Alicia Bárcena  
Secretaria Ejecutiva  
CEPAL

Hugo E. Beteta  
Director  
Sede subregional  
de la CEPAL en México



## Resumen ejecutivo

En junio de 2017, el Gobierno de Cuba solicitó el acompañamiento técnico a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el diseño de estrategias para el fortalecimiento de cadenas de valor. Por su carácter estratégico en términos económicos y sociales, se seleccionaron las cadenas de conservas de tomate y camarón de cultivo, ambas bajo la jurisdicción del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL). El interés de fortalecer estas cadenas se enmarca en los esfuerzos del Gobierno de Cuba para actualizar el modelo económico y alcanzar mayores niveles de eficiencia y productividad en el aparato productivo.

La producción industrial de derivados del tomate y el cultivo del camarón son dos segmentos de la industria agroalimentaria cubana que han transitado históricamente por sendas productivas muy distintas. La manufactura de las conservas de tomate tiene larga data en el país. Son bienes de consumo básico y, por tanto, masivo para la población, con una tecnología madura, que presenta un bajo dinamismo productivo desde hace varios años, debido a la falta de inversiones en modernización tecnológica y ampliación de la capacidad y que, por lo tanto, deja insatisfecha a una parte importante de la demanda interna. En contraste, el cultivo del camarón es una actividad cuyos inicios se remontan apenas a la década de 1980. Su principal motor ha sido el crecimiento hacia afuera, como un generador de divisas y no tanto como un sustituto de importaciones, que ha pasado por transformaciones y altibajos importantes pero que, en la última década, presenta un acelerado crecimiento productivo y exportador gracias a acciones de política pública como inversiones en tecnología y capacidad productiva, y mejoras en la gestión empresarial.

Si bien se trata de producciones de naturaleza muy diversa, con antecedentes, estructuras, coyunturas y perspectivas distintas, ambas ramas son representativas de una realidad heterogénea de la industria agroalimentaria cubana. En un extremo se encuentran las industrias maduras, de lento crecimiento, baja productividad, alta generación de empleo, caracterizadas por un bajo ritmo de cambio tecnológico e innovación, que sustituyen importaciones en alguna medida y ofrecen bienes de consumo esencial a la mayoría de la población. Es el caso, precisamente, de buena parte de la producción industrial-alimentaria de Cuba y, en particular, de la industria de conservas de tomate. En el otro extremo se encuentra un segmento menos

amplio, que crece a un ritmo mayor que la economía, invierte en tecnología e innovación, con exportaciones netas positivas, que contribuyen a paliar la restricción del sector externo y que, justamente por lo anterior, muestran un dinamismo de la productividad y la eficiencia superior al primer segmento. La industria del cultivo del camarón pertenece a este segundo grupo.

Para el caso cubano resulta conveniente estudiar ambos tipos de cadenas, representativas de realidades diversas, pero igualmente trascendentes para el desarrollo industrial de un país que integra lo económico y lo social de manera simultánea en el diseño y la ejecución de las políticas públicas. Es decir, no prima el criterio económico sobre el social (como suele suceder en otras economías de la región), sino que se consideran las consecuencias de una determinada política pública en el bienestar social. En alusión a la propuesta de cambio estructural progresivo que ha lanzado la CEPAL, el caso cubano incluye en la ecuación a la progresividad social de las políticas, además de la económica.

Enseguida se presentan secuencialmente las características de cada cadena, su evolución reciente, las restricciones para su desarrollo y un conjunto de propuestas para su fortalecimiento integral, es decir, tanto a nivel sistémico como a lo largo de los eslabones de cada cadena.

## **A. La cadena de valor de las conservas de tomate**

El tomate se procesa en 22 plantas productivas de 11 Unidades Empresariales de Base (UEB), que pertenecen a la Empresa de Conservas de Vegetales (ECV), adscrita a su vez al Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA) y subordinada al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL). Este grupo concentra cerca de un 70% de la capacidad instalada de producción nacional de conservas de tomate. Las 22 plantas se localizan en diez provincias, desde Pinar del Río, en Occidente, hasta Guantánamo, en Oriente. El grupo es diverso por su antigüedad, sus niveles de empleo, capacidades productivas y características tecnológicas. La mayoría de las plantas elabora, además de los derivados del tomate (pastas, jugos, salsas y purés), envasados de otros frutos y vegetales.

La producción de conservas de frutas y vegetales en Cuba creció 3,8% promedio anual entre 2010 y 2015, pero la producción de conservas de tomate se estancó en torno a 31.000 toneladas anuales en el mismo período, afectada por la baja capacidad productiva de las plantas procesadoras y la entrega irregular de materia prima (la producción de tomate fresco se redujo en algunas provincias en el mismo período), causada por factores climáticos adversos.

Las plantas venden diversos productos que son muy demandados, pero las dificultades tecnológicas y la escasez de materia prima suelen inhibir una presencia estable en el mercado. Esta demanda insatisfecha es cubierta con importaciones y también con producción de empresas adscritas a otras entidades del Estado. El grupo de UEB cuenta con acceso a materia prima de buena calidad, reconocimiento entre consumidores de sus marcas establecidas y una gestión productiva que se adapta a la dotación de capital físico que, en algunos casos, data de varias décadas. Lo anterior ofrece posibilidades para incrementar su penetración en un mercado en expansión, de emprenderse las inversiones para modernizar y ampliar la capacidad.

Las tendencias del consumo de conservas de tomate en el mercado cubano apuntan a un crecimiento proyectado de alrededor de un 2% anual, por lo que la estrategia empresarial se basa en la expansión y penetración de nuevos mercados. También se prevé desarrollar puntualmente algunos nuevos productos que aporten una alta rentabilidad, para satisfacer la demanda actualmente no cubierta. El consumo de las familias ha crecido debido a un aumento de las remuneraciones y el sostenimiento del ritmo de las remesas de cubanos en el exterior. La oferta de conservas podría incrementarse considerablemente con inversiones que propone el programa de modernización que ha elaborado la Empresa de Conservas de Vegetales.

La cadena enfrenta obstáculos que son resultado de procesos de larga data y otros más recientes. Las restricciones sistémicas más importantes son la escasez de financiamiento, la baja inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica, la escasez de divisas, la insuficiencia de capital de trabajo y el bajo aprovechamiento de condiciones menos reguladas de la economía para mejorar la eficiencia productiva, lo que se debe en buena medida a la falta de una cultura de competitividad. Al considerar los distintos eslabones, las restricciones más importantes son las siguientes:

- En materia de abastecimiento de insumos se observan bajos rendimientos agrícolas, fluctuaciones de precios de los insumos, escasez de divisas para importación de insumos, falta de medios de transporte adecuado, débil gobernanza sobre los precios de la materia prima y calidad variable del tomate fresco e irregularidad en su producción.
- En materia de producción se advierte la plena amortización y obsolescencia tecnológica de los equipos, el déficit de equipo de laboratorios, la falta de inocuidad y calidad de los productos, la escasez y deterioro de los servicios de mantenimiento industrial y automotor, y la falta de envases.
- En cuanto a la distribución y comercialización se identificaron la falta de medios de transporte especializado y la baja consideración para mejorar los esquemas de comercialización.
- En el eslabón de clientes destacan la presentación poco atractiva de los productos, la deficiente información sobre contenido nutricional, la baja sofisticación del consumidor local y el insuficiente conocimiento del mercado.

A partir de la consideración de buenas prácticas internacionales y del análisis de la situación de la cadena y su potencial de crecimiento, se proponen cuatro programas para contribuir a resolver las restricciones identificadas en cada eslabón. Cada programa corresponde a un eslabón de la cadena (producción primaria, producción industrial, distribución y comercialización) y contiene en promedio cuatro estrategias, cada una con propuestas de líneas de acción, socios o cooperantes potenciales y una evaluación preliminar de su costo y prioridad. Los cuatro programas son los siguientes: a) incremento de la producción y los rendimientos agrícolas; b) modernización industrial y de transporte y racionalización del aparato productivo; c) expansión de las ventas a través de promoción de la marca, y d) comercialización y acercamiento a clientes.



## B. La cadena de valor del camarón de cultivo

La producción de camarón en Cuba se realiza en las UEB que se aglutinan en la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM), adscrita al GEIA y al MINAL). La ECCAM representa el 100% de la capacidad instalada de la producción, las exportaciones y el consumo del camarón de cultivo del país. Los indicadores de la última década muestran un gradual aumento de la producción y la productividad, producto de inversiones y mejoras en la gestión de la empresa. En 2017 Cuba alcanzó una producción récord de 5.700 toneladas; casi dos tercios se exportaron, con lo que ingresaron al país unos 18 millones de dólares. En los años recientes se observan mejoras en la productividad, la supervivencia en las fases de precría y engorde y el aumento en el peso promedio, entre otros parámetros de la producción.

El Gobierno de Cuba ha priorizado el destino de la producción de camarón a los sectores del turismo (con el propósito de sustituir importaciones), a la exportación (para generar divisas) y a las ventas minoristas en el mercado nacional (para la población en general), en ese orden. A futuro, Cuba prevé instalar granjas de camarón de cultivo para incrementar la producción. El programa de desarrollo contempla una primera etapa hasta 2023, en la que el objetivo es alcanzar una producción de 8.400 toneladas anuales de camarón y duplicar las exportaciones a partir de la misma capacidad instalada, gracias a aumentos de la productividad y la eficiencia, lo que generaría un estimado de 50 millones de dólares por año. Para 2030, el programa prevé inversiones en ampliación y modernización de las capacidades productiva y tecnológica.

Las restricciones sistémicas más importantes que enfrenta la cadena para su desarrollo son la escasez de financiamiento, la ausencia de seguros financieros en el país, las altas tasas de interés que imponen los bancos internacionales y la escasez de divisas. En cuanto a las restricciones por eslabón se identifican las siguientes: la alta dependencia de insumos importados; los retrasos en la entrega oportuna de algunos de los insumos, cuyo suministro está sujeto a la disponibilidad financiera en divisas; la dificultad para realizar el ciclo completo en el centro productor de postlarvas de Manzanillo; el deterioro en la infraestructura de estanques, canales de abasto y desagüe; el uso esporádico de probióticos en la fase del engorde; el deficiente estado técnico de las obras, diques, canales y viales; la falta de un laboratorio para evaluar la inocuidad y calidad de los productos terminados en la Unidad Empresarial de Base Guajaca (Holguín); las limitaciones técnicas en el sistema de refrigeración, mantenimiento de congelados y producción de hielo; y la falta de equipamiento industrial y conocimientos tecnológicos para añadir valor a la producción con destino a la exportación.

La propuesta para el fortalecimiento de la cadena del camarón de cultivo consta de cinco programas con un total de 16 estrategias y 30 líneas de acción que responden a las principales restricciones identificadas. Se sigue un orden que comienza con los tres grandes eslabones del proceso productivo (provisión de equipos e insumos; producción en cultivo; procesamiento y comercialización), seguidos de dos temas transversales que buscan atender las restricciones sistémicas: desarrollo empresarial y financiamiento.

Desde el punto de vista técnico, se propone brindar mayor autonomía financiera a la ECCAM para adquirir equipos e insumos, mejorar la calidad de la semilla, adecuar la infraestructura y modernizar la dotación de las unidades empresariales de base y plantas

procesadoras propias y maquiladoras, para asegurar tanto la mayor sobrevivencia y crecimiento de los camarones durante la fase de cultivo, como la calidad de los productos.

Desde la perspectiva empresarial, el plan propone fortalecer el papel del consejo técnico de gobernanza de la cadena, impulsar la creación de grupos interdisciplinarios de trabajo, adoptar buenas prácticas de desarrollo empresarial para maximizar el aprovechamiento del talento humano y de los demás recursos disponibles en la ECCAM y demás empresas (tecnológicos, financieros, logísticos, de infraestructura, entre otros). Para el desarrollo integral de la cadena también resulta prioritario diseñar nuevas líneas de financiamiento que permitan solventar las limitantes económicas de la empresa, así como gestionar la búsqueda o fortalecer relaciones con nuevos socios, bien sea a través de países amigos dispuestos a invertir o asociarse con la ECCAM, o de la cooperación internacional.

A mediano plazo (2023), la industria precisa mantener el impulso y redoblar el empeño para elevar aún más la productividad y los índices de eficiencia; a más largo plazo (2030), se precisan inversiones en maquinaria, equipo y tecnología para alcanzar los niveles de producción y exportaciones a los que se aspira, con mejores indicadores de eficiencia, incluyendo el cuidado del ambiente y las condiciones del empleo.



## Introducción

*Jorge Máttar  
Ramón Padilla Pérez*

En el VI Congreso de Partido Comunista de Cuba, celebrado en abril de 2011, se emitieron los *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*, que marcan la hoja de ruta para la actualización del modelo económico cubano. Estos lineamientos han sentado las bases para diversas políticas del gobierno en materia de desarrollo productivo, como acciones dirigidas a elevar la productividad de la economía, abrir espacios para la inversión extranjera directa y regular la actividad productiva no estatal (los llamados "cuentapropistas").

En este marco, el Gobierno de Cuba solicitó el acompañamiento técnico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para el diseño de estrategias para el fortalecimiento de cadenas de valor. Por su carácter estratégico en términos económicos y sociales, y en reunión de trabajo con el señor vicepresidente Marino Murillo en junio de 2017, se seleccionaron las cadenas de tomate de conservas y de camarón de cultivo. Ambas cadenas están bajo la jurisdicción del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

Las cadenas seleccionadas representan realidades productivas distintas. La manufactura de las conservas de tomate tiene una larga historia en el país. Son bienes de consumo básico y masivo para la población, con tecnología madura, y cuya producción ha presentado un bajo dinamismo en años recientes, debido a una falta de modernización de la maquinaria y los procesos, y una escala insuficiente. La demanda por conservas de tomate ha ido en ascenso, muy ligada a la expansión de la actividad turística y a la recuperación de los salarios, lo que ha incrementado las importaciones.

Por su parte, el cultivo del camarón se remonta apenas a la década de 1980. El principal motor de crecimiento ha sido la expansión de las exportaciones, claramente orientadas al mercado europeo, lo que lo ha convertido en un importante generador de divisas. En esta cadena se han hecho inversiones importantes en tecnología y capacidad productiva, así como en gestión empresarial, lo que ha permitido fortalecer su eficiencia y productividad.

En años recientes la CEPAL ha recibido solicitudes de asistencia técnica de diversos países para el diseño de una política industrial o de desarrollo productivo. La metodología de cadenas de valor ha probado ser un instrumento útil para la identificación de restricciones microeconómicas que obstaculizan una mayor productividad y competitividad de los diversos eslabones, así como para el diseño de estrategias focalizadas dirigidas a fortalecer a cada uno de los actores y las relaciones entre ellos (Padilla Pérez y Oddone, 2017).

Las características centrales de la metodología, su naturaleza microeconómica y su carácter participativo mantienen vigencia en el caso de una economía centralmente planificada como la cubana. Las cadenas de valor son definidas como el conjunto de actividades requeridas para que un producto o servicio transite a través de diferentes etapas, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso (Kaplinsky y Morris, 2002). En el caso cubano, tanto en la elaboración de conservas como del cultivo de camarón están involucrados una diversidad de eslabones: proveedores de insumos, de maquinaria y equipo, productores y comercializadores, entre otros. Cada uno de estos eslabones está integrado, a su vez, por diversos actores nacionales y extranjeros (ya sea por la importación de insumos y equipo, o por la exportación de bienes terminados o productos primarios). Como se detalla en las conclusiones, estas dos cadenas cubanas, en comparación con lo observado en otros países de América Latina y el Caribe, presentan una mayor compactación horizontal (número de eslabones) y vertical (número de actores dentro de cada eslabón) y una gobernanza regida por la planificación central.

El documento se divide en cinco capítulos, además de esta introducción. En el capítulo I se presenta un breve repaso del desempeño reciente de la economía cubana, de los procesos de reforma y de las políticas económicas, como contexto y marco de la evolución de la industria de las conservas de tomate y del camarón de cultivo. Esta revisión es pertinente para encuadrar y darle contexto al comportamiento y obstáculos que enfrentan las cadenas para su desarrollo a futuro. El capítulo II describe el enfoque metodológico adoptado para sendos estudios de las cadenas, que ha sido desarrollado por la CEPAL y puesto en operación en diversos países en América Latina y el Caribe.

Los capítulos III y IV se dedican al examen en detalle de las cadenas de valor de las conservas de tomate y del cultivo del camarón, respectivamente. En seguimiento del enfoque metodológico adoptado, en cada capítulo se presenta un panorama de la producción y el comercio internacionales de la cadena y se hace un recorrido por sus respectivas tendencias en Cuba. Se caracteriza cada cadena, se analiza el mercado en el marco de los cambios estructurales de la economía cubana, la evolución de la producción y las exportaciones, el estado de la tecnología en la cadena, sus principales actores y gobernanza, sus costos y competitividad y el impacto ambiental de los diferentes eslabones, todo lo que se utiliza para identificar las restricciones sistémicas y por eslabón que enfrenta cada cadena para su fortalecimiento y desarrollo de largo plazo.

Cada uno de los capítulos III y IV concluye con un análisis de buenas prácticas internacionales relevantes (es decir, que pueden ser extrapoladas al caso cubano) en las cadenas seleccionadas y, finalmente, se presenta una serie de recomendaciones para enfrentar las restricciones mediante un conjunto de estrategias, programas y líneas de acción a acometer

conjuntamente por el gobierno y el sector productivo. Por el último, en el capítulo V se ofrecen las conclusiones generales, lecciones y perspectivas, así como un conjunto de reflexiones en torno a la factibilidad de conducir en Cuba un proceso de desarrollo industrial con base en el fortalecimiento de cadenas de valor como las que se han estudiado en esta obra.

El documento incluye cuatro anexos. Los primeros dos se refieren a la cadena del tomate en conserva. El anexo 1 analiza en detalle una unidad de producción típica de la industria, en tanto que el anexo 2 presenta una síntesis del programa de modernización de la industria de conservas de frutas y vegetales que la Empresa de Conservas de Vegetales (ECV) propone para el fortalecimiento de la industria. El anexo 3 resume las características de dos granjas camaroneras cubanas que se visitaron durante la ejecución del proyecto y el anexo 4 expone las condiciones y requisitos que exige la Unión Europea para importar productos pesqueros y acuícolas.

La coordinación general del proyecto estuvo a cargo de Ramón Padilla Pérez, Jefe de la Unidad de Desarrollo Económico de la sede subregional de la CEPAL en México, y de Jorge Máttar, consultor de la CEPAL. Jennifer Alvarado, funcionaria de la CEPAL, participó en el proceso de análisis y formulación de estrategias para la cadena de conservas de tomate; Indira Romero, también funcionaria de la CEPAL, participó en el proceso de la cadena de camarón. Walter Kilian, en la cadena de conservas de tomate, y Claudia Beltrán y Alberto Olivares, en la cadena del camarón, contribuyeron como expertos sectoriales en la identificación de buenas prácticas y propuestas para el fortalecimiento de las cadenas estudiadas. A lo largo de la ejecución de los trabajos se contó con la valiosa colaboración y retroalimentación de las autoridades cubanas, quienes nutrieron el análisis y las propuestas de política para el fortalecimiento de las cadenas que se avanzan en este volumen. Se agradece en particular el compromiso y apoyo del Viceministro del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), el señor Yanoski Calderín, en todas las etapas del proceso. Las opiniones expresadas en el documento son, desde luego, responsabilidad de los autores y no necesariamente coinciden con las de la CEPAL o del Gobierno de Cuba.



# Capítulo I

## Contexto macroeconómico

*Indira Romero  
Francisco G. Villarreal*

### A. Reformas, políticas y evolución reciente de la economía cubana

#### 1. Reformas económicas e institucionales

Coincidiendo con el desmembramiento de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y los posteriores procesos de transición de las economías de Europa del Este, a partir de fines de la década de 1980 Cuba ha tenido que sortear diversos obstáculos que han incidido en las fluctuaciones del crecimiento económico y, por ende, en el desarrollo del país. El fin de los apoyos del bloque socialista, a fines de la década de 1980, desencadenó una crisis en Cuba que se reflejó en una caída acumulada del 37% del producto interno bruto (PIB) en el período 1989-1994. Por su parte, la inversión se desplomó de un 26,8% del PIB en 1985 a un 4,8% en 1993.

Los desequilibrios monetarios y fiscales resultantes indujeron incrementos en la inflación, la depreciación de la moneda nacional y déficits históricos en el sector externo (CEPAL, 1998). Frente a un escenario tan adverso, el gobierno introdujo medidas urgentes y de corto plazo para enfrentar la crisis. Adicionalmente, se implementaron reformas estructurales para enfrentar los principales desequilibrios macro, aunque para algunos fundamentales, como el del tipo de cambio, se encontró una solución en la dualidad monetaria que, en principio, sería transitoria, pero que prevalece hasta la fecha.

En 2007 dio inicio un proceso de reformas con cambios administrativo-institucionales, como la reorganización de entidades estatales, el perfeccionamiento empresarial y medidas contra la corrupción. También se emprendieron cambios orientados a impulsar al sector agrícola. Las reformas tuvieron un nuevo impulso a partir de 2008 y se acentuaron con los resultados del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), en abril de 2011, de donde emanaron los



*Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*, que constituyen la hoja de ruta del proceso de actualización del modelo económico cubano<sup>1</sup>.

En 2013 entraron en vigor reformas macroeconómicas de mayor alcance e importancia, como la nueva ley tributaria. También se anunció el inicio de la unificación monetaria, que hasta el momento no se ha llevado a cabo, y se expidió un decreto-ley que establece las normas y el reglamento del funcionamiento de la Zona Especial de Desarrollo Mariel, que busca ser el polo de atracción de inversión extranjera directa. A fines de 2013 la Asamblea Nacional aprobó el Nuevo Código del Trabajo, que refuerza las previsiones para evitar la explotación de la fuerza de trabajo y la vulneración de los derechos de los trabajadores.

Diversas políticas y disposiciones del gobierno tomadas a partir de 2014 han tenido un impacto directo en la industria del tomate y, con más fuerza por su vocación exportadora, en la camaricultura de Cuba: a) aprobación de la nueva ley de inversión extranjera, en sustitución de la de 1995, y el establecimiento de la cartera de inversiones por sector (que se actualiza anualmente); b) medidas para fortalecer la autonomía y competitividad de la empresa estatal y acciones para elevar la productividad de la economía, lo que posibilitaría mejorar los salarios reales; c) reducción de la plantilla estatal, junto con la autorización de ejercer, hasta ahora, 201 actividades por cuenta propia<sup>2</sup>, lo que se espera contribuya a aumentar la productividad<sup>3</sup>; d) aprobación, de manera experimental, de la conformación de cooperativas no agrícolas con facilidades crediticias, exención de impuestos por tres meses, así como la oportunidad de aprovechar el incipiente mercado mayorista para la compra de insumos y equipos.

El VII Congreso del PCC, que se llevó a cabo en abril de 2016 en La Habana, estableció las directrices de las reformas para los próximos años. Los temas abordados fueron: a) la conceptualización del modelo económico y social al que aspira Cuba; b) los ejes y sectores estratégicos para el plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030; c) la marcha del plan de reformas emprendido en los últimos años (lineamientos de la política económica y social), y d) el cumplimiento de los objetivos del PCC trazados en la Primera Conferencia Nacional de la organización que se celebró en 2012.

Los documentos *“Conceptualización del modelo económico y social cubano”* y *“Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos”*, aprobados en mayo de 2017 por el pleno del Comité central del PCC y en junio por la ANPP, dan un alcance adicional al proceso de reformas, que ahora puede contar con un programa de desarrollo con líneas estratégicas y visión de largo plazo, en el que se establecen los principales sectores y los objetivos y también se instauran las bases teóricas y las características esenciales del modelo económico y social al que se aspira llegar como resultado del proceso de actualización del propio modelo<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Véase VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (2011).

<sup>2</sup> Más tarde se agruparon en 123 actividades.

<sup>3</sup> Si bien la reducción de puestos estatales se ha ralentizado desde marzo de 2011, las actividades por cuenta propia se incrementaron hasta llegar a una ocupación de 593.000 personas (agosto de 2018), frente los 157.351 existentes en 2010; actualmente cerca de 30% del total de trabajadores en Cuba labora en el sector no estatal de la economía.

<sup>4</sup> Véase Séptimo Congreso del Partido Comunista de Cuba (2016).

Entre los elementos más importantes abordados durante el Congreso, vinculados con el desarrollo productivo y que dan cuenta del cambio que se espera para Cuba en los siguientes años, destacan los siguientes: a) la aceptación de que los conceptos y reglas de oferta y la demanda no están reñidas con el principio de la planificación y pueden convivir y complementarse en beneficio del país; b) la ratificación del principio socialista de la preponderancia de la propiedad del pueblo sobre los medios de producción fundamentales, junto con la necesidad de eximir al Estado de otras actividades no determinantes en el desarrollo del país, y c) la conformidad con la actividad de las cooperativas, el trabajo por cuenta propia y la mediana, pequeña y microempresa privada, sin ser consideradas contrarias al espíritu socialista (Castro Ruz, 2016 y Centro de Estudios internacionales Gilberto Bosques, 2016).

En este contexto, entre 2016 y 2019 el Gobierno de Cuba ha emprendido una serie de medidas tendientes a profundizar y ampliar diversos elementos de la actualización de su modelo económico (que siguen la hoja de ruta establecida en los lineamientos de la política económica y social). Al mismo tiempo, las transformaciones de la economía de Cuba derivadas de dicha actualización han vuelto necesario emprender un proceso de reforma constitucional para modificar la Carta Magna vigente desde 1976, lo que significó un proceso de consultas a la población que concluyó con el referéndum del 24 de febrero de 2019 en el que la población se pronunció mayoritariamente a favor de la nueva constitución<sup>5</sup>.

Entre las medidas de profundización que impactan sobre el funcionamiento de la agroindustria en Cuba se encuentra la reorganización de las empresas estatales a través de la publicación de su estructura legal. El Decreto-Ley N° 334 y tres Decretos más (334-336)<sup>6</sup> modifican las normas que hasta entonces estaban vigentes y se derogan otras, con el propósito de acabar con la dispersión legislativa en torno a la empresa estatal y regular otros aspectos como el sistema de relaciones entre las Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial (OSDE)<sup>7</sup>, además de empatar las normas de perfeccionamiento empresarial con la actualización del modelo económico cubano. El Decreto-Ley Núm. 334 y el Decreto Núm. 334 se crean para: a) precisar procedimientos sobre los movimientos organizativos del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano; b) poner a todos los directivos de empresas del país en las condiciones actuales de generalización de facultades, y c) precisar las funciones del Grupo Gubernamental de Perfeccionamiento Empresarial.

Por su parte, el Decreto 335 establece: a) las funciones de las OSDE, empresas y Unidades Empresariales de Base (UEB), y b) sus límites, prioridades y gestiones a las que la ley los obliga. A este respecto, la norma determina, por ejemplo, que las OSDE mantienen sus funciones de

---

<sup>5</sup> El texto de la nueva constitución puede consultarse en línea: <https://www.cibercuba.com/noticias/2019-02-27-u1-e20037-s27061-descarga-constitucion-cuba-pdf>. Fecha de la consulta: 27 de marzo de 2019.

<sup>6</sup> Véase para una revisión sucinta de las medidas el periódico Granma [en línea] <http://www.granma.cu/cuba/2017-12-12/en-vigor-nuevas-normas-juridicas-sobre-el-sistema-empresarial-cubano-12-12-2017-23-12-35?page=6>.

<sup>7</sup> Las OSDE operan como un paraguas (*holding*) para varias empresas en un sector económico específico. Las OSDE tienen suficiente autonomía para tomar las decisiones necesarias en cuanto a inversiones y asignación de recursos, que anteriormente llevaban a cabo los Ministerios según el sector de actividad económica que le correspondiera. En la parte más baja de la estructura de la empresa estatal se encuentra las UEB que no tienen autonomía para administrar los recursos; operan como unidades de producción o de servicios de apoyo.

control y dirección, pero respetando la autonomía de las empresas para cualquier decisión que corresponda a su gestión. Las UEB, por su parte, actúan con independencia relativa y tienen como tarea organizar los procesos de producción de bienes y prestación de servicios. Los directores de la UEB pueden suscribir contratos económicos con proveedores y clientes a nombre y en representación de la empresa a la que se integran, siempre y cuando estén facultados por el jefe de la unidad que las crea.

Finalmente, en el Decreto 336 se regulan las relaciones de las OSDE con el Consejo de Ministros, los Órganos Estatales Nacionales (OEN), los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y otras instituciones estatales. El objetivo es que cada uno pueda ejercer mejor sus funciones, de manera que fortalezcan sus facultades rectoras y la administración del sistema empresarial incremente su control, eficiencia y autonomía de gestión. El Decreto 336 contempla un nuevo concepto de separación de funciones: las nuevas OSDE se subordinan al Consejo de Ministros y el resto de los ministerios establece relaciones directas con las OSDE.

Un órgano de gobierno que se extendió en 2012 son las Juntas de Gobierno, que tienen como función maximizar los resultados del sistema empresarial estatal y representar los intereses del Estado cubano para el control de la gestión del sistema empresarial. De estas ya se han creado 28 y otras 23 estaban en proceso de constitución gradual en 2018. Las Juntas de Gobierno tienen cuatro funciones fundamentales: a) aprobar la proyección estratégica de la OSDE; b) pronunciarse sobre la pertinencia de su plan de la economía; c) evaluar trimestralmente los indicadores directivos de las organizaciones y sus empresas, y d) aprobar la distribución de utilidades.

Por otra parte, en octubre de 2018 se publicó el Decreto-Ley Núm. 361 que regula el funcionamiento general del Banco Central y el Decreto-Ley Núm. 362 que regula al sistema financiero en general. El primer Decreto-Ley hace énfasis en la coordinación macroeconómica entre el Banco Central de Cuba (BCC), el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), y el Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). Además, las nuevas regulaciones establecen límites al financiamiento del déficit fiscal. Por otra parte, el Decreto-Ley Núm. 362 establece un nuevo esquema regulatorio para el sistema financiero. Además, regula el proceso para la creación de nuevas instituciones financieras, establece qué tipo de instituciones pueden operar, así como el tipo de servicios que pueden ofrecer.

De la misma manera, se definen las modalidades bajo las que pueden participar las instituciones financieras extranjeras o los inversionistas foráneos en el sector bancario y financiero cubano. Finalmente, establece a) un esquema para la rendición de cuentas y la presentación de informes financieros, y b) las reglas para el manejo del secreto bancario, supervisión bancaria y para el funcionamiento de la nueva Oficina de Información de Riesgo. La nueva estructura regulatoria deja la opción de que instituciones financieras ofrezcan servicios en moneda nacional y extranjera.

En agosto de 2018 se realizaron enmiendas a la Ley 118 de la Inversión Extranjera (IE) con el objetivo de acelerar la negociación y presentación de los proyectos de inversión. Uno de los requerimientos para la aprobación de la IE en Cuba era presentar un estudio de factibilidad

compreensivo. Con el cambio en la ley ahora se presenta solamente un preestudio de factibilidad. Otra de las simplificaciones consiste en la eliminación del estudio de impacto ambiental, así como de la compatibilización con los intereses de la defensa nacional. En ese mismo mes de 2018 el Gobierno de Cuba dio a conocer cambios adicionales en el sector agrícola relacionados con la explotación de las tierras, a través del Decreto-Ley Núm. 358. Entre las nuevas medidas se encuentran las siguientes:

- a) Extender el usufructo de tierras para todas las personas naturales por el término de 20 años (antes eran diez años), prorrogables sucesivamente por igual término y para las personas jurídicas por tiempo indefinido, siempre que se cumplan las obligaciones pactadas.
- b) Permitir el usufructo de tierras a personas naturales (principalmente cooperativas) de manera indefinida (antes había un límite de 25 años).
- c) Incrementar de 13,42 hectáreas a 26,84 hectáreas el área máxima a entregar en usufructo a las personas naturales que solicitan tierra por primera vez para las producciones agropecuarias y forestales.
- d) Elevar el tope máximo para personas naturales a 67,10 hectáreas, siempre y cuando la tierra se use para cría de ganado.
- e) Autorizar para la construcción de bienhechurías<sup>8</sup> hasta el 3% del área entregada para producciones agropecuarias y forestales que lo requieran.
- f) Permitir a los usufructuarios contratar servicios y comprar materia prima directamente a las empresas estatales. Anteriormente la conexión entre usufructuarios y empresas estatales era posible solamente a través de cooperativas.
- g) Iniciar la aplicación gradual del impuesto por la ociosidad de tierras agrícolas y forestales, comenzando por las provincias de Pinar del Río y Cienfuegos.

La actualización del modelo económico cubano, a la par de la implementación de los lineamientos de la política económica y social y otras transformaciones iniciadas en 2007 le han configurado el rostro a Cuba. Lo anterior dejó obsoleta la Constitución de 1976 (aunque ha sido reformada en dos ocasiones posteriores), por lo que, como se mencionó anteriormente, era necesario reformarla para adaptarla a las nuevas realidades del país. Así, el 2 de junio de 2018 comenzó en Cuba un proceso de reforma constitucional. En julio, la Asamblea Nacional discutió y aprobó un borrador de la nueva Constitución, que ha sido elaborado por un comité de 33 diputados bajo el liderazgo de Raúl Castro, primer secretario del Partido Comunista.

El proceso de consulta del proyecto de Constitución con los ciudadanos cubanos finalizó el 15 de noviembre de 2018; el borrador final del proyecto se basó en los resultados de las consultas<sup>9</sup>. Se recibieron 2.125 propuestas de cubanos residentes en el exterior. El borrador fue

---

<sup>8</sup> Las bienhechurías son las instalaciones necesarias para el aprovechamiento de la tierra como, por ejemplo, un pozo, un almacén, una caseta de riego y también las viviendas usufructuadas. Anteriormente solo se permitía hasta el 1%.

<sup>9</sup> En el proceso de recepción de comentarios se hicieron 666 mil 995 modificaciones a la actual constitución, 32.149 adiciones, 45.548 eliminaciones y se recibieron 38.482 dudas de parte de la población.

aprobado por la Asamblea Nacional y aprobado en referéndum nacional en febrero de 2019. En la nueva Constitución se mantiene el carácter irrevocable del socialismo en Cuba y el papel dirigente en la sociedad del Partido Comunista de Cuba (PCC). El nuevo elemento que se incluye es el reconocimiento del papel del mercado, de la inversión extranjera y de las formas no estatales de propiedad, que incluye a la propiedad privada.

El nuevo texto constitucional contiene 224 artículos en total, 87 más que en la Carta Magna actual. Se mantienen 110 artículos, han sido redactados 113 artículos, se han añadido 100 y se han eliminado 13<sup>10</sup>. Entre las novedades interesantes del texto se encuentran:

- a) El abandono de la frase que determina “el avance hacia una sociedad comunista”, descrito en el artículo 5 de la constitución de 1976.
- b) Se introduce la figura de presidente de la República como Jefe de Estado (artículo 120), función que era desempeñada por el presidente del Consejo de Estado.
- c) El presidente de la República debe ejercer su cargo no más de dos mandatos consecutivos de cinco años (artículo 121) y tener menos de 60 años en su primer mandato (artículo 122).
- d) Se introduce la figura de primer ministro a cargo del gobierno de la república (artículo 135), función que hasta ahora era desempeñada por el presidente del Consejo de Estado.
- e) Se abre el espacio a la doble ciudadanía, suprimiendo del proyecto de Constitución el apartado que sostiene que cuando se adquiera una ciudadanía extranjera, se perderá la cubana.
- f) Se introduce el principio de ciudadanía efectiva, que consiste en que “los ciudadanos cubanos, en territorio nacional, se rigen por esa condición y no pueden hacer uso de una ciudadanía extranjera” (artículo 34).

## 2. Evolución y perspectivas de la economía cubana

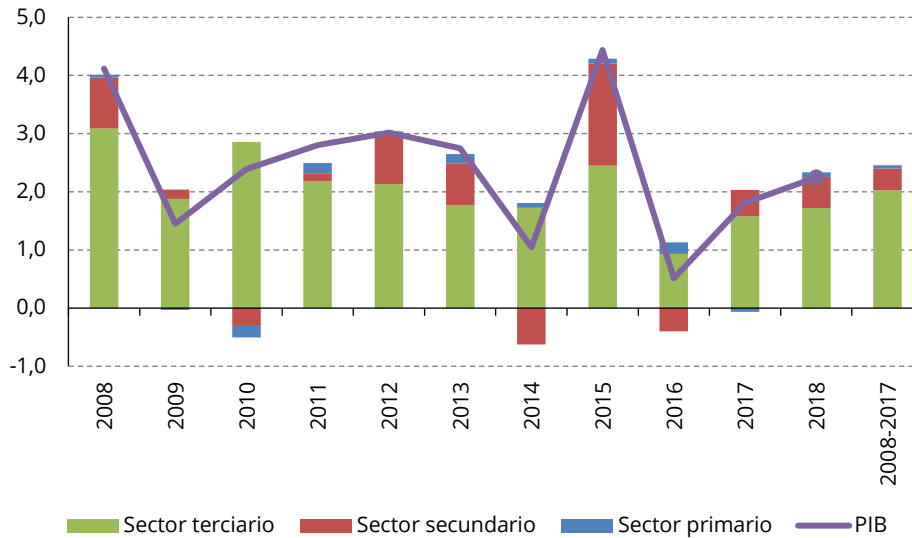
Con la finalidad de documentar el contexto en el que se han instrumentado las reformas recién descritas, en este apartado se reseñan brevemente los rasgos que han caracterizado la evolución macroeconómica durante el período 2008-2018.

Después de haber alcanzado una expansión superior al 10% promedio anual durante el trienio 2005-2007, a partir de 2008 la economía cubana ha promediado un crecimiento anual de 2,4%. Desde la perspectiva sectorial la evolución de la actividad económica ha sido impulsada por el comportamiento del sector terciario (véase el gráfico II.1). El protagonismo del sector terciario refleja el peso de la administración y los servicios públicos, que al cierre de 2018 representaban cerca del 32% del producto interno bruto a precios constantes, así como el creciente dinamismo de ciertos servicios, principalmente aquellos vinculados a actividades turísticas.

---

<sup>10</sup> El documento de (ante) proyecto de la constitución está disponible en el siguiente enlace [en línea] <http://www.granma.cu/reforma-constitucional/2018-11-18/a-la-venta-tabloide-con-el-proyecto-de-constitucion-de-la-republica-de-cuba-30-07-2018-18-07-43>.

**Gráfico II.1**  
**Cuba: crecimiento del PIB e incidencia de principales**  
**sectores económicos, 2008-2018**  
*(En porcentajes)*



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI), 2018.

El número de personas ocupadas se redujo en más de 465.500 entre 2008 y 2018. Las principales caídas se observaron en administración y servicios públicos, actividades agropecuarias y manufactura. En este contexto, la introducción de formas de gestión no estatales, entre las que destaca el trabajo por cuenta propia, ha incentivado una importante reorientación del empleo hacia actividades relacionadas con la construcción, el comercio, los restaurantes y hoteles, y el transporte, almacenamiento y comunicaciones.

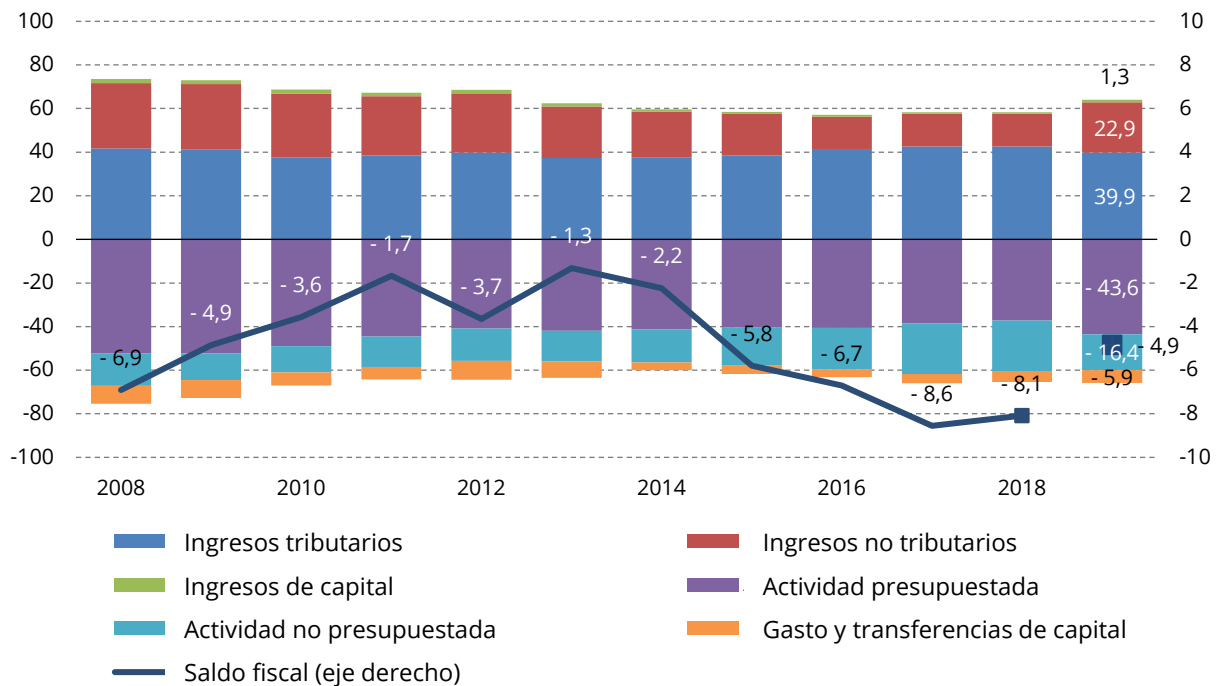
Por su parte, el comportamiento de los sectores primario y secundario se ha caracterizado por la volatilidad exhibida en el último decenio. Lo anterior es producto de diversos factores entre los que destacan la todavía elevada vulnerabilidad a choques externos, como la crisis financiera internacional en 2009, así como los frecuentes fenómenos climatológicos adversos que han azotado a la isla en años recientes, entre los que destacan los huracanes Gustav e Ike en 2008, Sandy en 2012, Matthew en 2016 e Irma en 2017, así como prolongados períodos de sequía.

A los fenómenos naturales se suma el progresivo deterioro de la situación económica de la República Bolivariana de Venezuela, principal socio comercial de Cuba, que ha afectado tanto las exportaciones de servicios médicos cubanos como la disponibilidad de combustibles en condiciones favorables en el marco del acuerdo de cooperación energética denominado Petrocaribe.

A pesar del restablecimiento de relaciones diplomáticas entre Cuba y los Estados Unidos a mediados de 2015, el desempeño y perspectivas de la economía cubana siguen sufriendo las consecuencias del bloqueo económico y comercial impuesto por los Estados Unidos desde 1962. Los principales efectos del bloqueo, que se ha intensificado a partir de 2017, se observan a través de su efecto sobre las exportaciones de bienes y servicios cubanos, la disponibilidad de insumos necesarios para el proceso productivo, así como del acceso a financiamiento de fuentes

internacionales. En el gráfico II.2 se muestra la evolución de los principales componentes del presupuesto del Estado en el período 2008-2018. Ahí se puede observar que el resultado fiscal ha sido persistentemente deficitario, con un saldo promedio equivalente a 4,9% del PIB y que alcanzó un 8,1% en 2018.

**Gráfico II.2**  
**Cuba: evolución del presupuesto del Estado, 2008-2018**  
(En proporciones del PIB)



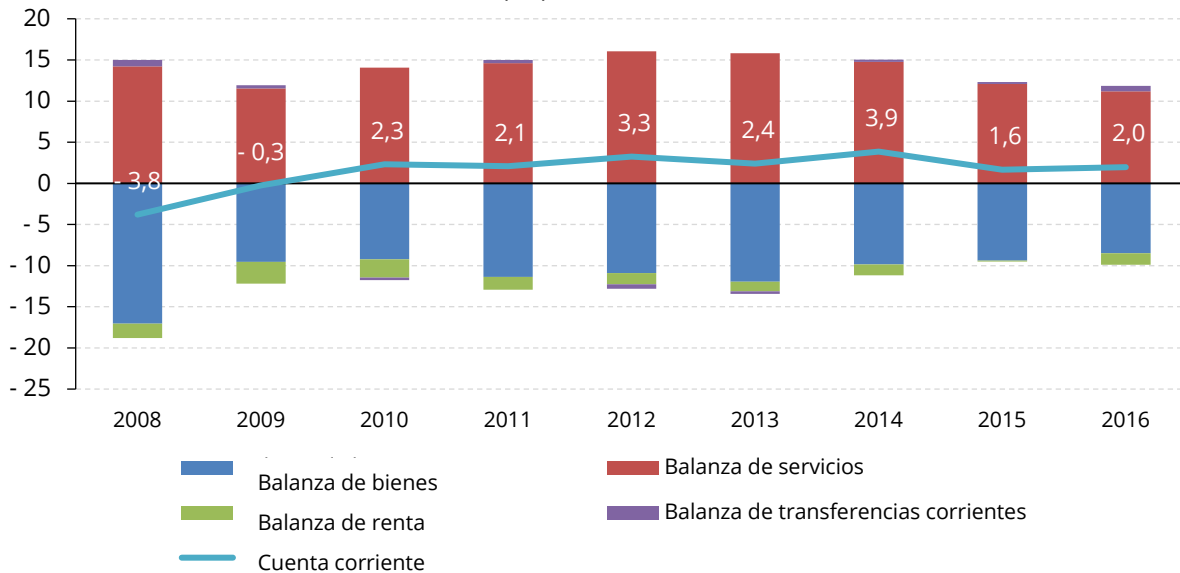
**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI), 2018.

A lo largo del período, la principal fuente de ingresos del Estado ha sido la recaudación tributaria, que se ha mantenido en torno a un 40% del PIB. Este comportamiento refleja la creciente importancia de la recaudación de los impuestos sobre los ingresos personales y, en menor medida, de los impuestos sobre las utilidades y los servicios que han compensado la tendencia hacia menor recaudación del impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo y el impuesto de circulación y sobre ventas.

La reducción en el déficit observada durante el período 2008-2013 se explica principalmente por una reducción en el gasto dedicado a actividades presupuestadas, que fue solo parcialmente compensada por la reducción de los ingresos no tributarios, impulsada por menores ingresos asociados a tarifas no mercantiles. La persistencia de la reducción en los ingresos no tributarios y, en menor medida, el ligero incremento observado en el gasto dedicado a actividades no presupuestarias, explican el deterioro de las finanzas públicas a partir de 2013.

En el gráfico II.3 se muestra la evolución de los principales componentes de la cuenta corriente de la balanza de pagos durante el período 2008-2016<sup>11</sup>. Se puede observar que el sector externo de Cuba se caracteriza por un déficit estructural en la balanza de bienes, que con excepción de 2008 ha sido compensado por el superávit de la balanza de servicios. Lo anterior refleja las restricciones enfrentadas por los sectores primario y secundario, producto tanto de la limitada inversión realizada en ambos sectores, como las importantes dificultades en abastecerse de insumos importados para el proceso productivo. Por otra parte, el superávit de la balanza de servicios obedece al dinamismo de la actividad turística, así como a las exportaciones de servicios de salud y educación. En años recientes el deterioro de la situación económica en la República Bolivariana de Venezuela ha afectado el desempeño de las balanzas de bienes y de servicios.

**Gráfico II.3**  
**Cuba: evolución de la cuenta corriente, 2008-2016**  
 (En proporciones del PIB)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI), 2018.

En resumen, Cuba ha realizado cambios importantes para impulsar el desarrollo productivo y su eficiencia y productividad, pero aún tiene inmensos desafíos en el horizonte cercano y en el de largo plazo. Por ejemplo, el proceso de finalización de la dualidad monetaria requerirá ajustes finos para no afectar los balances de las empresas cubanas y mantener las expectativas de rentabilidad a los inversionistas interesados, en un contexto en que el bloqueo económico genera incertidumbre jurídica a algunos inversionistas extranjeros. Cuba está comprometida con el desarrollo de capacidades institucionales renovadas, a fin de mejorar la gestión empresarial y finalmente promulgar una ley de empresas estatales. La isla caribeña aún precisa de una estrategia de transformación productiva de largo plazo y para ello cuenta con una visión de futuro, con una hoja de ruta acordada por procesos de consulta nacional, así como de un entorno estable y de reservas de talento humano para el desarrollo.

<sup>11</sup> La información pública más reciente con respecto de la cuenta de capital y variación de reservas data de 2001. Por su parte la información pública más reciente referente a la cuenta corriente incluye información hasta 2016.





## Capítulo II

# Metodología para el análisis y el fortalecimiento de cadenas de valor<sup>12</sup>

*Ramón Padilla Pérez*

En la última década se ha observado un creciente interés en América Latina y el Caribe por conformar una nueva ecuación entre el Estado, el mercado y la sociedad. Esta nueva ecuación abre espacios para un papel más decidido de los gobiernos en la promoción del desarrollo económico y social, al mismo tiempo que demanda una participación más activa del sector privado y la sociedad en general. La crisis financiera internacional de 2008-2009 marcó un punto de inflexión al abrir espacios de discusión que eran considerados anatema en el modelo predominante de desarrollo, en particular en materia de la aceptación de políticas industriales, la orientación de las políticas macroeconómicas al crecimiento y no solo a la estabilidad nominal, y la formulación de políticas en favor de la igualdad con base en derechos (CEPAL, 2012).

En este contexto, la CEPAL ha recibido solicitudes de diversos países para colaborar en el diseño de estrategias innovadoras de desarrollo productivo que resulten en incrementos de la productividad, un mayor valor agregado nacional y mejores condiciones de vida de la población. Para atender dichas solicitudes, la CEPAL ha desarrollado una metodología de cadenas de valor, que ha mostrado ser un instrumento útil para diseñar políticas participativas en torno a productos y territorios específicos. La metodología tiene tres elementos distintivos.

Primero, al seguir un enfoque micro, centrado en los actores que componen los eslabones de la cadena de valor, así como las relaciones entre ellos, permite la identificación de restricciones y la formulación de estrategias focalizadas. Así, se constituye en una herramienta útil para el diseño de estrategias públicas específicas y proporciona elementos para una acción pública más decidida. Segundo, la metodología adopta un enfoque sistémico, es decir comprende el análisis de las instituciones y organizaciones públicas que regulan y apoyan la

---

<sup>12</sup> Para más información y detalle sobre la metodología, véase Padilla Pérez y Oddone (2016), trabajo sobre el que se basa esta sección.

cadena, por lo que permite la coordinación de los diversos instrumentos dirigidos a su fortalecimiento en diversas áreas, como la formación de recursos humanos, la promoción de la innovación, la comercialización y el acceso a nuevos mercados y la protección del medio ambiente.

Tercero, un pilar central de la metodología es la participación activa del sector público, los actores de la cadena y los organismos de apoyo (asociaciones empresariales, universidades y proveedores de servicios especializados, entre otros) en todas las etapas del proceso, a través de mesas de diálogo, grupos de enfoque y un involucramiento activo en la ejecución de cada etapa. La construcción de espacios de diálogo permite la formación de acuerdos entre actores públicos y privados, pero también al interior de los sectores públicos y privados<sup>13</sup>.

Una cadena de valor comprende la amplia variedad de actividades requeridas para que un producto o servicio transite a través de diferentes etapas, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso (Kaplinsky y Morris, 2002). A cada una de las etapas —concepción y diseño, producción del bien o servicio, tránsito de la mercancía, consumo y manejo, y reciclaje final— se les denomina eslabones. La cantidad de eslabones de una cadena de valor varía de manera sustancial según el tipo de industria. Las actividades de la cadena a veces se llevan a cabo a veces por una empresa y en otras, por varias (Kaplinsky, 2000). El análisis de una cadena contiene, por lo menos, los siguientes cuatro elementos:

- a) Los eslabones y los actores que los componen. Las diferentes etapas o pasos para la elaboración y entrega de un producto o servicio se conocen como eslabones. Cada eslabón está compuesto de un conjunto de empresas y productores que pueden competir o cooperar en la provisión de dicho bien o servicio.
- b) Las relaciones entre eslabones y al interior de ellos. Si bien el enfoque permite desagregar las actividades y los actores que integran la cadena, las relaciones entre ellos son clave para un buen funcionamiento del todo. El análisis de la homogeneidad/heterogeneidad existente al interior de cada eslabón es un elemento clave para generar políticas públicas focalizadas.
- c) La apropiación del valor agregado. En el diagrama II.1 se muestran diversos espacios para la apropiación del valor agregado en una cadena de valor: entre más arriba se encuentre el eslabón, mayor es el espacio que tiene. No todos los eslabones, ni los actores dentro de un mismo eslabón, tienen la misma oportunidad de apropiarse el valor generado por el conjunto de la cadena. Por ejemplo, en una cadena de bienes manufacturados intensivos en tecnología, las actividades de investigación y desarrollo y de ventas y mercadeo suelen dar los mayores espacios de captura de valor. Entre mayor es la complejidad tecnológica y la intensidad en el uso de conocimientos especializados, mayor es el poder para capturar valor agregado. En los estudios de cadenas de valor de la CEPAL, por lo tanto, no solo importan los

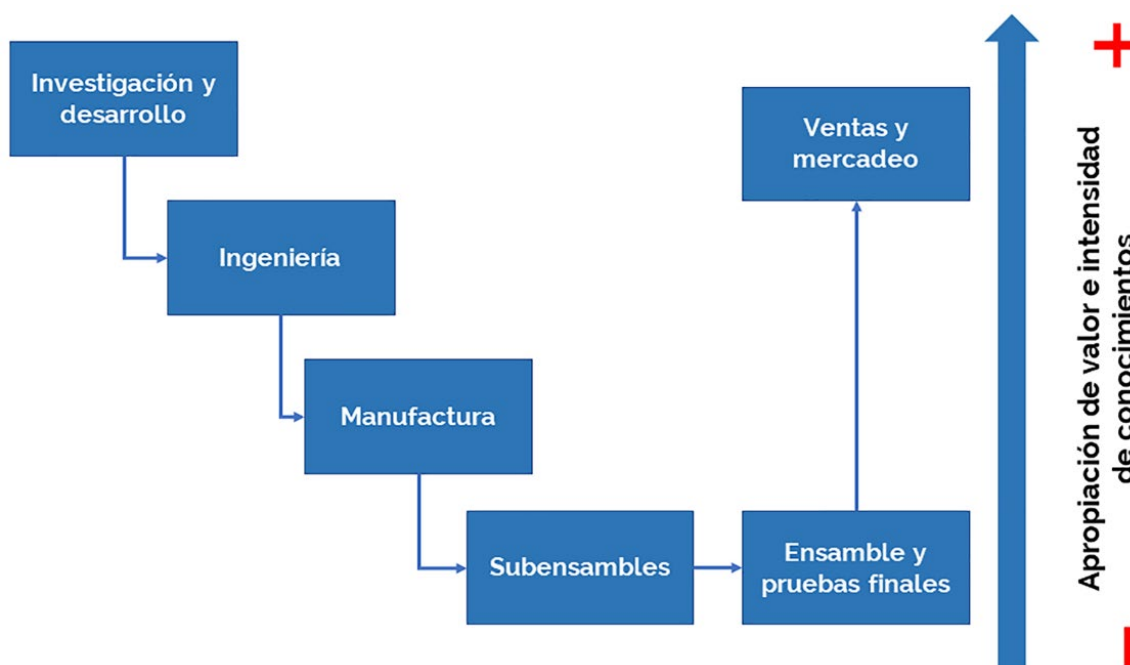
---

<sup>13</sup> En Cuba, el actor económico predominante es el Estado, a través de sus diversas instituciones y organismos de conducción, coordinación y ejecución de políticas, así como funciones de regulación y realización de la producción y la comercialización. El sector privado tiene una aportación pequeña en el proceso productivo.

mecanismos de agregación de valor sino también entender los beneficios que comporta la distribución de ese valor agregado.

- d) La gobernanza de la cadena. Estudiar la gobernanza de las cadenas de valor es un paso necesario para analizar mecanismos, procesos y reglas mediante los que empresas y productores se relacionan económicamente entre sí, y con el gobierno y otros actores. En este sentido, se busca conocer qué factores determinan la conducta de los agentes de la cadena con base en los tipos de vínculos y relaciones que se establecen entre estos, así como las reglas explícitas y tácitas en que se enmarcan sus conductas.

**Diagrama II.1**  
**Estructura general de una cadena de valor de bienes**

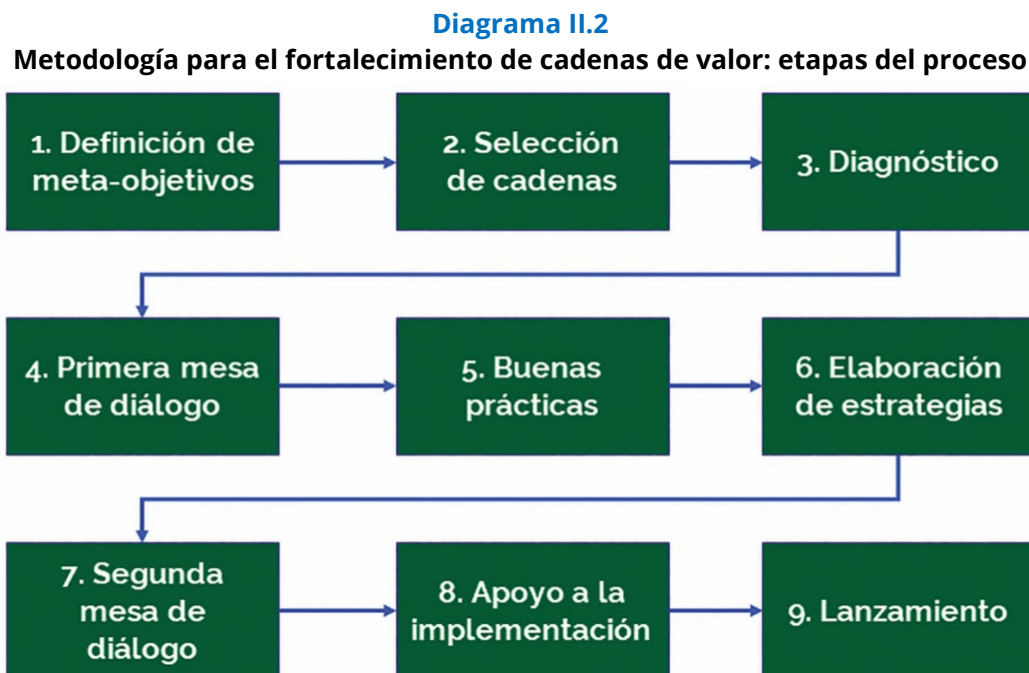


**Fuente:** R. Padilla Pérez y N. Oddone, 2016.

La metodología se centra en la resolución de cuellos de botella o restricciones presentes en la cadena, lo que se refleja en su fortalecimiento por medio de una mejor articulación de los eslabones, la incorporación de nuevos actores y un escalamiento económico y social. El escalamiento económico significa la transformación productiva de los eslabones de la cadena y de la cadena en su conjunto hacia mejores productos y servicios, procesos de producción superiores o actividades de mayor valor agregado y que sean más intensivas en conocimiento.

La dimensión tecnológica es un elemento central en el diseño de una política de transformación productiva, ya que el cambio tecnológico por medio de la innovación es la condición necesaria para la transformación efectiva. La innovación es un elemento esencial del escalamiento, entendida en un sentido amplio y flexible. Por ende, abarca desde procesos y productos nuevos para los integrantes de la cadena hasta innovaciones radicales, inéditas para el mundo. Por su parte, en el escalamiento social los integrantes de la cadena y sus comunidades incrementan su nivel de vida, a través de condiciones de empleo decente, con protección social,

derechos laborales y un ambiente de trabajo seguro. Se busca que el fortalecimiento suceda en un entorno de sustentabilidad ambiental y de atención a la equidad de género. La metodología para el fortalecimiento de cadenas de valor consta de nueve pasos que se ilustran en el diagrama II.2.



**Fuente:** R. Padilla Pérez y N. Oddone, 2016.

1. El primer paso es la definición de metaobjetivos. Estos se entienden como la finalidad última del proceso de fortalecimiento en materia de desarrollo económico y social. Se espera que los metaobjetivos estén alineados con el plan nacional de desarrollo y las políticas públicas relevantes como la industrial, la laboral, la ambiental y la de ciencia, tecnología e innovación. Algunos ejemplos de metaobjetivos son aumentar el empleo y los salarios reales, impulsar mayores exportaciones, fomentar una creciente participación de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) y contribuir a incrementar la producción nacional.
2. El segundo paso es la selección de cadenas. En esta etapa se definen las cadenas que serán priorizadas para enfocar los esfuerzos del gobierno y sector productivo. Los criterios de selección deben ser congruentes con los metaobjetivos: el potencial de la cadena para contribuir al alivio de la pobreza, al crecimiento nacional o regional, a la generación de empleo, al crecimiento de las exportaciones, a la incorporación de tecnologías de punta y la inserción de mipymes, entre otros. También son susceptibles de inclusión otros criterios ligados a prioridades políticas estratégicas, como el desarrollo de regiones menos favorecidas y la reducción de asimetrías regionales.
3. El tercer paso es la elaboración del diagnóstico. En este ejercicio se identifican detalladamente restricciones y oportunidades en el interior de cada eslabón de la cadena, así como sus vínculos reales y potenciales. Se comienza por el mapeo de la

cadena y la identificación y delimitación de los eslabones principales y sus funciones. A continuación se elabora un estudio de seis grandes áreas: contexto nacional e internacional de la cadena, desempeño económico (empleo, comercio, costos y márgenes, entre otros), análisis de mercado (competidores, clientes, estándares y certificaciones, entre otros), gobernanza de la cadena, instituciones de apoyo y medio ambiente. Por último, se identifican las restricciones por eslabón y a nivel de cadena (sistémicas).

4. La primera mesa de diálogo se organiza al finalizar el diagnóstico con el objetivo de discutirlo y validarlo. Es un espacio para refrendar el interés en contar con la participación de los principales actores de la cadena y organizaciones de apoyo, que en su mayoría ya habían sido entrevistadas durante la elaboración del diagnóstico. Se espera que la mesa tenga una duración no mayor a tres horas para garantizar la participación y permanencia de personas clave en la cadena. Después de una presentación breve del diagnóstico, se otorga la palabra a los participantes con el objetivo de enriquecer el análisis y garantizar que las restricciones y oportunidades identificadas sean relevantes y no se haya omitido alguna.
5. El quinto paso es el análisis de buenas prácticas internacionales. Estas proporcionan un referente para determinar la distancia que separa la cadena de valor estudiada de cadenas similares en otros países, así como lecciones para la elaboración de las estrategias.
6. El sexto paso es la elaboración de estrategias para superar las restricciones y aprovechar las oportunidades identificadas en el diagnóstico. Se trata de líneas estratégicas específicas en el nivel micro que idealmente permiten reconocer responsables, tiempo y recursos.
7. La segunda mesa de diálogo tiene lugar con el objetivo de discutir las estrategias. Al igual que en la primera, se busca enriquecer el proceso y además se persigue celebrar un compromiso por parte de todos los actores respecto de las acciones que cada uno es responsable de llevar a cabo para el desarrollo de la cadena. Un elemento clave a desarrollar es un ejercicio de priorización de estrategias, en el que los integrantes de la mesa deciden de manera conjunta las acciones a ser ejecutadas de manera inmediata.
8. El octavo paso corresponde al apoyo para la implementación. La priorización de estrategias acordada en la segunda mesa de diálogo arroja una lista breve de acciones a ejecutar en el corto plazo. En función de los recursos disponibles y el mandato recibido como organización de asistencia técnica, se puede avanzar hacia la implementación a través de actividades puntuales como la capacitación de representantes de eslabones específicos de la cadena, la elaboración de análisis de mercado o la preparación de estudios de factibilidad. La puesta en práctica de todas las estrategias es una tarea de largo plazo que suele demandar recursos financieros significativos. En este nivel se trata de capitalizar el buen ánimo de cooperación y trabajo que suele acompañar a la segunda mesa y dar un impulso inicial a la ejecución de actividades.

9. El último paso es el lanzamiento de la estrategia de fortalecimiento de la cadena. Es un evento participativo y mediático en el que se convoca a representantes de los eslabones de la cadena y se anuncian los compromisos adquiridos. La difusión de este evento promueve el consenso entre los actores y sirve como demostración de efectividad a otras cadenas que quisieran iniciar un proceso similar.

En caso de no presentarse demoras significativas por falta de información o un débil compromiso por parte de los sectores público o privado, los nueve pasos del proceso suelen desarrollarse en un período de ocho a nueve meses. La metodología no ha sido diseñada para aplicarse a cadenas de valor de algún sector en específico, por lo que puede ser adaptada fácilmente para atender cualquier tipo de cadena (productos primarios, manufacturas y servicios).

## Capítulo III

# La cadena de valor de las conservas de tomate en Cuba

*Jennifer Alvarado*  
*Jorge Máttar*  
*Walter Kilian*

En este capítulo se presenta un diagnóstico detallado de la cadena de conservas de tomate en Cuba, sus restricciones, un conjunto de prácticas internacionales relevantes para el caso cubano y se concluye con una serie de recomendaciones de programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena.

El diagnóstico (sección A) inicia con un breve panorama de la situación internacional de la industria de transformación del tomate, señalando tendencias productivas y del comercio y sus principales actores, para contextualizar su importancia en la agroindustria alimentaria mundial. Posteriormente, se presenta un recorrido por la evolución de la industria de conservas de frutas y vegetales en Cuba, para enmarcar la cadena de conservas de tomate. El diagnóstico continúa con una caracterización de la cadena en Cuba, que incluye el abastecimiento de insumos, el proceso de producción, la descripción de los eslabones principales, la comercialización y el consumo final.

Los siguientes apartados se dedican al análisis de la evolución reciente de la cadena en el contexto de cambios estructurales de la economía cubana, el análisis del mercado cubano y el estado de la tecnología, los principales actores y la gobernanza de la cadena, el análisis de precios, costos y competitividad, el impacto ambiental de la actividad productiva, para concluir con la identificación de las restricciones sistémicas y por eslabón que enfrenta la cadena.

En la sección B se identifican prácticas internacionales que pueden ser referencia para la cadena del tomate en Cuba y se ofrece un conjunto de recomendaciones de programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena. Los anexos 1 y 2, al final del documento, contienen, respectivamente, un análisis de caso referido a la cadena de las conservas de tomate en la provincia de Holguín y una síntesis del programa de fortalecimiento de la industria de conservas de tomate.



## A. Diagnóstico

### 1. La industria de conserva de tomate en el mundo

#### a) Características

El tomate (*Solanum lycopersicum*) es una planta herbácea de la familia de las solanáceas, originaria de Centroamérica y América del Sur. Como alimento aporta pocas calorías (18 kcal/100 g). Su composición química y nutricional varía de acuerdo con la variedad y zona de cultivo. Su contenido medio en agua fluctúa entre el 91% y 98%, con un promedio de alrededor del 94,5%. Los carbohidratos son su segundo constituyente en importancia; provienen fundamentalmente de los azúcares simples que le confieren al tomate un ligero sabor dulce y algunos ácidos orgánicos que le otorgan su característico sabor ácido.

El tomate es fuente importante de vitaminas como la B1, B2, B6, C y E. Contiene minerales como fósforo, magnesio, potasio y calcio, y cuenta con otros compuestos bioactivos como los carotenoides (licopeno y betacarotenos) y polifenoles (flavonoides) que junto a las vitaminas cumplen una función protectora en el organismo y de mantenimiento de la salud. El licopeno le confiere su color rojo. En el cuadro III.1 se muestra su composición nutricional.

**Cuadro III.1**  
**Tomate fresco: composición nutricional**

Nutriente	Unidad	Contenido (100 g de porción comestible)
<b>Constituyentes mayoritarios</b>		
Energía	kcal	18
Agua	g	94,52
Proteínas	g	0,88
Lípidos totales (Grasa)	g	0,20
Hidratos de carbono totales	g	3,89
Fibra dietética total	g	1,2
Azúcares totales	g	2,63
<b>Minerales</b>		
Calcio, Ca	mg	10
Hierro, Fe	mg	0,27
Magnesio, Mg	mg	11
Fosforo, P	mg	24
Potasio, K	mg	237
Sodio, Na	mg	5
Zinc, Zn	mg	0,17
<b>Vitaminas</b>		
Vitamina C, ácido ascórbico total	mg	
Vitamina A	mg	13,7
Tiamina (B1)	mg	0,037
Riboflavina (B2)	mg	0,019

Nutriente	Unidad	Contenido (100 g de porción comestible)
Niacina (B3)	mg	0,594
Piridoxina (B6)	mg	0,080
Vitamina A, RAE	µg	42
Vitamina A, UI	IU	833
Vitamina E (alfa tocoferol)	mg	0,54
Vitamina K	µg	7,9

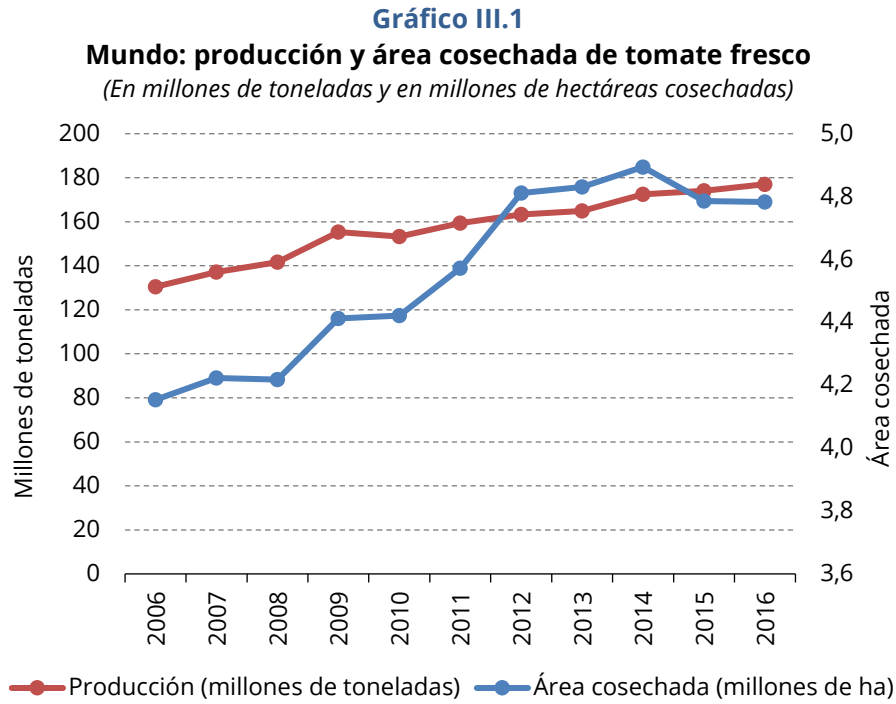
**Fuente:** Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), 2016.

El tomate es una de las hortalizas con la mayor demanda en el mercado internacional, por sus cualidades para integrarse en la preparación de alimentos ya sea crudo, cocinado o industrializado. Es cultivado en todo el mundo y se destina tanto para el consumo en fresco como para su transformación industrial. Esta última absorbe el 25 % de la producción mundial. Estos dos destinos tienen características particulares en lo referente al proceso productivo, tecnológico y de mercados y normalmente se separan desde la etapa primaria, ya que la industrialización requiere de variedades adecuadas para el procesamiento, por lo que los dos tipos de producciones se pueden considerar económicamente independientes.

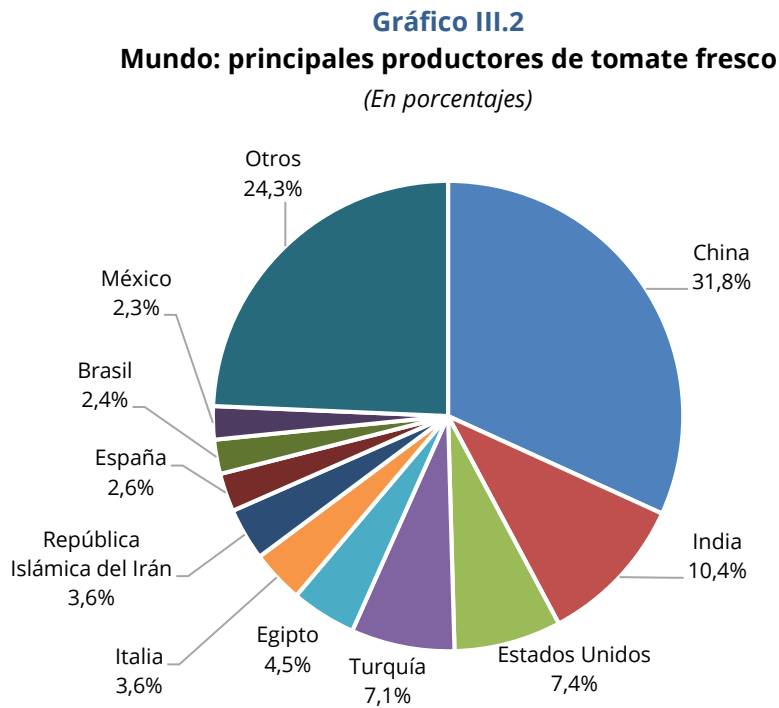
#### b) El tomate en fresco

De acuerdo con las últimas cifras publicadas por la FAO, en 2016 la producción mundial de tomate fue de 177,04 millones de toneladas, mientras que el área cosechada fue de 4,8 millones de hectáreas. En el gráfico III.1 se muestra la evolución tanto de la producción de tomate, como la del área cosechada; entre 2006 y 2016 la primera aumentó en un 35,7% y la segunda en un 15,1%. En 2016, los diez mayores productores de tomate fresco representaron en conjunto el 75,7% de la producción mundial total (véase el gráfico III.2). En este año, el principal productor fue China con 56,3 millones de toneladas, equivalentes al 31,8% del total mundial. La India se posicionó en segundo lugar con el 10,4%, seguida de los Estados Unidos con el 7,4%.

En 2016 se exportaron 8,5 millones de toneladas de tomate fresco o refrigerado con un valor de 8.727 millones de dólares. Los tres principales países exportadores en términos de cantidad y valor son México, los Países Bajos y España que, en conjunto, exportan el 43,8% en términos de volumen y 56,3% del valor (véase el cuadro III.2). En lo que respecta a las importaciones, en 2016 se compraron 7,8 millones de toneladas con un valor de 8.754 millones de dólares. Los Estados Unidos son el mayor importador con una compra del 22,3% del volumen y el 27% del valor. En segundo lugar se encuentra Alemania con el 9,4% de la cantidad y el 14,8% del valor (véase el cuadro III.3).



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de FAOSTAT (2018).



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de FAOSTAT (2018).

**Cuadro III.2****Mundo: exportaciones de tomate fresco y refrigerado, 2016**

Unidad de medida	Total	México	Países Bajos	España	Otros
		Porcentajes			
Volumen (en millones de toneladas)	8,5	20,5	12,7	10,6	56,2
Valor (en millones de dólares)	8.727	24,1	20,0	12,2	43,7

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de TradeMap del Centro de Comercio Internacional (ITC).

**Cuadro III.3****Mundo: importaciones de tomate fresco y refrigerado, 2016**

Unidad de medida	Total	Estados Unidos	Alemania	Francia	Otros
		Porcentajes			
Volumen (en millones de toneladas)	7,8	22,3	9,4	6,9	61,3%
Valor (en millones de dólares)	8 754	27,0	14,8	7,3	51,0

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de TradeMap del Centro de Comercio Internacional (ITC).

**c) La industria del tomate**

Existen cinco tipos de variedades básicas de tomate que se consumen en fresco, cuyas denominaciones son redondo, oblongo o perita, larga vida, racimo y cherry. La industria procesa básicamente las variedades oblongo y perita para la elaboración de pasta de tomate, tomates en enlatados y salsas como la tipo cátsup.

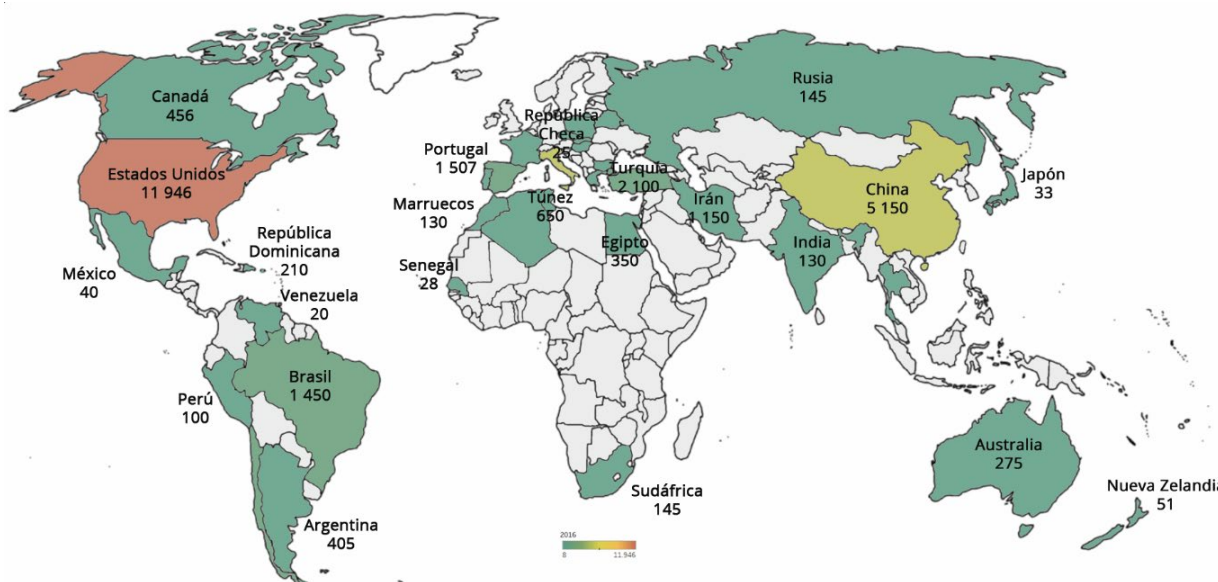
Del total de 177.000 toneladas de producción mundial en 2016, se estima que aproximadamente el 21,5% fue destinado a la industria de procesamiento. En este año, el principal productor de tomates destinados al procesamiento fue los Estados Unidos con 11.946 miles de toneladas, de las que el 96% es producido en el estado de California. En segundo lugar, se encuentra China con 5.180 miles de toneladas y, en tercer lugar, Italia, con 5.150 miles de toneladas. En conjunto estos tres países representan casi dos terceras partes del total de la producción mundial de tomates para procesar (véase el mapa III.1).

Existen dos mercados diferenciados de los productos procesados del tomate: el del tomate pelado entero o en trozos y el del extracto doble o pasta de tomate. El primero es un producto terminado que requiere de un insumo de alta calidad para cumplir con las características de comercialización, mientras que el segundo es un producto no terminado y con poco grado de diferenciación, que necesita de otro proceso productivo para la elaboración de productos terminados como puré, jugo o salsas de tomate. Del total del tomate producido para la industria, más de dos terceras partes se utilizan para la elaboración de pasta.

En 2016, las exportaciones mundiales de tomates enteros o en trozos alcanzaron 1,6 millones de toneladas, con un valor de 1.259 millones de dólares. Italia concentró el 77,9% del volumen exportado y el 76,4% del valor. El segundo exportador fue España con el 8,1% del volumen y el 5,8% del valor, seguido de los Estados Unidos con el 3,5% y 3,8%, respectivamente (véase el cuadro III.4).

En cuanto a la pasta de tomate, las exportaciones mundiales sumaron 3,2 millones de toneladas con valor de 2.996,5 millones de dólares. Los principales exportadores de este producto son Italia y China, con el 22,6% del volumen y el 25% del valor, y el 28,8% del volumen y el 24,3% del valor, respectivamente, seguidos de los Estados Unidos con 13,8% del volumen y el 11,6% del valor (véase el cuadro III.5).

**Mapa III.1**  
**Mundo: producción de tomates para procesar, 2016**  
(En miles de toneladas)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC) y el software Tableau Public.  
Nota: el total es de 38,072 miles de toneladas (2016).

**Cuadro III.4**  
**Mundo: exportaciones de tomate entero o en trozos, 2016**

Unidad de medida	Total	Italia	España	Estados Unidos	Otros
Volumen (en millones de toneladas)	1,6	77,9	8,1	3,5	10,5
Valor (en millones de dólares)	1 259	76,4	5,8	3,8	14,0

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC).

**Cuadro III.5**  
**Mundo: exportaciones de pasta de tomate, 2016**

Descripción	Total	Italia	China	Estados Unidos	Otros
Volumen (en millones de toneladas)	3,2	22,6	28,8	13,8	34,8
Valor (en millones de dólares)	2 996,5	25,0	24,3	11,6	39,1

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC).

En lo que respecta al jugo de tomate, las exportaciones globales fueron de 71.663,9 toneladas, con un valor de 47,2 millones de dólares. Italia concentró el 13,6% del volumen y el 14,6% del valor, Alemania el 14,8% del volumen y el 13,3% del valor, los Estados Unidos el 9,7% del volumen y el 11,7% del valor y España el 7,7% del volumen y el 8,3% del valor (véase el cuadro III.6).

**Cuadro III.6**  
**Mundo: exportaciones de jugo de tomate, 2016**

Unidad de medida	Total	Italia	Alemania	Estados Unidos	España
		Porcentajes			
Volumen (en toneladas)	71 664	13,6	14,8	9,7	7,7
Valor (en millones de dólares)	47,2	14,6	13,3	11,7	8,3

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC).

Por último, las exportaciones mundiales de salsas y preparaciones de tomate alcanzaron las 844,3 toneladas, con un valor de 856,2 miles de dólares. Las exportaciones de Filipinas representaron el 95,4% del volumen y el 94,7% del valor exportado.

Del lado de las importaciones, en 2016 los países importadores de tomates enteros o en trozos compraron 1,5 millones de toneladas con un valor de 1.212,3 millones de dólares. Los principales países importadores fueron el Reino Unido con el 21,7% del volumen y el 21,5% del valor, Alemania con el 15,2% del volumen y el 13,5% del valor, Francia con el 8% del volumen y el 8,5% del valor, y Japón con el 6,6% del volumen y el 7,5% del valor (véase el cuadro III.7). Cuba importa conservas de tomate principalmente de España, Italia y México.

**Cuadro III.7**  
**Mundo: importaciones de tomates enteros o en trozos, 2016**

Unidad de medida	Total	Reino Unido	Alemania	Francia	Japón
		Porcentajes			
Volumen (en millones de toneladas)	1,5	21,7	15,2	8,0	6,6
Valor (en millones de dólares)	1 212,3	21,5	13,5	8,5	7,5

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC).

Las importaciones mundiales de pasta de tomate ascendieron a 2,6 millones de toneladas, con un valor de 2.433,2 millones de dólares. Alemania importó el 9,8% del volumen y el 10,8% del valor, Italia el 8,1% del volumen y el 7% del valor, el Reino Unido el 6,6% del volumen y el 6,5% del valor, Japón el 4,7% del volumen y el 5,7%, del valor y la Federación Rusia con el 5,9% y el 5,1%, respectivamente (véase el cuadro III.8).

**Cuadro III.8**  
**Mundo: importaciones mundiales de pasta de tomate, 2016**

Unidad de medida	Total	Alemania	Italia	Reino Unido	Japón	Rusia
		Porcentajes				
Volumen (en millones de toneladas)	2,6	9,8	8,1	6,6	4,7	5,9
Valor (en millones de dólares)	2 433,1	10,8	7,0	6,5	5,7	5,1

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC).

En cuanto al jugo de tomate, las importaciones globales sumaron 93.475,1 toneladas, con un valor de 67,8 millones de dólares. El Reino Unido compró el 23,2% del volumen y el 26,5 % del valor, Alemania el 10,6% del volumen y el 10% del valor, Holanda el 10,4% del volumen y el 7,7% del valor, China el 4,1% del volumen y el 6% del valor y Belarús el 5,9% del volumen y el 3,3% del valor (véase el cuadro III.9).

**Cuadro III.9**  
**Mundo: importaciones de jugo de tomate, 2016**

Unidad de medida	Total	Reino Unido	Alemania	Holanda	China	Belarús
		Porcentajes				
Volumen (en toneladas)	93 475,1	23,2	10,6	10,4	4,1	5,9
Valor (en millones de dólares)	67,8	26,5	10,0	7,7	6,0	3,3

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del World Processing Tomato Council (WPTC).

En cuanto a salsas como la tipo cátsup se importaron 21.712,3 toneladas con valor de 17,9 millones de dólares. Filipinas compró el 24,3% del volumen y el 31,4% del valor, Etiopía el 13,3% del volumen y el 15,8% del valor y Sierra Leona el 37% y el 15,1%, respectivamente.

## 2. La industria de conservas de tomate en Cuba

### a) Breve recuento histórico: envasado de frutas y vegetales<sup>14</sup>

La producción de frutas y vegetales enlatados inició en Cuba en la década de 1940, con la instalación de plantas que mayoritariamente pertenecían a empresas de los Estados Unidos radicadas en el país, como la empresa Living, en la provincia de Sancti Spiritus, dedicada a la producción de tomates y sus derivados; la fábrica Picker, especializada en la producción de jugos y néctares de frutas; la fábrica de conservas Doña Delicias, dedicada a la fabricación de mayonesas como filial de la multinacional Kraft, y la fábrica de conservas de vegetales SANSO, dirigida a la producción de vegetales encurtidos y esterilizados. Estas empresas conformaban el núcleo de la industria de conservas, aunque existían unidades pequeñas de propiedad nacional que absorbían una parte poco significativa del mercado.

Después del triunfo de la revolución cubana las empresas de propiedad extranjera fueron intervenidas y nacionalizadas y, progresivamente, se integraron en la denominada (en aquel entonces) Unión de Conservas de Vegetales (UGV). En términos generales el aparato productivo era moderno, con equipamiento y tecnología adecuadas. En respuesta al dinamismo del consumo y, en menor grado, de la demanda externa, la producción fue en ascenso hasta alcanzar, a mediados de la década de 1980, unas 140.000 toneladas anuales, distribuidas en 70.000 toneladas de conservas de fruta, 38.000 toneladas de conservas de tomate; alrededor de 22.000 toneladas de conservas de vegetales y cerca de 10.000 toneladas de compotas.

A partir de 1989 la producción se contrajo, a causa principalmente de la carencia de materias primas e insumos como efecto del desmembramiento de la Unión Soviética, que repercutió en toda la economía cubana. Para la industria de conservas, este evento significó la

<sup>14</sup> Esta sección se basa en Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), *Programa de modernización de la industria de conservas y vegetales*, Ministerio de la Industria Alimentaria de Cuba, marzo de 2017.

pérdida de mercados y acceso a insumos, materia prima, maquinaria, tecnología y financiamiento. El colapso del intercambio comercial favorable con el entonces campo socialista en el marco del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) y el recrudecimiento de las políticas económicas y comerciales de los Estados Unidos contra Cuba tuvieron un fuerte impacto en la industria, que redujo su producción total a montos inferiores a las 50.000 toneladas anuales alrededor de mediados de la década de 1990<sup>15</sup>.

En el período 2006-2015 la industria registró una recuperación paulatina, pero el volumen de producción se ubicó todavía por debajo de la mitad de los picos logrados 30 años atrás. La producción de conservas de tomate se estimaba en 2015 en alrededor de unas 20.000 toneladas que, junto con el resto de las conservas de frutas y vegetales, apenas sumaba un total de unas 70.000 toneladas, aproximadamente la mitad de mediados de la década de 1980.

El crecimiento de la demanda en los últimos 20 años por conservas de alimentos en general, y por conservas de tomate en particular, se explica principalmente por la dinámica del turismo internacional, pues se estima que el consumo de la población ha evolucionado lentamente. Si se tiene en cuenta que la producción interna apenas llega a la mitad de la de hace 30 años, una parte creciente de la demanda está siendo abastecida por las importaciones, a pesar de que el aparato productivo cuenta con capacidad ociosa que no se utiliza por falta de materia prima, lo que se suma a la prevalencia de procesos productivos que emplean tecnologías obsoletas y que motivan la importación del producto terminado.

#### **b) El tomate en fresco**

De acuerdo con datos del Anuario Estadístico de Cuba, en 2016 la superficie cosechada y en producción de cultivos de hortalizas fue de 185.700 hectáreas, de las que el 21,6% correspondió al tomate. De las 40.000 hectáreas cosechadas de tomate, el 5,6% pertenece al sector estatal y el 94,4% al sector no estatal, que agrupa a las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC), las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y los productores privados (campesinos y hogares). Por su parte, la producción de tomates ascendió a 481.500 toneladas, de las que 6,6% tuvo como procedencia el sector estatal y 93,4% el sector no estatal.

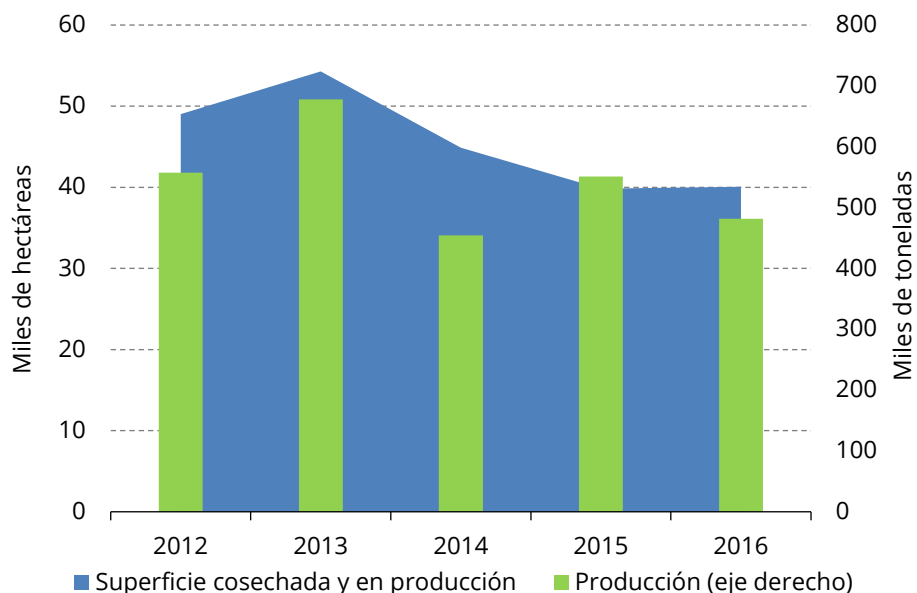
Entre 2012 y 2016, la superficie dedicada al tomate se redujo en un 18,3%, al pasar de 49.000 hectáreas a 40.000 hectáreas. 2013 fue el año con mayor superficie cosechada y 2015 el de menor. En el mismo período la producción del tomate se redujo en un 13,6%, al pasar de 557,1 miles de toneladas a 481,5 toneladas. Al igual que la superficie cosechada, el año de mayor producción fue 2013 con 678.000 toneladas; el año de menor producción fue 2014 con 454,100 toneladas (véase el gráfico III.3), lo que se explica por la oscilación de los rendimientos anuales de estos años (véase el cuadro III.10).

---

<sup>15</sup> En la década de 1990 se expidieron en los Estados Unidos las leyes Torricelli y Helms-Burton, que reforzaban el bloqueo e imponían sanciones a terceros países que emprendieran negocios con Cuba. Véase CEPAL (1998b).



**Gráfico III.3**  
**Cuba: superficie cosechada y producción de tomate, 2012-2016**  
 (En miles de hectáreas y miles de toneladas)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de cifras del *Anuario Estadístico de Cuba*, 2015 y 2016.

**Cuadro III.10**  
**Cuba: rendimientos del cultivo de tomate, 2012-2016**  
 (En toneladas por hectárea)

Sector	2012	2013	2014	2015	2016
Total	11,4	12,5	10,1	13,8	12,0
Sector estatal	10,9	11,0	15,8	12,2	14,0
Sector no estatal	11,4	12,6	9,9	14,0	11,9

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de cifras del *Anuario Estadístico de Cuba*, 2015 y 2016.

Comparado con estándares internacionales, el rendimiento del cultivo de tomate en Cuba es muy bajo; es entre cinco y seis veces menor que el de líderes mundiales como los Estados Unidos (80 t/ha), Italia (70), Chile (65) o México (61). El bajo rendimiento se debe, entre otros factores, a métodos de cultivo de siembra directa a cielo abierto, la carencia de semillas mejoradas y la falta de maquinaria y equipo. El relativamente alto costo unitario resultante de la producción agrícola representa un problema que se arrastra al resto de los encadenamientos hacia adelante. En particular, considerando que el precio de la materia prima es un factor de alta ponderación en el costo para las pastas y purés de tomate, el bajo rendimiento agrícola es una importante restricción en el eslabón de insumos.

En 2016, la circulación mercantil al por mayor de tomates, realizada tanto por entidades nacionales y territoriales, como por sociedades mercantiles cubanas y mixtas fue de más de 198.000 toneladas, cifra que incluye la distribución destinada al comercio minorista y a la alimentación pública (fondos mercantiles), al consumo intermedio y al consumo social. La circulación mercantil minorista, que comprende las ventas de tomate para el consumo de la

población, ascendió a 20.700 toneladas. La distribución de este producto en los últimos cinco años está asociada a las oscilaciones en la producción (véase el cuadro III.11)<sup>16</sup>.

**Cuadro III.11**

**Cuba: circulación mercantil mayorista total y red minorista (Red Min) del tomate, 2012-2016**

(En miles de toneladas)

2012		2013		2014		2015		2016	
Total	Red minorista	Total	Red minorista	Total	Red minorista	Total	Red minorista	Total	Red minorista
215	15,4	214,3	15,9	221	16,5	248,6	18,7	198,4	20,7

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de cifras del *Anuario Estadístico de Cuba*, 2015 y 2016.

**c) La industria del tomate**

En 2016, la producción industrial de conservas de tomate fue de 24.000 toneladas. Debido a que el tomate es el principal insumo de la elaboración de conservas, la disminución de la producción primaria de tomate ha tenido un impacto directo en la de conservas de tomate. De 2012 a 2016 la producción de conservas disminuyó en un 8% en total, con oscilaciones anuales en las que se identifica a 2013 como el año de mayor producción (con 34.300 toneladas) y a 2014 el de menor producción (con 21.800 toneladas) (véase el gráfico III.4).

La evolución de la distribución al por mayor de las conservas de tomate realizada por entidades estatales nacionales y territoriales, así como por sociedades mercantiles cubanas y mixtas se muestra en el cuadro III.12. Como se puede observar, en 2016 la circulación mayorista total fue de 200.000 toneladas con un valor de 307,5 millones de pesos cubanos; de estas, la red minorista representó el 49,3% en volumen y el 81,5% en valor.

**Cuadro III.12**

**Cuba: circulación mercantil mayorista total y red minorista (RM<sup>a</sup>) de las conservas de tomate, 2012-2016**

(En millones de pesos cubanos y miles de toneladas)

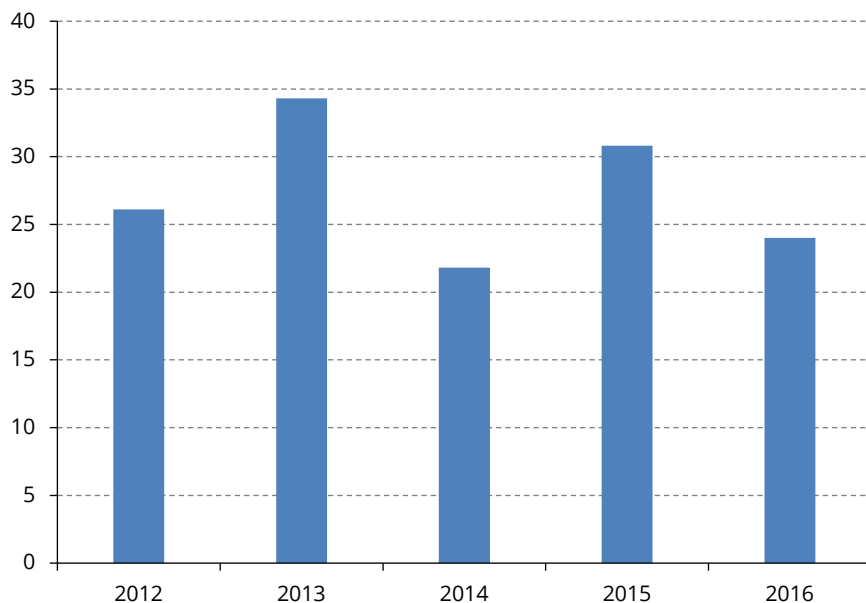
Descripción	2012		2013		2014		2015		2016	
	Total	RM	Total	RM	Total	RM	Total	RM	Total	RM
Valor (en millones de pesos)	149,7	106,8	258,3	187,3	339,8	256,1	387,9	287,3	307,5	250,5
Unidades físicas (en miles de toneladas)	671,4	54,8	116,2	104,8	201,1	101,4	270,1	104,1	200	98,6

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de cifras del *Anuario Estadístico de Cuba*, 2015 y 2016.

<sup>a</sup> RM: Red minorista.

<sup>16</sup> De acuerdo con cifras de la ONEI, la producción de tomate de 2016 (481.500 toneladas) no se corresponde con una circulación al por mayor y minorista de 219.100 t. La ECV reporta para el mismo año una recepción de 40.480 t y si suponemos que las otras empresas trabajaron a plena capacidad no pudieron haber procesado más de 35.000 t (la ECV reporta una capacidad de 73.000 t del total de 108.000 t existentes en el país), por lo tanto, el total reportado por el total de la industria, circulación al por mayor y minorista, sería de 294.580 t. Es decir, existe una diferencia de 186.920 toneladas que se puede explicar por autoconsumo y por la parte a cargo del Ministerio de Agricultura no contabilizada por el MINAL.

**Gráfico III.4**  
**Cuba: producción de conservas de tomate, 2012-2016**  
 (En miles de toneladas)

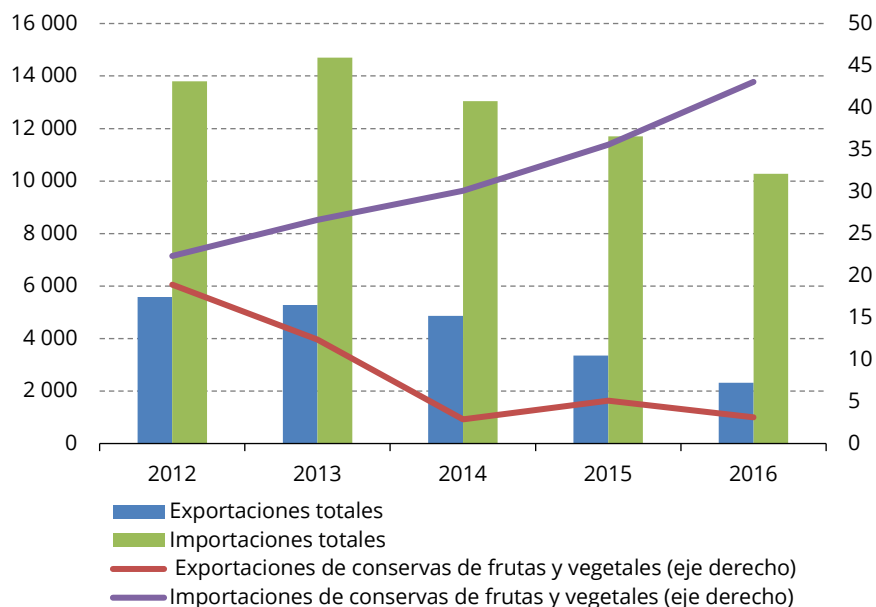


**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de cifras del *Anuario Estadístico de Cuba*, 2015 y 2016.

Las estadísticas cubanas del sector externo se encuentran disponibles al nivel agregado de conservas de frutas y vegetales, por lo que no es posible saber la cifra correspondiente a las conservas de tomate exclusivamente. De acuerdo con los datos disponibles, en 2016 las exportaciones de conservas de frutas y vegetales fueron de 2.800 toneladas, con un valor de 3,1 millones de pesos cubanos, mientras que las importaciones ascendieron a 24.500 toneladas, con un valor de 43,1 millones de pesos cubanos (véase el gráfico III.5). Del total de exportaciones realizadas este año por la isla, las conservas de frutas y vegetales representaron el 0,1%, en tanto que las importaciones de estos productos representaron el 0,4% del total comprado al mercado externo.

Entre 2012 y 2016, las exportaciones de conservas de frutas y vegetales en cantidad y valor presentaron una tendencia negativa al caer a una tasa promedio anual del 30,5% y 36,2%, respectivamente. En contraste, las importaciones de estos productos crecieron a tasas promedio anual de 16,6% en cantidad y 17,8% en valor, situación que ha llevado a un crecimiento del déficit comercial de estos productos (véase el gráfico III.5).

**Gráfico III.5**  
**Cuba: exportaciones e importaciones de conservas de frutas y vegetales, 2012-2016**  
 (En millones de pesos)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de cifras del *Anuario Estadístico de Cuba*, 2015 y 2016.

### 3. Caracterización de la cadena de envasado de tomate en Cuba

El fortalecimiento de la cadena de conservas de tomate busca responder al rezago productivo y tecnológico de la industria de conservas cubana. Esta situación, compartida con otras ramas de la manufactura, es uno de los factores que han motivado la adopción de reformas y políticas para aumentar la producción, mejorar la productividad y eficiencia y, de esa manera, emprender esquemas de sustitución de importaciones de manufacturas de uso generalizado, con procesos relativamente sencillos y con una sofisticación tecnológica menor.

El concepto de cadena de valor comprende todas las etapas (eslabones) necesarias para que un bien o servicio transite de su concepción y diseño hasta su consumo y disposición final (Padilla Pérez y Oddone, 2016). Los eslabones, por su parte, están constituidos por los actores que realizan alguna actividad relacionada con el proceso productivo del bien o servicio, su distribución, comercialización y, finalmente, su venta.

En el presente análisis, el núcleo de la cadena de valor de conservas de tomate está conformado por las Unidades de Base Empresarial (UEB) dedicadas a la elaboración de pasta y conservas de tomate, aglutinadas en la Empresa de Conservas de Vegetales (ECV). A partir de este eslabón central se identificaron un eslabón hacia atrás, es decir, los proveedores de insumos, y tres eslabones hacia adelante que culminan con el consumidor final.

La Empresa de Conservas de Vegetales (ECV) fue creada en mayo de 2011, como resultado de las políticas de actualización del modelo económico y de reordenamiento del mercado laboral de Cuba para dar relevancia a las funciones empresariales del Estado, en aras de mejorar la productividad y la eficiencia económica. En el recuadro III.1 se hace un breve recuento de los

antecedentes y la situación presente de las transformaciones institucionales hasta llegar al esquema actual.

### Recuadro III.1

#### Cuba: reorganización de entidades estatales para mejorar la eficiencia y competitividad

En 2007 inicia el llamado proceso de perfeccionamiento de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), cuyo propósito es la reducción de su cantidad, así como la separación de las responsabilidades estatales de las empresariales para un mejor funcionamiento y optimización de los recursos. Ese mismo año inicia el proceso de perfeccionamiento de la empresa estatal, con el propósito de “incrementar al máximo su eficiencia y competitividad, sobre la base de otorgarle las facultades, y establecer las políticas, principios y procedimientos, que propendan al desarrollo de la iniciativa, la creatividad y la responsabilidad de todos los jefes y trabajadores”<sup>a</sup>.

A fines de 2012 se constituye el Grupo Gubernamental para el Perfeccionamiento Empresarial (GGPE) y el Grupo Ejecutivo de Perfeccionamiento Empresarial (GEPE). El GGPE ejerce la dirección superior de este proceso de perfeccionamiento y está subordinado al Consejo de Ministros, en tanto que el GEPE tiene por objeto garantizar su implementación y consolidación; también está subordinado al Consejo de Ministros<sup>b</sup>.

En 2014 se modifica el sistema de dirección y gestión empresarial estatal<sup>c</sup> a fin de ponerlo a tono con la nueva realidad, frente a la actualización del modelo económico cubano y brindarle mayor autonomía a la empresa estatal<sup>d</sup>. En el mismo documento se define un sistema de indicadores de desempeño de las empresas: ventas netas, utilidades, encargo estatal, exportaciones, aporte por el rendimiento de la inversión estatal, rotación del capital de trabajo y aporte en divisas, este último, mientras exista dualidad monetaria.

El plan de la empresa lo aprueba el Presidente de la Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE). Anteriormente el plan era aprobado por el ministro del ramo o por el Presidente del Consejo de Administración Provincial según correspondiera. Se establece que la empresa estatal puede fijar precios de sus excedentes de producción libremente después de cumplir con el encargo estatal; se indica que las empresas estatales podrán retener hasta el 50% de las utilidades después de impuestos al cierre del año (un 20% más que lo que estaba establecido). Además, se generaliza para todas las empresas la posibilidad de distribuir utilidades entre los trabajadores como estímulo por la eficiencia económica, bajo ciertas condiciones.

Las reservas de las empresas se utilizan para incrementar el capital de trabajo, financiar inversiones, desarrollo e investigaciones y capacitación, así como para amortizar créditos bancarios. También se establece el pago por rendimiento para los trabajadores de empresas con la finalidad de incrementar la productividad del trabajo. La opción de pago por tiempo se establece para los trabajadores de unidades presupuestadas.

El sistema empresarial estatal cubano queda compuesto, en lo fundamental, por las organizaciones superiores de dirección empresarial (OSDE), las empresas, y las unidades empresariales de base (UEB). Así como las OSDE son creadas por el Consejo de Ministros, los jefes de organismos de la Administración Central del Estado (OACE) o por los presidentes de los consejos de la Administración Provincial del Poder Popular, las empresas son creadas por la OSDE u otros organismos competentes, previa autorización del Ministro de Economía y Planificación. En este esquema, la UEB es la estructura a partir de la que se organizan todos los procesos de producción o de prestación de servicios.

En resumen, con estas nuevas resoluciones las empresas pueden crear fondos de desarrollo, de inversión y de estímulos al personal, después de cumplir sus compromisos; establecer relaciones económicas con cualquier persona, natural o jurídica; realizar actividades secundarias derivadas de su objeto social; y vender a precio de oferta y demanda, después de cumplir su encargo estatal.

**Fuente:** Elaborado con base en información oficial.

<sup>a</sup> Véase [en línea] <http://www.cubaindustria.cu/contadoronline/Perfeccionamiento%20Empresarial/Bases/PEB-01-00.htm>.

<sup>b</sup> Véase la Gaceta Oficial N° 51 Ordinaria, del 7 de noviembre de 2012.

<sup>c</sup> Véase la Gaceta Oficial N° 41 Extraordinaria, del 17 de agosto de 2007.

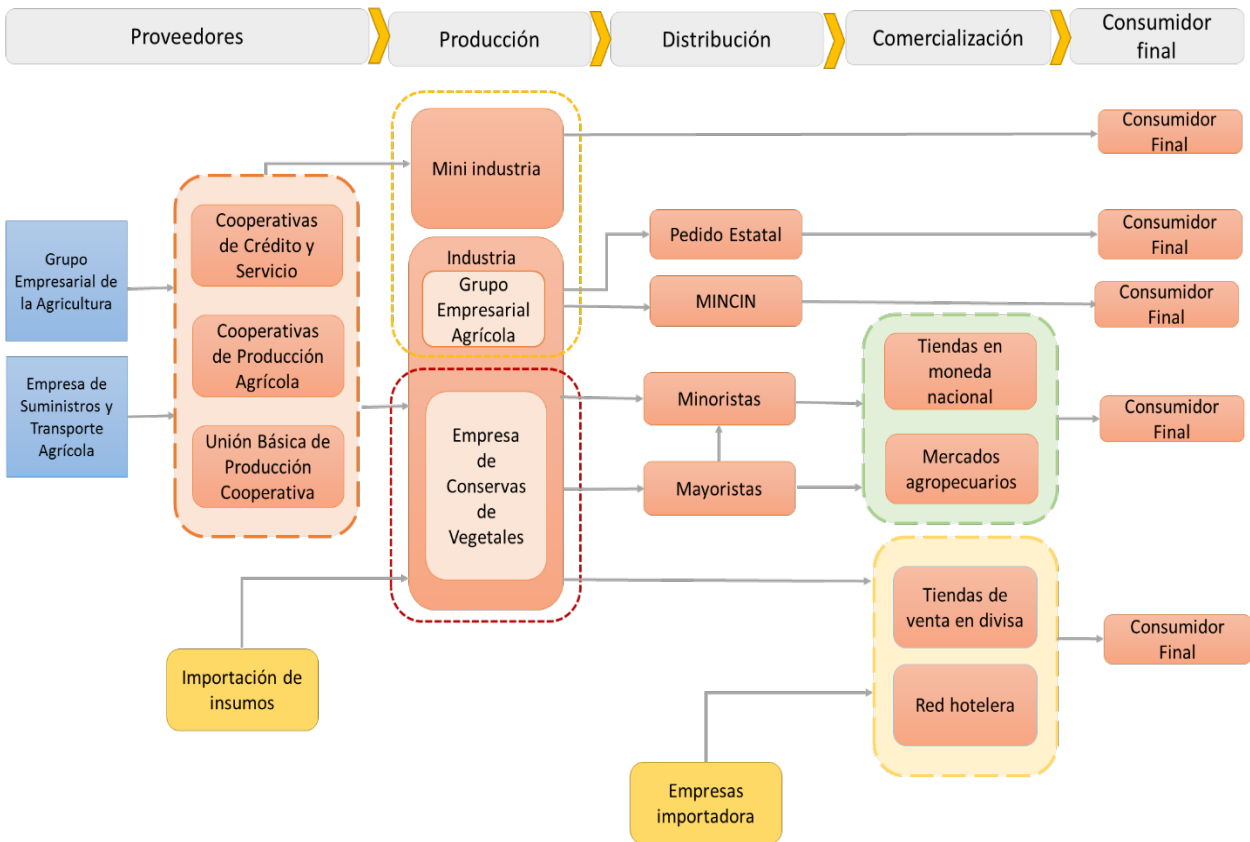
<sup>d</sup> Véase la Gaceta Oficial N° 21 Extraordinaria, del 28 de abril de 2014.

La ECV está subordinada al Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), que supervisa el Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL). La ECV es un conglomerado estatal integrado por 11 Unidades Empresariales de Base (UEB), es decir, unidades productivas con relativa autonomía en la toma de decisiones de inversión y producción, cuyo propósito es promover una mayor eficiencia y productividad del aparato productivo. Están subordinadas a una autoridad superior (en este caso el GEIA y el MINAL) y siguen un plan productivo en el marco de contratos que se firman con los proveedores de insumos y materia prima y los clientes.

Diez de las 11 UEB se dedican a la producción, para lo que cuentan con 22 plantas; la otra realiza funciones de aseguramiento (de mercancías, materia prima e insumos).

En el diagrama III.1 se presenta de manera esquemática y simplificada la cadena de valor, ilustrando los eslabones y sus vínculos. Para fines de este estudio, el análisis de la cadena de valor inicia en el eslabón de la proveeduría de insumos para la elaboración de las conservas, es decir el tomate fresco adecuado para la transformación industrial, las especias, los condimentos, el azúcar, la sal y el benzoato de sodio, que pueden ser comprados en el mercado nacional o en el internacional. El siguiente eslabón corresponde a la industria de conservas de vegetales, representado por las UEB de la ECV que se dedican a la transformación del tomate en puré, pasta, jugo y salsas<sup>17</sup>. Posteriormente, los productos se distribuyen y comercializan para llegar al consumidor final a través de dos canales coordinados por el Estado, el de la moneda en divisa, ya sea a las tiendas de venta en divisas, la hotelería y los restaurantes; y el de moneda nacional, principalmente en tiendas de venta en moneda nacional y mercados agropecuarios. A continuación, se describe cada uno de los eslabones de la cadena de conservas de tomate.

**Diagrama III.1**  
**Cuba: cadena de valor de conservas de tomate**



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de información oficial.

<sup>17</sup> Si bien se reconoce la existencia a nivel nacional de la minindustria e industria de conservas de tomate, que depende del Ministerio de la Agricultura, estas no son abordadas en este análisis pues no pertenecen a la cadena bajo estudio cuyo núcleo es la ECV.

## **a) Proveedores de insumos y materia prima**

El cultivo de tomate, principal insumo de las conservas de tomate es realizado por campesinos y otros productores del Estado y no estatales organizados en cinco formas productivas, bajo la tutela y coordinación del Ministerio de la Agricultura: las Cooperativas de Crédito y Servicio (CCS), las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), los productores individuales, las Granjas Estatales y las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC).

Como se mencionó, en el eslabón de producción primaria se localizan importantes restricciones para el funcionamiento de la cadena en su conjunto. Uno de los factores centrales es el bajo rendimiento del cultivo del tomate, en promedio de 12 toneladas por hectárea (t/ha), entre cuatro y seis veces menor al de estándares internacionales<sup>18</sup>. Varias puntualizaciones respecto de las características de la producción de tomate fresco en Cuba son pertinentes.

### ***i) Rendimientos***

Los rendimientos son el promedio de la producción de todas las áreas sembradas, provenientes de todas las formas de siembra. En el caso cubano, predominan las áreas sembradas en campo, a cielo abierto, con un bajo porcentaje de área protegida; en cambio, en otros países, las hortalizas se suelen sembrar en áreas protegidas. Son, precisamente, las siembras a cielo abierto las que están sujetas a las mayores inclemencias del tiempo y otros factores que hacen disminuir los rendimientos y calidad de los frutos.

### ***ii) Insumos***

Las áreas cultivadas de forma protegida, según las prácticas internacionales, se siembran y laboran con insumos competitivos (semilla híbrida de alta calidad, suministro continuo de agua, fertilizantes, pesticidas, fungicidas, manejo de la plantación, mano de obra especializada, control de las malezas). En cambio, el cultivo a cielo abierto —típico del caso cubano— suele variar desde insumos de baja competitividad (semilla de dudosa calidad, tierras sin regadío, no uso de fertilizantes, no pesticidas, no fungicidas, escasa mano de obra, no control efectivo de la maleza) hasta insumos de competitividad media (semilla de calidad que generalmente no es híbrida, tierras con regadío, fertilizantes, pesticidas, control de las malezas).

### ***iii) Clima***

Cuba, por ser una isla y por su ubicación geográfica, cuenta con un clima tropical y húmedo, variable y, a veces, impredecible. Se sitúa en un lugar de paso de los ciclones que suelen afectar a toda la agricultura. Las temperaturas, casi siempre, se encuentran fuera del óptimo para el tomate, la humedad es alta, las lluvias, al igual que los vientos, provocan daños en el follaje y en los frutos; la irradiación solar es muy alta la mayor parte del año. Todos estos factores causan daños directos en el crecimiento y desarrollo de la planta y los frutos, pero también ocasionan daños indirectos al incrementar la incidencia de plagas, disminuyendo los rendimientos y la calidad de los frutos. En este caso, las plantas en áreas protegidas sufren menos los daños directos e indirectos ocasionados por el clima que aquellas sembradas a cielo abierto; ello sugiere

---

<sup>18</sup> Los rendimientos del cultivo de tomate en Cuba fluctuaron entre 10,2 y 15,8 toneladas por hectárea entre 2011 y 2016. Véase ONEI (2017), *Anuario Estadístico de Cuba 2016*, Agricultura, Ganadería Silvicultura y Pesca.

que la opción de cultivo en áreas protegidas debe considerarse en la planeación de mediano-largo plazo para potenciar el fortalecimiento de la cadena desde sus eslabones iniciales.

#### **iv) Plagas**

El tomate es afectado por diversas plagas que disminuyen el rendimiento y la calidad de los frutos. Lo ideal es usar un sistema de manejo integrado de plagas que se basa en el empleo de semillas de variedades resistentes genéticamente a las principales enfermedades y bioproductos que controlan las principales enfermedades o fortalecen fisiológicamente las plantas. Lo usual en las áreas protegidas es emplear variedades híbridas con múltiples genes de resistencia a enfermedades y productos químicos (pesticidas y fungicidas) para su control.

#### **v) Otros factores**

Otros elementos que inciden en la baja productividad agrícola son la escasez y calificación de la mano de obra, inadecuados envases para la recolección en campo y su traslado a la industria, entre otros. Aunque estos factores pueden afectar a todas las formas de siembra y, de hecho, algunas veces ocurre, si escasea el recurso, afectará más a aquellas de baja competitividad de insumos.

### **b) Proceso productivo**

Como se mencionó antes, el núcleo de la cadena son las empresas que elaboran las conservas de tomate. A nivel nacional este eslabón está constituido por la minindustria e industria dedicadas a las conservas de tomate que dependen del Ministerio de la Agricultura (MINAG) y por la ECV del GEIA<sup>19</sup>. El presente trabajo se centra en las unidades empresariales de base, aglutinadas en la ECV, que elaboran conservas de tomate. En el cuadro III.13 se enumeran las UEB y sus fábricas por provincia.

---

<sup>19</sup> De acuerdo con la Resolución N° 1/2015 del Ministerio de la Industria Alimentaria se define como minindustria alimentaria a las unidades económicas que, a través de la organización del trabajo y bienes materiales de que se sirvan, se dediquen a la transformación y elaboración, de materias primas alimentarias o bebidas, ocupen directamente hasta 50 trabajadores y cuya capacidad de procesamiento diaria esté en el rango de entre 2 y 20 toneladas de materia prima. Microindustria alimentaria son las unidades económicas que, a través de la organización del trabajo y bienes materiales de que se sirvan, se dediquen a la transformación y elaboración de materias primas alimentarias o bebidas, que ocupen directamente hasta diez trabajadores y cuya capacidad de procesamiento diaria no exceda las dos toneladas de materia prima. Según la definición de la Ley N° 95 de Cooperativas de Producción Agropecuarias y de Créditos y Servicios de 2002, en el Capítulo II del Artículo 5, una CCS “es la asociación voluntaria de agricultores pequeños que tienen la propiedad o el usufructo de sus respectivas tierras y demás medios de producción, así como sobre la producción que obtienen” (*Gaceta Oficial de la República de Cuba*, Artículo 5, 2002, pág. 1406). De acuerdo con el Decreto ley 142-1993, una UBPC está conformada por trabajadores que se unen, pasando a ser cooperativistas agrícolas, que reciben la tierra y otros medios, en usufructo por tiempo indefinido. Fuente: Decreto-Ley N° 142-1993. Sobre las unidades básicas de producción cooperativa, véase [en línea] <http://fcbc.cu/intranet/web/uploads/50653076.pdf>.



**Cuadro III.13**  
**Cuba: Unidades Empresariales de Base (UEB)**  
**que elaboran conservas de frutas y vegetales**

Unidad Empresarial de Base	Número de fábricas	Provincia
La Conchita	1	Pinar del Río
Dona Delicias	5	Ciudad Habana
Los Atrevidos	3	Villa Clara
Sancti Spíritus	1	Sancti Spíritus
Ciego de Ávila	2	Ciego de Ávila
Camagüey	2	Camagüey
Turquino	1	Holguín
Granma	2	Granma
Santiago de Cuba	2	Santiago de Cuba
Valle de Caujerí	1	Guantánamo

**Fuente:** Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

El proceso de organización de la producción de las conservas de tomate se inicia antes de la siembra del fruto. En primera instancia se pacta, mediante contrato con el Ministerio de la Agricultura, la calidad de tomate a ser entregado, específicamente la referida al contenido de sólidos solubles y cantidades que determinan el volumen de producción a elaborar en el año; esto último puede sufrir alteraciones por las condiciones climáticas. Además del tomate, las UEB se abastecen de otros insumos como las especias y condimentos, azúcar, sal, benzoato de sodio, bolsas de polietileno, bolsas asépticas, envases de hojalatas (tanques de 200 litros y dispensadores) y piezas de repuestos (rodamientos, sellos y bombas), que pueden ser de origen nacional (la sal y el azúcar) y de importación (conservadores, bolsas asépticas, utensilios y equipo de laboratorio).

Las unidades empresariales de base elaboran fundamentalmente concentrados (puré y pasta) y salsas (para pastas, para pizzas, napolitana, tomate frito, cátsup, entre otras), estas últimas preparadas en su mayoría a partir de los concentrados. Se hacen también algunos volúmenes muy pequeños de jugo, pero no se producen en la actualidad conservas de tomate pelado, entero o en trozos. La clasificación del producto final se realiza a partir de la norma cubana NC 84: 2010, de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Puré de tomate: contiene entre el 7% y el 24% de sólidos solubles naturales totales.
- b) Puré de tomate concentrado: contiene entre el 18% y el 20% de sólidos solubles naturales totales.
- c) Pasta de tomate: tiene un contenido igual o mayor al 24% de sólidos solubles naturales totales.

En las UEB se pueden distinguir dos tipos de tecnología: el envasado en caliente —la tecnología tradicional— y el envasado aséptico, que ofrece mayor durabilidad, calidad y garantía del producto final. El primer tipo se encuentra en las UEB de La Habana, Villa Clara, Camagüey, Holguín y Granma, mientras que el segundo se utiliza en las provincias de Pinar del Río, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila y el Valle de Caujerí. A continuación, se describen los

procesos productivos de la elaboración de concentrado de tomate y de las salsas y las diferencias entre tipos de tecnología de envasado.

### ***i) Concentrado de tomate***

Los tomates se reciben en fábrica por lo general en cajas paletas de 0,5 toneladas aproximadamente de capacidad, se pesan e inspeccionan. Para su aceptación se realiza un muestreo visual que sirve para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad del tomate para transformación industrial indicados en la norma cubana NC 735- 2, 2012. De manera general, el proceso tecnológico de obtención de los concentrados de tomate funciona de la siguiente manera: el tomate seleccionado se lava previamente por inmersión; acto seguido se lava en agua turbulenta y enjuaga por duchas con chorros de agua a presión. Enseguida se selecciona y se tritura en molino de martillos, se precalienta en equipo tipo *hot break* a 85° C-95° C y se refina en dos o tres etapas a través de tamices de diámetros de orificio que oscilan entre 1,2 y 1,6 mm y entre 0,4 y 0,8 mm, donde se eliminan la piel y las semillas.

Existen dos formas de realizar la concentración: a presión atmosférica y a vacío. La primera se efectúa en tachos o marmitas de acero inoxidable provistos de agitadores y camiseta de vapor. La concentración se realiza calentando hasta ebullición. Por esta vía se alcanzan concentraciones de entre un 12% y un 15%. Por otra parte, el proceso de concentración a vacío se efectúa en evaporadores de doble o triple efecto a contracorriente producto-vapor a temperaturas entre 45° y 80° centígrados. En los de doble efecto, el jugo entra al evaporador y se calienta con los vapores provenientes del segundo, donde se calienta directamente con el vapor y termina su concentración. En los de triple efecto el jugo primeramente se calienta con los vapores provenientes del segundo, que a su vez eleva su temperatura con los vapores del primero donde el producto recibe el calor directamente del vapor, finalizando la concentración.

Para el envasado y conservación, tanto el puré de tomate concentrado como la pasta se procesan asépticamente; los productos se esterilizan (110°C-115°C), se enfrían (40°C-45°C) y se envasan en flujo continuo en bolsas de 200 litros de capacidad, que se colocan en barriles para su protección y manipulación (sistema *bag-in-drum*). Finalmente se almacenan a temperatura ambiente hasta su comercialización.

En el caso del puré de tomate, el producto concentrado hasta 18°-20° brix se procesa mediante el llenado en caliente, asépticamente, en sistemas tetrabrik o por métodos combinados<sup>20</sup>. En el primer caso, el concentrado se puede tratar de dos formas que se emplean indistintamente en función de la tecnología con la que se cuente en la UEB. En una de las formas el puré se esteriliza a 110°C-115°C en intercambiadores de calor, se vacía en caliente a la temperatura de 90°C-95°C en recipientes de hojalata laqueada de un galón (aproximadamente 3,7 kg), que son cerrados herméticamente y más tarde el producto se enfría hasta 40°C-48°C con duchas de agua. En la otra forma el producto se esteriliza a temperatura de ebullición en marmitas de acero inoxidable provistos de camiseta de vapor y agitador, llega a temperatura de 90°C-95°C; también se vacía en envases de hojalata laqueada (un galón) y se tapa

---

<sup>20</sup> Los grados Brix son una unidad de cantidad (símbolo °Bx) que sirven para determinar el cociente total de materia seca (generalmente azúcares) disuelta en un líquido. Una solución de 25° Bx contiene 30 gramos de sólido disuelto por cada 1.000 gramos de disolución total.

herméticamente. Los envases llenos se esterilizan en baño maría a temperatura de ebullición y finalmente se enfrían hasta 40°C-48°C.

En el procesamiento aséptico, el producto en flujo continuo se esteriliza a 110°C-115°C; posteriormente se enfría a 35°C-40°C y se llenan envases tetrabrik de 500 ml a 1.000 ml de capacidad. Cuando el concentrado se procesa por métodos combinados, se calienta hasta la temperatura mínima de 90°C en marmitas, se mezcla con sal y preservante (benzoato de sodio) y se vacía en bolsas de polietileno de 200 litros colocadas en barriles plásticos. Cuando el puré se concentra a menos de 18% de sólidos solubles, se procesa mediante la tecnología de llenado en caliente y se envasa en recipientes de consumo conformados con hojalata laqueada de ¼ kg y ½ kg. Todos los productos se conservan a temperatura ambiente.

### **ii) Salsas**

Para la elaboración de las salsas se pesa el concentrado de tomate y las materias primas de acuerdo con la formulación a preparar y los ingredientes se mezclan bien en la marmita revolvente antes del tratamiento térmico. Los productos se pueden procesar asépticamente o mediante el envasado en caliente de manera similar al puré de tomate. Cuando se emplea la tecnología de llenado en caliente se envasan en recipientes de hojalata laqueada de ¼ kg, ½ kg y galón, aunque también se emplean envases Doy Pack. En la tecnología aséptica se utilizan envases tetrabrik, igual que para el puré, de 500 ml o 1.000 ml.

### **c) Capacidad instalada**

Actualmente la producción interna de conservas de tomate cubre alrededor de un 80% del consumo de la población (sin considerar las compras en el sector turismo o en las tiendas de recuperación de divisas); el resto son importaciones y no se realizan exportaciones. Se estima que la ECV cuenta con una capacidad instalada de 73.600 toneladas anuales, del total de 108.000 toneladas estimado para todo el país (el resto de la capacidad se ubica en empresas pequeñas, algunas informales y de producción cooperativa). La producción actual es de poco más de 40.000 toneladas en 22 unidades fabriles y 55 líneas de producción, lo que significa un aprovechamiento de la capacidad de menos de 55% (véase el cuadro III.14)<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Para efectos del presente trabajo se considerará a la Empresa de Conservas de Vegetales (ECV) como el sujeto del estudio, representativo de la industria que conserva de tomate. En el anexo 1 se resumen las características de la cadena del tomate en la provincia de Holguín, nucleada alrededor de la UEB Turquino.

**Cuadro III.14**  
**Cuba: Empresa de Conservas de Vegetales (ECV). Capacidad instalada y producción de las Unidades Empresariales de Base (UEB)**

UEB - Ubicación	Número de líneas de producción
La Conchita, Pinar del Río	7
Doña Delicias, Centro Habana	12
Los Atrevidos, Villa Clara	6
Sancti Spíritus	4
Ciego de Ávila	6
Camagüey	5
Turquino, Holguín	2
Granma	7
Santiago de Cuba	5
Valle Caujerí, Guantánamo	1
José Luis Tassende, La Habana <sup>a</sup>	N <sup>a</sup>
<b>Total</b>	<b>55</b>

**Fuente:** Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), 2017.

<sup>a</sup> Unidad de aseguramiento sin líneas de producción.

Como suele ser común en esta industria, la ECV fabrica una variedad de conservas de frutas y vegetales, además del tomate, y mermeladas o compotas. Los productos principales que se fabrican en las plantas son puré y pasta de tomate, con sus derivados como salsas para pastas, cátsup, tomate frito, tomate triturado; conservas de frutas como mango, guayaba, piña, toronja, coco, fruta bomba (papaya), mermeladas, concentrados, compotas, jugos simples, néctares, rodajas, segmentos; mayonesa, aderezos, salsa de soya, y especias como comino, ajo, cebolla y pimienta, entre otras. De las líneas de producción (conservas de tomate, conservas de fruta, conservas de vegetales y compota, la capacidad ociosa en conservas de tomate es la menor, con cerca de 40%. En el cuadro III.15 se indican las líneas de producción, la capacidad instalada y el volumen de producción de las UEB que integran la ECV.

**Cuadro III.15**  
**Empresa de conservas de vegetales: indicadores de la capacidad productiva**  
*(En miles de toneladas anuales)*

Líneas de producción	Capacidad instalada	Capacidad utilizada	Aprovechamiento de la capacidad instalada (en porcentajes)
Conservas de tomate	29,2	17,7	60,6
Conservas de fruta	22,6	13,3	58,8
Conservas de vegetales	3,8	1,8	47,3
Compota	18,0	7,6	42,2

**Fuente:** Elaborado con cifras de Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), 2017.

En aras de garantizar el flujo del proceso productivo, además de los convenios de entrega de insumos, las unidades empresariales de base realizan acuerdos con diversos organismos para cubrir los siguientes requerimientos:

- a) Ratificación o renovación de los clientes.
- b) Mantenimiento de equipos, de la instalación productiva y del transporte para las operaciones internas y externas de la UEB
- c) Inversión en equipos productivos y piezas de repuestos (rodamientos, sellos, bombas, entre otros) y dispositivos de control del proceso (refractómetros, termómetros, barómetros, entre otros).
- d) Mantenimiento o adquisición de los dispositivos de los controles automáticos.
- e) Insumos o equipos de laboratorio para el control de la calidad.
- f) Turnos de trabajo: se organizan los turnos (1-3) considerando las cantidades de materia prima que se reciben en la fábrica y teniendo en cuenta el pico de cosecha donde en un período corto pueden llegar volúmenes muy grandes del fruto.
- g) Fuerza de trabajo: necesidad o no de contratación de personal en apoyo a la producción en la zafra del fruto.
- h) Control de calidad de la materia prima para su aceptación, que incluye la inspección visual y la medición del contenido de sólidos solubles, y del producto terminado, que abarca la periodicidad y el número de muestras a tomar para los análisis (pH, acidez, cierres de envases).
- i) Control de los parámetros de proceso: temperaturas y presión de precalentamiento, de los efectos durante la concentración, de esterilización, enfriamiento y de llenado del producto, así como contenido de sólidos del producto durante el proceso de concentración.
- j) Periodicidad de las paradas de la línea para su lavado.
- k) Supervisión de rendimientos productivos.
- l) Disponibilidad de energía (agua, electricidad, vapor).

Una vez concluida la campaña del tomate se evalúan los resultados y se trazan las estrategias de la próxima temporada.

Debido a la falta de inversiones en ampliación de la capacidad productiva, modernización de los equipos y mejoras tecnológicas, la industria de conservas presenta una baja eficiencia que requiere una estrategia de fortalecimiento, en línea con el programa de modernización de mediano plazo que las autoridades han anunciado para la industria de conservas de frutas y vegetales en su conjunto, y que se describe en el anexo 2 de este documento. Todo el proceso debe cumplir con normas y certificaciones internacionales, debido a que parte importante de la producción está dirigida al turismo internacional; en ese sentido, el consumo del turista se registrará en materia alimentaria por controles de calidad internacionales que hay que emular con fines de comercialización.

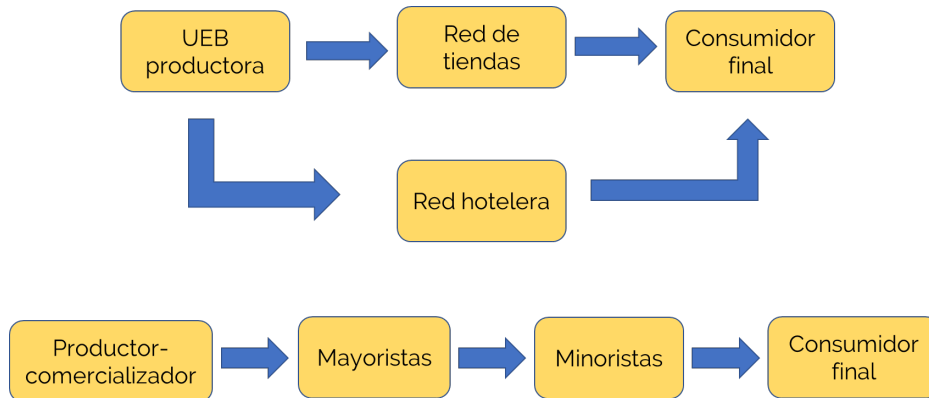
#### d) Distribución y comercialización

Las unidades empresariales de base son entidades productoras y comercializadoras, por lo que distribuyen sus productos a las empresas mayoristas que se encargan a su vez de la distribución minorista para hacer llegar el producto al consumidor final. La comercialización de los productos está pactada mediante contratos y su propósito es satisfacer el mercado interno que se encuentra cubierto de forma insuficiente.

Se distinguen dos canales de distribución: uno dirigido a la venta en divisas (CUC, peso cubano convertible) y otro a la venta en pesos cubanos (CUP, peso cubano). En el primero las UEB suministran los productos a las empresas mayoristas y minoristas, como las tiendas de recuperación de divisas (TRD), y empresas comercializadoras-importadoras como CIMEX e ITH. En este canal existen dos destinos, el turismo, a través de las redes hoteleras, y la red de tiendas comercializadoras en CUC.

El segundo canal está dirigido a satisfacer fundamentalmente las necesidades del consumo social, en sectores de la salud y educación, es decir, escuelas, hospitales, círculos infantiles y algunos sectores vulnerables de la población a través del sistema de atención a la familia que existe en el país. Las mayoristas son en general organismos de la administración central del Estado, como los Ministerios de Salud Pública, Educación, Educación Superior y Comercio Interior, entre otros. De acuerdo con información proporcionada por la ECV, el primer canal de distribución recibe el 25% y el segundo el 75% del producto elaborado. El ciclo de producción y comercialización de la industria se ilustra en el diagrama III.2.

**Diagrama III.2**  
**Cuba: canales de distribución y comercialización de las conservas de tomate**



Fuente: Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

#### e) Consumo

El consumo se realiza totalmente en el mercado interno dado que, como se mencionó, no hay exportaciones, aunque en el pasado sí las hubo. Las tiendas de recuperación de divisas, el sector turismo y los pedidos estatales (principales organismos priorizados de la administración central del estado) son los principales mercados de consumo. La producción también se dirige a abastecer la canasta familiar normada, el consumo social, el Ministerio de Comercio Interior (MINCIN) y otros organismos del Estado (véase el cuadro III.16).

**Cuadro III.16**  
**Cuba: consumo de conservas de tomate por tipo de consumidor, 2016**

Consumidor	Toneladas métricas	Porcentaje
TRD	2 592,4	13,7
Turismo	2 080,2	11,0
Pedido estatal	12 297,2	65,0
MINCIN	1 939,8	10,3
Total	18 909,6	100,0

**Fuente:** Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

En los últimos años se aprecia un consumo ascendente del producto, debido principalmente al dinamismo del turismo. De acuerdo con cifras de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI), entre 2012 y 2016 la entrada al país de visitantes aumentó en un 40,8%, al pasar de 2,8 millones a 4 millones. El crecimiento del turismo tiene impacto en la red hotelera, en la red de tiendas de recuperación de divisas y en los restaurantes que demandan mayor producto, como el de conservas de tomate, para satisfacer la demanda de sus clientes. El consumo de las familias también ha crecido debido a mejores remuneraciones y a las remesas.

Las previsiones a mediano plazo indican una continuidad del dinamismo de la demanda, en función de las tendencias previstas de crecimiento del turismo internacional. La oferta está presionada por la falta de inversión y la existencia de capacidad ociosa por obsolescencia, uno de los fundamentos de la propuesta del programa de modernización que ha elaborado la ECV. La producción nacional no es suficiente para abastecer el mercado interno. Se importa un 20% de la demanda interna: una amplia variedad de productos similares o sustitutos a los producidos por la cadena, lo que le da margen de negociación a los consumidores, fomenta la competencia y potencia la amenaza de nuevos competidores.

## 4. Evolución reciente

### a) Producción

En los últimos cinco años tanto la cantidad de tomate fresco que recibe la ECV, así como las conservas de tomate que se elaboran en las unidades empresariales de base y su posterior venta se han caracterizado por fluctuaciones anuales, en las que generalmente un año puede caracterizarse por una buena producción y el siguiente por una disminución en la misma en términos de volumen, principalmente debido a las condiciones climáticas (véase el cuadro III.17).

**Cuadro III.17****Cuba: producción de conservas de tomate en la ECV, 2013-2016**

Años	Tomate fresco que recibe la ECV (en toneladas)	Producción de conservas de tomate (en toneladas)	Ventas conservas de tomate (en miles de CUP)
2013	73 540,9	17 207,4	185 900
2014	42 773,5	11 512,0	125 720
2015	60 988,7	16 324,8	180 393
2016	40 480,1	13 211,9	162 481
2017	64 684,9	15 669,2	209 148

Fuente: Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

**b) Empleo**

En el eslabón de conservas de tomate, la ECV tiene una fuerza de trabajo integrada por 3.472 trabajadores. Del total de trabajadores, el 57,7% son operarios, el 20,3% técnicos, el 13,6% pertenece a las áreas de servicios, el 7,6% de dirigencia y el 0,8% de administración. (véase el cuadro III.18). El empleado promedio es de alta calificación, con un nivel educacional medio de noveno grado y predomina la fuerza laboral masculina. La participación femenina en la cadena representa el 37,5%, dividido en cinco categorías ocupacionales: 43,8% operarios, 33,5% técnicos, 12,5% servicios, 8,5% dirigentes y 1,6% administrativos (véase el cuadro III.18). Los hombres y las mujeres realizan el mismo trabajo en el proceso productivo; la distribución individual se realiza bajo el principio socialista “de cada cual, según su trabajo, a cada cual según su capacidad”, sin ninguna discriminación por género ni sexo.

**Cuadro III.18****Cuba: personal empleado por categoría ocupacional y sexo en la ECV**

(En número de personas y en porcentajes)

Categoría ocupacional	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje	Total	Porcentaje
Operarios	570	43,8	1.433	66,0	2 003	57,7
Técnicos	436	33,5	269	12,3	705	20,3
Servicios	164	12,6	308	14,2	472	13,6
Dirigentes	110	8,5	155	7,1	265	7,6
Administrativos	21	1,6	6	0,3	27	0,8
<b>Total</b>	<b>1 301</b>	<b>37,5</b>	<b>2.171</b>	<b>62,5</b>	<b>3 472</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), 2017.

El número de ocupados ha permanecido prácticamente sin cambio durante los últimos años, pero las remuneraciones han ascendido al aplicarse el pago por resultados vinculados a indicadores de eficiencia, que ha evolucionado favorablemente. La formación del salario está en correspondencia con los resultados de eficiencia en los indicadores pertinentes; su distribución se realiza hasta donde los niveles de eficiencia lo permiten, por lo que no genera reservas. El salario es idéntico para hombre y mujer para tareas iguales. El promedio es de 1.641 pesos cubanos mensuales, aproximadamente 68 CUC, incluyendo prestaciones y estímulos.



### c) Importaciones de bienes y materias primas

La industria de conservas de tomate requiere la importación de algunos insumos para la producción; el monto para todo el sector de conservas (no se cuenta con la cifra para el caso de las conservas de tomate) ha fluctuado entre aproximadamente 900.000 CUC y 2 millones de CUC en los últimos cinco años (véase el cuadro III.19). Las compras se realizan principalmente a México, Asia y Europa.

**Cuadro III.19**  
**Cuba: importación de insumos y materia prima en la ECV**

Año	Miles de CUC
2013	1 096,3
2014	976,0
2015	2 031,6
2016	1 617,3
2017	899,2

**Fuente:** Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

En cuanto a productos finales, en 2015 se importaron 900 toneladas métricas de pasta de tomate proveniente de China con un valor aproximado de un millón de CUC. La importación de este producto no es habitual puesto que en general la agricultura satisface la demanda de las industrias de conservas de tomate nacionales, excepto cuando los factores climatológicos afectan las cosechas.

### d) Mercado y conocimientos tecnológicos

#### *i) Análisis de mercado*

Por el volumen que adquieren, los compradores principales de las conservas de tomate son los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), las tiendas de recuperación de divisas (TRD) y el Ministerio de Turismo (MINTUR). Los clientes mayoristas cuentan con un alto poder de compra, aunque este no se ejerce como en otros países, pues la mayor parte de las compras se realiza con precios normados, no sujetos a vaivenes de oferta y demanda. Es decir, el mercado no ofrece mucho margen para permitir la competencia de precios.

Las unidades empresariales de base suministran una amplia cartera de productos, de demanda alta y diferenciada, pero las dificultades tecnológicas y la escasez de materia prima suelen inhibir su presencia estable en el mercado, propiciando la sustitución a favor de otros suministradores de la competencia, incluidas las importaciones. A decir de sus dirigentes, las UEB cuentan con la ventaja del componente natural de sus producciones, apoyado por sus marcas establecidas, lo que abre posibilidades para incrementar el mercado que hoy se considera insatisfecho, como se indicó antes.

- a) Las tendencias actuales y proyectadas del consumo de las conservas de tomate en el mercado cubano apuntan a un crecimiento de aproximadamente un 2% anual, por lo que la estrategia empresarial se basa en el crecimiento y penetración de nuevos mercados. También se prevé desarrollar puntualmente algunos nuevos productos que aporten una rentabilidad destacada, considerando como un objetivo o meta para

crecer el garantizar una expansión sostenida de la producción que satisfaga la demanda actualmente no cubierta. Los principales competidores de la cadena son nacionales; entre los más representativos están empresas vinculadas a la agricultura (minindustrias o industrias completas, como Cítricos Ceballos); Alimentos y Bebidas “La Estancia”; pequeños productores y cuentapropistas e importaciones del producto elaborados por corporaciones internacionales, como Vima, Del Monte y Remia. A estos hay que sumarles las importaciones.

El mercado para ventas en pesos cubanos (CUP) no presenta hoy una alta competencia. Dentro de los principales competidores destacan la Empresa Cítricos Ceballos, perteneciente al MINAG, que ofrece calidad, variedad y precios competitivos. Sus cotizaciones se ven favorecidas debido a la fijación de precios de transferencia, por lo que no tienen incidencia los altos precios experimentados en las materias primas agrícolas.

Un nivel menos intenso de competencia se identifica en las minindustrias diseminadas a lo largo y ancho del territorio nacional que, aunque con modos de producción rudimentarios y baja calidad, introducen sus producciones en el mercado minorista a un precio de mercado relativamente atractivo para buena parte de la población.

Otros competidores como “La Estancia” y las empresas importadoras antes mencionadas gozan de una participación de mercado superior, a causa principal de su grado de desarrollo industrial, la capacidad de financiamiento para importar insumos y la logística de distribución. Las estrategias desarrolladas por los competidores para el acceso a nuevos mercados incluyen la búsqueda de nuevas tecnologías, envases más atractivos y financiamiento para la respaldar las operaciones de importaciones.

### ***ii) Requerimientos y estándares de mercado***

Una de las funciones de las instancias de apoyo en la cadena es garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos. La calidad de los alimentos es el conjunto de cualidades sensoriales que incluyen tanto las percibidas por quien los consume (cualidades sensoriales), es decir, sabor, olor, color, textura, forma y apariencia, como las higiénicas, las fisicoquímicas y las microbiológicas. La calidad de los alimentos es una de las cualidades exigidas a los procesos de manufactura alimentaria, debido a que el destino final de los productos es la alimentación humana y los alimentos son susceptibles en todo momento de sufrir cualquier forma de contaminación.

Muchos consumidores requieren que los productos sean elaborados de acuerdo con ciertos estándares, por ejemplo, pueden exigir conocer los ingredientes que contienen, por razones de dietas o hábitos alimenticios (*kósher*, vegetarianos), requerimientos nutricionales o condiciones médicas (como la diabetes o alergias). La calidad de los alimentos tiene que ver no solo con las cualidades sensoriales y condiciones sanitarias, sino también con su trazabilidad, que inicia, en el caso de las conservas de tomate, con la cosecha de la materia prima, continúa con el proceso de transformación, sigue con su distribución y comercialización y culmina con su adquisición y consumo por parte del consumidor final. En este sentido, en Cuba existen institutos de calidad que certifican los alimentos y aseguran la calidad de estos y su aptitud para el consumo humano.

La producción y la comercialización de los productos de la cadena se ajustan a normas y parámetros nacionales e internacionales, pero la obsolescencia del capital representa un riesgo potencial para el cumplimiento de dichas normas. El organismo rector de la normalización es la Oficina Nacional de Normalización, que emite y difunde todas las normas cubanas, algunas de ellas de carácter obligatorio, que rigen la producción y comercialización de los alimentos en conservas. Periódicamente se reúnen además los comités ramales de normalización creados a tales efectos e integrados por expertos en las materias en cuestión, en los que se revisan y actualizan las normas según corresponda.

Lo anterior refuerza la conciencia del cumplimiento de las normas y reglas en la industria, aunque siempre se debe insistir y recordar sobre estos temas, además de capacitar en la materia a los trabajadores de nuevo ingreso. En el cuadro III.20 se presentan las principales normas relacionadas con la industria de conservas; además de estas se elaboran normas ramales que las complementan, que pueden derivar de propuestas a nivel de unidad empresarial de base. De acuerdo con la ECV, todas las normas se cumplen al 100%.

**Cuadro III.20****Cuba: principales normas relacionadas con la industria de conservas de tomate**

Norma	Actualización	Tipo de producto
NC 510	2007	Salsas de tomate — especificaciones
NC 735-1	2009	Tomate — especificaciones — parte 1: tomate para consumo directo
NC 735-2	2012	Tomate — especificaciones — parte 2: tomate para industria
NC 814	2011	Concentrado de tomate elaborado — especificaciones
NC 821	2010	Tomates en conserva — especificaciones
NC 109	2009	Conservas alimenticias — requisitos sanitarios generales (obligatoria)

**Fuente:** Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

**iii) Conocimientos tecnológicos**

En la industria cubana de enlatado de conservas en general, y tomate en particular, se realizan actividades formales de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que cuentan con apoyo público. Desde que se fundó, la ECV ha estado vinculada a las actividades de I+D+i con el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA), dependiente del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), a partir del desarrollo de productos y tecnologías, asesorías en procesos tecnológicos, aplicación de metodologías para la gestión de la calidad, así como servicios científico-técnicos y de información. Anteriormente, estas actividades se ejecutaban a través de proyectos ramales financiados por el MINAL, pero en los últimos cinco años han sido sufragadas por la ECV a través de proyectos empresariales que han surgido por necesidades de la propia empresa y a propuesta del IIIA.

Existen otras formas de gestión no estatales, es decir, las CCS y las UBPC, que cuentan con un sistema de gestión autónomo y a las que el MINAL les brinda apoyo metodológico. Las principales fuentes de conocimiento son los institutos tecnológicos (nivel medio), en los que se prepara el personal que atiende y trabaja directamente en la producción, incluyendo las funciones económicas, técnicas y administrativas. Las universidades aportan los profesionales, tanto los vinculados directamente al sector, graduados fundamentalmente —licenciados en

ciencia y tecnología de alimentos y los ingenieros químicos—, como los vinculados indirectamente —economistas, ingenieros industriales, mecánicos, eléctricos—. Ambos grupos son indispensables para el funcionamiento satisfactorio del núcleo de la cadena (las UEB).

Los centros de investigación más importantes son, además del IIIA, el Instituto de Investigaciones de Frutas Tropicales y el Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliana Dimitrova, ambos del Ministerio de la Agricultura. Estos centros aportan conocimientos a través de consultorías, asesorías, cursos, entrenamientos, talleres y seminarios, así como de las actividades (proyectos) de I+D contratadas. En particular, el IIIA realiza tareas relacionadas con la evaluación de la eficiencia de las líneas de procesamiento de tomate, estudios de durabilidad, estudio de los diferentes tipos de envases de importación o nacional y desarrollo de nuevos productos. Con esos fines también pueden ser utilizadas las universidades.

Los mecanismos para la transferencia de conocimientos y tecnología están dados a través de los proyectos empresariales, en los que participan investigadores, acompañados del personal de la ECV y de la UEB que adopta el resultado. Los proyectos empresariales responden a las necesidades de la industria en la esfera de la ciencia y la tecnología. Estos se presentan por el IIIA y son aprobados y financiados por la ECV. También hay proyectos que la propia empresa propone y el IIIA ejecuta, atendiendo a los intereses de ambas partes. Una vez concluido el proyecto empresarial de investigación se pasa a la etapa de transferencia de tecnología o generalización para lo que las partes acuerdan las condiciones para hacerlo. De manera general, se prepara un programa en el que se definen diversos aspectos como grado de prioridad, fechas (inicio y término), entidad receptora del resultado y recursos materiales necesarios para llevar a cabo la introducción.

Los temas relacionados con el desarrollo del personal de las unidades se diagnostican anualmente y se tramitan de conjunto con el GEIA y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Al respecto, la ECV mantiene vínculos con las universidades relacionadas con la producción de tomate fresco y con las conservas de tomate, como la Universidad Tecnológica José Antonio Echeverría (CUJAE). En ella se forman profesionales que juegan un papel importante en el desarrollo de la industria, ya sea por la formación de ingenieros químicos, quienes desempeñan la actividad de control de calidad, y también ingenieros mecánicos, quienes laboran en la supervisión del mantenimiento de los herramientas que formarán parte de estas producciones. Estos profesionales se incorporan a la industria a través de la demanda que realiza la empresa, que se comunica al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL) y al Ministerio de Trabajo para ser planificada. El proceso de planificación se realiza con seis años de antelación como mínimo y se tiene en cuenta a la hora de formar a estos estudiantes en su período de aprendizaje, de forma tal que responda a la demanda y que la misma se sustente en la necesidad de la industria.

En cuanto a la oferta de enseñanza enfocada en las conservas de tomate, la ECV mantiene acuerdos con Escuelas Técnicas e Institutos, entre los que destaca el Instituto Politécnico de Alimentos “Ejército Rebelde”, que ha brindado sus servicios a la industria desde su fundación. A nivel superior, la Universidad de La Habana aporta licenciados en alimentos, microbiología, bioquímica y especialidades en general relacionadas con el sector. De manera similar se encuentran las siguientes universidades que forman ingenieros químicos: Tecnológica de

La Habana “José Antonio Echeverría” (CUJAE), Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Central de las Villas “Marta Abreu”, Camagüey “Ignacio Agramonte y Loynaz y la de Oriente. El MINAL sostiene también actividades de colaboración con el Ministerio de Educación (véase el recuadro III.2).

#### Recuadro III.2

##### Cuba: convenio MINAL-MINED. Actividades sobre enseñanza técnica

1. Capacitar a los estudiantes en los medios de protección e higiene del trabajo y exigir su cumplimiento.
2. Designar y contratar a los especialistas y tutores que trabajarán en la empresa y tendrán la responsabilidad de la preparación de los egresados según el Programa de estudio y la Guía de Entrenamiento.
3. Crear las condiciones de trabajo necesarias, teniendo en cuenta la rotación por las diferentes áreas o puestos de trabajo para adiestrar a los estudiantes según el programa de estudio o la guía de entrenamiento e incorporarlos a las actividades del colectivo de trabajadores.
4. Participar en las actividades de formación y orientación vocacional.
5. Participar con un representante en los Consejos de Dirección de los centros estudiantiles para evaluar el cumplimiento del convenio.
6. Informar al centro de estudio sobre cualquier situación que pueda dificultar el desarrollo normal de la entidad.
7. Garantizar los instrumentos y las herramientas para el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Fuente:** Convenio Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL)-Ministerio de Educación (MINED), Consejo de Estado y de Ministros, 2008.

#### e) Gobernanza de la cadena

La gobernanza de la cadena de conservas de tomate —entendida como los acuerdos formales e informales entre actores, que trazan el sistema de coordinación, regulación y control en la generación de valor a lo largo de la cadena— adquiere características especiales en el caso cubano, dado que recae casi totalmente en el Estado a través de las diversas instancias públicas que inciden directamente en la cadena de valor.

Como actor principal, el poder central del Estado ejerce un liderazgo, dicta políticas y establece normas. Dicho esto, hay que recordar que el Estado en Cuba tiene muy diversas instituciones y actores, que ejercen su papel de acuerdo con políticas, planes y programas que abarcan muchas dimensiones de la vida nacional, en particular, la económica. En todo caso, el espacio para la innovación o la generación de reglas o patrones de gobernanza es menor comparado con el que prevalece normalmente en economías de mercado.

Las relaciones entre los actores se rigen por criterios y parámetros que apenas empiezan a considerar la operación de los mercados, siempre bajo la tutela, regulación o coordinación del Estado. La fijación de precios, salarios, márgenes de ganancia, volúmenes de producción e inversión se encuadra en planes a nivel micro (planta), meso (la ECV), sectoriales (alimentos procesados-MINAL), industrial (manufactura-MEP), por mencionar algunos que, finalmente, confluyen en el plan económico anual.

La maximización de utilidades no es necesariamente el motor y elemento motivador de la cadena, como suele ser el caso en otras economías; de hecho, tal propósito puede ser secundario. En Cuba las unidades empresariales de base buscan producir de acuerdo con un plan encaminado a satisfacer necesidades de la población sea directamente, a través de su consumo

a precios razonables o incluso subsidiados, o a través de las ventas al turismo y a otros consumidores que pagan en divisas, cuyo uso se decide según las prioridades del país acordadas por el Estado. En este esquema, por tanto, no hay margen autónomo para la fijación de precios o salarios, ni tampoco para la realización de inversiones, que quedan sujetas a la aprobación de la autoridad superior, en este caso, organismos rectores como el MINAL, a través de la ECV.

La gobernanza de la cadena obedece, pues, a un plan y a esquemas, reglas, contratos, convenios y acuerdos a los que los actores se adhieren. En la estructura de gobernanza de la cadena destacan en primer lugar los ministerios de Agricultura y de la Industria Alimentaria como los órganos rectores del sector agrícola y de la industria de alimentos, respectivamente. En el eslabón agrícola los actores principales son las empresas suministradoras de insumos (GELMA); la Empresa de Semillas; las empresas productoras (Empresas Agropecuarias, CCS, UBPC, CPA); y las empresas comercializadoras (Acopio).

Considerando que el núcleo de la cadena se ubica en la transformación del tomate para convertirlo en conserva, específicamente en las unidades empresariales de base aglutinadas en la ECV, los organismos públicos principales que coordinan, regulan y controlan el proceso productivo son el GEIA, del que depende la ECV, y el MINAL, institución que rige al GEIA. Dentro del MINAL existen entidades y organismos subordinados que se integran vertical y horizontalmente con diferentes tareas, responsabilidades y autonomías relativas al eslabón de las conservas de tomate, y que responden a la máxima autoridad que es el mismo MINAL, tales como la red de laboratorios de análisis, investigación y producción piloto, coordinados por el IIIA.

Los principales vínculos del núcleo de la cadena (la ECV) son, hacia atrás, los proveedores nacionales: el MINAG, el MINDUS y las empresas importadoras (Alimpex, Alimport, Metalcuba, Maprintel y Maquimport), todas ellas entidades del Estado; no existen importadores no estatales. Hacia adelante, los principales vínculos son los compradores, fundamentalmente las redes mayorista y minorista de distribución.

En síntesis, el Estado está presente en todos los eslabones de la cadena, con diferentes representantes institucionales que cumplen un papel de acuerdo con una programación establecida en acuerdos y convenios que indican volúmenes de producción, precios, estándares de calidad y tiempos de entrega. Actores importantes son el MINAG, como suministrador de materia prima, las empresas importadoras como proveedores de insumos y materiales, las UEB como productoras y, por último, los clientes que, como se dijo antes, son adquirentes de grandes volúmenes del producto.

#### **f) Organizaciones de apoyo**

Existe una gran cantidad y diversidad de organizaciones públicas, de orden jurídico y social, que participan en o apoyan la cadena de valor. En el cuadro III.21 se presenta una breve descripción de ellas. A estas organizaciones deben sumarse las que inciden en la cadena a través de canales rectores indirectos como el Partido Comunista de Cuba (PCC), las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) y el Ministerio del Interior (MININT), que apoyan la política de desarrollo económico-social del país, su defensa y protección, así como las que brindan servicios de soporte a la cadena como el Ministerio de Educación (MINED), que dirige la formación de personal

calificado y el Instituto Politécnico de Alimentos Ejército Rebelde (IPAER), que apoya a la cadena a través de la formación de técnicos en alimentos.

En cuanto a una oferta de servicios especializados de apoyo a la cadena, los centros encargados de la calidad y la higiene del producto, como la Oficina Nacional de Normalización (ONN), la Oficina Nacional de Inspección Estatal (ONIE), la Dirección de Calidad del MINAL y el Instituto de Higiene de los Alimentos, son los encargados de certificar los procesos y verificar la aplicación de las normativas vigentes en el país. Las supervisiones técnicas y administrativas son realizadas bajo la dirección del GEIA y las direcciones del MINAL afines con cada temática. En la asistencia técnica participa igualmente el GEIA, apoyado en el IIIA y otras entidades nacionales, según se requiera, entre ellas, CITMA y MINDUS.

La investigación y el diseño de productos se lleva a cabo a través del IIIA y los proyectos empresariales convenidos entre la ECV y el IIIA. La empresa cuenta con un financiamiento disponible para esa actividad, que puede no tener un alcance mayor por problemas de equipamiento que apoyen el desarrollo y resultado de las investigaciones. En lo que se refiere a acuerdos con universidades y escuelas técnicas en materia de educación y capacitación, el IIIA tiene un aula adscrita al Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de La Habana para la formación de licenciados en alimentos de trabajadores del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

Con relación a los programas de cooperación para capacitación, fortalecimiento de capacidades, educación especializada, desarrollo empresarial, entre otros, los resultados son discretos, a pesar de la estrategia de buscar vías que los propicien en aras del desarrollo de la industria nacional. El país tiene la estrategia de incorporar nuevas tecnologías que incrementen la productividad, los rendimientos y la calidad de los productos, pero está limitado por la falta de financiamiento para la ejecución de nuevas inversiones. Las empresas trabajan con el apoyo del Estado a través del Plan Nacional de la Economía, que se analiza anualmente teniendo en cuenta las esferas prioritarias del país. La rama alimentaria se encuentra priorizada en Cuba.

### Cuadro III.21

#### Cuba: principales organizaciones que participan o apoyan la cadena de conservas de tomate

Organizaciones públicas	Siglas	Funciones relacionadas con la cadena
Ministerio de la Industria Alimentaria	MINAL	Aplicación de la política para el desarrollo de la industria alimentaria
Ministerio de la Agricultura	MINAG	Proveeduría de las materias primas agrícolas
Ministerio de Industrias	MINDUS	Identificación de las necesidades y del suministro de envases y embalajes del país
Ministerio de Comercio Exterior	MINCEX	Importación de los recursos e insumos necesarios para llevar a cabo la producción
Oficina Nacional de Normalización	ONN	Elaboración de las normativas y regulaciones estatales
Oficina Nacional de Inspección Estatal	ONIE	Inspección de las fábricas productoras de alimentos
Instituto de Higiene de los Alimentos	INHA	Inspección sanitaria de las fábricas productoras de alimentos

Organizaciones públicas	Siglas	Funciones relacionadas con la cadena
Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria	GEIA	Producción industrial de alimentos. Aglutina a las empresas productoras de alimentos del MINAL
Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente	CITMA	Responsable de la política del Estado en cuanto a la preservación del medio ambiente
Ministerio de Economía y Planificación	MEP	Aprobación del financiamiento
Ministerio de Finanzas y Precios	MFP	Responsable de la oferta de garantías de financiamiento
Ministerio de Comercio Interior	MINCIN	Dirige la política del Estado en cuanto al comercio mayorista y minorista
Ministerio del Turismo	MINTUR	Apoyo a la comercialización de productos de frutas y vegetales
Empresas Alimentarias del Poder Popular	EPIA	Agrupar a los productores de alimentos vinculados con la administración popular
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	MTSS	Responsable de asegurar la fuerza laboral
Importadora Exportadora de la Industria Alimentaria	ALIMPEX	Importación de los recursos necesarios para llevar a cabo la producción
Importadora de Alimentos	ALIMPORT	Importación de recursos necesarios para llevar a cabo la producción
Importadora de Maquinarias	MAQUIMPORT	Importación de los recursos necesarios para llevar a cabo la producción
Asociación para la Ciencia y Tecnología de Alimentos	ACTAC	Apoyo a programas que se desarrollan en la cadena. Introducción de logros e innovaciones.

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de fuentes oficiales.

En lo que respecta a agrupaciones por eslabón, cada ministerio es encargado de agrupar a los actores de la cadena según su mandato. En el caso de la cadena de conservas de tomate, el GEIA agrupa y representa a todos los actores del procesamiento industrial de alimentos del MINAL. Asimismo, los productores de tomate están representados en la Asociación para la Ciencia y Tecnología de Alimentos (ACTAC), una asociación no gubernamental, científico-técnica cuyo propósito es promover el desarrollo de la industria alimentaria. Los principales servicios de apoyo del GEIA y de la ACTAC se ilustran en el cuadro III.22.

**Cuadro III.22**

**Cuba: funciones de apoyo a la cadena de conservas del Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA) y de la Asociación para la Ciencia y Tecnología de Alimentos (ACTAC)**

GEIA	ACTAC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir los compromisos con el mercado interno y el encargo estatal.</li> <li>• Alcanzar los niveles de producción aprobados para el año en los productos seleccionados, con los índices de rendimiento planificados.</li> <li>• Garantizar con inocuidad y calidad la producción industrial de alimentos en todas las etapas de la cadena alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el desarrollo de la industria alimentaria, la preservación y cuidado de la biodiversidad y el medio ambiente, así como de los recursos naturales relacionados con este sector, apoyándose en los adelantos de la ciencia y la técnica y mediante el estímulo a la investigación, el análisis y la innovación tecnológica.</li> <li>• Apoyar la implementación de programas para lograr la suficiencia alimentaria de la población.</li> <li>• Contribuir al estudio y la superación de todos sus miembros mediante la organización de actividades docentes, eventos</li> </ul>



GEIA	ACTAC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que el sistema empresarial asuma como propio el reto de satisfacer las demandas de la población en cantidad, calidad, seguridad y diversidad de productos.</li> <li>• Fortalecer paulatinamente la industria, ejecutando las inversiones con los financiamientos aprobados.</li> </ul>	<p>científicos y otras actividades que eleven el nivel científico-técnico de los especialistas del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar la introducción de logros, innovaciones y racionalizaciones que favorezcan el desarrollo de la ciencia y la producción de alimentos</li> <li>• Divulgar mediante publicaciones especializadas y boletines científico-técnicos las actividades de la asociación.</li> <li>• Establecer y mantener relaciones de intercambio de experiencias con asociaciones e instituciones nacionales y extranjeras afines.</li> <li>• Mantener un programa de actividades que esté acorde con la política económica y social del estado cubano.</li> <li>• Promover el desarrollo de actividades estudiantiles relacionadas con la ciencia y la tecnología de los alimentos, para incentivar su formación profesional.</li> </ul>

**Fuente:** Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL) y Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

### g) Costos, márgenes, competitividad

Las condiciones particulares de funcionamiento de la economía cubana dificultan evaluar factores como los costos y la competitividad. En el caso del segundo, dado que la industria no realiza exportaciones, no es posible calcular un índice de competitividad basado en el desempeño exportador, de modo que los factores se limitan a la operación en el mercado interno. Para el caso de estimaciones de costos también resulta compleja una evaluación debido a que el Estado interviene en diversas etapas de la cadena, mediante el abastecimiento de insumos y materias primas, la regulación de la oferta, la apropiación de una porción importante de la demanda, la intervención en estrategias y programas para el sector, así como la aplicación de precios de transferencia en determinados segmentos de la cadena y su influencia en la determinación de precios y cotizaciones en las diferentes etapas, iniciando con el precio del tomate fresco.

Otro elemento que considerar se refiere a las cotizaciones del producto en dos monedas, el peso cubano (CUP) y el peso convertible (CUC), que tiene un valor en el mercado superior a aproximadamente 24 veces el CUP. Las autoridades cubanas reconocen los impactos que esta dualidad monetaria y la multiplicidad de tipos de cambio representan para el conjunto de la industria y en general para las operaciones en el mercado a nivel micro. Si bien ciertas transacciones intermedias se realizan con una paridad 1 a 1 entre ambas monedas, en los precios finales suele favorecerse al consumidor nacional, que adquiere los productos en unidades CUP.

Dados los antecedentes que se han revisado en este diagnóstico, es factible suponer que la industria de conservas tiene ventanas de oportunidad para mejorar su competitividad y productividad, y que también el núcleo de la cadena enfrenta altos costos, aunque es importante enfatizar que debido a que los costos y precios intermedios no son producto de transacciones a valores de mercado, no fue posible calcular los márgenes de ganancia. Un ingrediente central que eleva los costos e inhibe la productividad a lo largo de la cadena es el eslabón inicial —la producción de tomate— que, como se dijo, opera con rendimientos muy bajos comparados con estándares internacionales.

Además, las condiciones de obsolescencia tecnológica con las que operan las plantas industriales y la baja consideración de los estímulos de mercado contribuyen a esta hipótesis sobre la baja competitividad del proceso productivo. Este es, por cierto, uno de los ingredientes que el gobierno ha incluido en sus consideraciones para la actualización del modelo económico de Cuba. Asimismo, influyen la falta de financiamiento que afecta, por ejemplo, la importación de insumos clave, como la hojalata para la fabricación nacional de los envases metálicos. También hay que considerar los costos de oportunidad en que se incurre por tener que realizar importaciones de sitios lejanos debido al bloqueo que enfrenta Cuba por parte de los Estados Unidos. Dadas estas consideraciones, las autoridades cubanas han identificado que los factores centrales de la competitividad están asociados a:

- a) Garantizar el aseguramiento de materias primas, lo que permitiría crear un capital de trabajo estable.
- b) Incrementar y estabilizar los niveles de producción, con tecnologías modernas, como política para sustituir importaciones.
- c) Adquirir envases de calidad.
- d) Identificar junto con los clientes sus necesidades y requerimientos.
- e) Desarrollar estrategias de segmentación del mercado, con apoyo de estudios empíricos.

El costo promedio de elaboración de la conserva de tomate, teniendo en cuenta como referencia la pasta al 30% aséptica, es de 25.024 pesos cubanos por tonelada, como base de las demás producciones derivadas del tomate. El kilogramo de producto semielaborado de tomate tiene un costo de producción de 4,02 pesos cubanos, la pasta de tomate al 24% en lata núm. 10 de 8,08 pesos cubanos, el puré de tomate al 20% en lata núm. 10 de 11,24 pesos cubanos y la salsa de tomate para pasta en lata núm. 10 de 12,29 pesos cubanos. El margen de utilidad se trabaja con los porcentajes establecidos en las fichas de costos por el Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), que pueden ascender hasta el 20% sobre los costos totales de elaboración del producto. Es decir, se trata de condiciones reguladas que no necesariamente consideran los estímulos de mercado.

#### **h) Impacto en el medio ambiente**

Los procesos productivos a lo largo de la cadena tienen un impacto en el medio ambiente, como cualquier actividad económica. Los principales impactos ambientales generados por la cadena son los residuos sólidos provenientes del procesamiento del tomate en las etapas de limpieza, lavado, triturado y tamizado, y de la materia prima que se rechaza en la operación de selección (esta se destina al consumo animal); el consumo de agua utilizada en las etapas de limpieza y lavado; y los gases de efecto invernadero generados a partir del consumo de fuentes de energía en el proceso productivo.

##### ***i) Residuos sólidos***

En el procesamiento del tomate se generan como residuos sólidos la piel y la semilla. Estos residuos se separan en las operaciones de tamizado para ser utilizados como alimento para animales. No obstante, este proceso no es eficiente en todas las industrias, por lo que algunas veces los residuos llegan a contaminar el medio ambiente.

De acuerdo con información de la ECV y de sus unidades, en general, las fábricas cuentan con un sistema de tratamiento primario para los desechos sólidos, por lo que al medio ambiente solo deben ir los residuos líquidos del proceso productivo. El grado de separación de estos desechos depende del estado técnico del sistema con que se cuente, que determina la eficiencia del proceso. No se tienen datos de eficiencia en la separación de los residuos sólidos, pero todas las unidades empresariales de base analizan sus residuales al menos una vez al año y todas poseen proyectos de inversión para implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales, que se encuentran en distintas fases de ejecución en estos momentos.

### *ii) Consumo de agua*

El consumo de agua para el procesamiento del tomate es aproximadamente 150m<sup>3</sup> diarios. El agua utilizada es clorada a una concentración de 2 ppm de cloro. En el proceso de lavado y desinfección de las líneas se utiliza sosa cáustica líquida y se neutraliza con ácidos con los parámetros establecidos por las normas. Esta agua es arrojada al medio ambiente sin tratamiento previo. El agua no se reutiliza, se vierte a las lagunas de oxidación y en unidades como Turquino, el líquido, separado de los sólidos, se vierte al medio ambiente (río).

De acuerdo con la información recibida de la ECV, las nuevas inversiones tienen previsto la recirculación de las aguas de lavado y prelavado y la introducción de sistemas de tratamiento de agua. La UEB del Valle del Caujerí cuenta con tecnología y equipos nuevos que tienen sistemas para recircular las aguas de prelavado y lavado una vez filtradas. En Cuba, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos establece las normas de consumo permisibles de agua en la producción industrial. En línea con eso, de acuerdo con la información recogida en la ECV, esta tiene un plan de consumo del líquido de 4,20 millones de m<sup>3</sup>/año<sup>22</sup>.

### *iii) Gases de efecto invernadero*

Los gases de efecto invernadero (GEI) se originan a partir de la combustión de las fuentes de energía (energía eléctrica, diésel, gas licuado de petróleo y *fuel oil*), utilizadas a lo largo del proceso productivo. En el cuadro III.23 se presenta la eficiencia promedio de cada fuente de energía.

**Cuadro III.23**

**Cuba: fuentes de energía: eficiencia promedio**

Fuente de energía	Eficiencia promedio
Energía eléctrica	0,1036 MWh por tonelada de producto (t)
<i>Fuel oil</i>	0,076 tcc/t
Diesel	0,0004 tcc/t
Gas licuado de petróleo (GLP)	0,0003 tcc/t

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de fuentes oficiales.

<sup>22</sup> En estudios realizados en Argentina, se refieren valores de consumo de alrededor de 3,3 millones de m<sup>3</sup>/año en la provincia de Mendoza, para un coeficiente de consumo de 25 L agua/kg producto (Duek y Fasciolo, 2014). El coeficiente de consumo de industrias líderes en sustentabilidad ambiental es de 5L/kg de producto. En la UEB Turquino, este índice es de aproximadamente 16,81 L agua/kg de producto, por lo que está por encima de los estándares internacionales de las industrias líderes. La UEB Valle de Caujerí tienen consumos de 5,6 L agua/kg producto, muy cercano a los parámetros internacionales.

Además de los impactos ambientales generados a lo largo de la cadena, se reconocen los efectos del cambio climático que de forma externa afectan las actividades de esta, principalmente en el cultivo de tomates, puesto que las cosechas, los rendimientos agrícolas, los volúmenes y la calidad de tomate destinados para la industria se han visto afectados debido a alteraciones del régimen de lluvias, a veces muy escasas, otras muy intensas, y por fenómenos naturales extremos como los huracanes.

Las afectaciones en el cambio climático en Cuba se manifiestan principalmente por el aumento de la temperatura media anual, las variaciones extremas del régimen de lluvias (incremento de la sequía meteorológica y la hidrológica) y la elevación del nivel medio del mar (Gómez, 2017 y CITMA, s.f.). Todas afectan la actividad agrícola y, por tanto, la de la cadena. En el caso de la primera, su efecto más importante es el aumento del poder destructor de los huracanes y propicia además la elevación del nivel medio del mar.

En Cuba la temporada ciclónica se encuentra entre el 1 de junio y el 30 de noviembre. Las afectaciones que provoca un huracán en los cultivos dependen de la fuerza y de la fecha de ocurrencia del evento y de la zona por donde transite. Existen dos estaciones: lluviosa, de mayo a octubre, y seca, de noviembre a abril; esta segunda época es la del cultivo de tomate. Los huracanes no pasan durante la estación seca, por lo que los cultivos como el tomate no tienen afectaciones directas por esa causa. Sin embargo, en el período 2015-2016 ocurrieron lluvias intensas asociadas al fenómeno El Niño y, por tanto, al incremento de la temperatura como efecto del cambio climático, que ocasionaron daños cuantiosos a la agricultura. Aunque no se obtuvieron datos exactos acerca de la magnitud de las pérdidas ocurridas en particular del tomate, se estiman en varias centenas de millones de pesos en las dos monedas (CUC y CUP) para los granos y las hortalizas en general (Tamayo, 2016).

De igual forma se reconoce que se han producido afectaciones importantes por la sequía. Este es un fenómeno que ha estado presente en el país, particularmente entre 2014-2017, y es una evidencia del impacto del cambio climático, que no solo repercute en los procesos de sequía, sino también en la elevación del nivel del mar y la intrusión salina, que perjudica los depósitos del agua subterránea. Todos los cultivos se afectan con la sequía. En esos años, cerca del 71 % del territorio nacional presentó sequía meteorológica, por lo tanto, la agricultura tuvo grandes afectaciones (Alvariño, 2017).

Las plantas de conservas están desarrollando medidas de mitigación y adaptación al cambio climático mediante un programa de desarrollo a 2025 que incluye tratamiento a los residuales, modificación de las instalaciones industriales, además de aplicar métodos de producción más limpia, que ayudan a mitigar estos fenómenos climáticos. El programa de desarrollo también prevé la inclusión de montaje de calderas de vapor más eficientes y el uso de energías renovables, como paneles fotovoltaicos y plantas de biogás.

A nivel de país, existe una estrategia en la que están involucradas las empresas procesadoras de alimentos para mitigar los problemas del cambio climático, para lo que se prepara un programa de desarrollo a mediano plazo que incluye plantas de tratamiento de agua residuales, el uso de fuentes renovables de energía, el mejoramiento de las tecnologías de procesamiento, entre otras medidas.

Existe un Plan de Estado para enfrentar el cambio climático sustentado sobre una base científica multidisciplinaria conocido como Tarea Vida. Contempla cinco acciones estratégicas y once tareas dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables, que fueron aprobadas en abril de 2017 por el Consejo de Ministros y refrendadas en la Asamblea General del Poder Popular en julio del mismo año. Estas constituyen una prioridad para la política ambiental del país. El CITMA es el encargado de implementar y controlar las tareas del Plan de Estado (CITMA, s.f.). Este Plan se implementará bajo un programa de inversiones progresivas que se irán ejecutando a corto plazo (2020), mediano plazo (2030), largo (2050) y muy largo (2100) plazos. Sus acciones van dirigidas a reducir las áreas de cultivo próximas a las costas o dañadas por la intrusión marina a los acuíferos subterráneos (CITMA, s.f.).

Las tareas se enfocan en asegurar la disponibilidad y el uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas, detener el deterioro de los arrecifes de coral, rehabilitarlos y conservarlos, y desarrollar otras medidas en programas, planes y proyectos vinculados a la energía renovable, la eficiencia energética, la seguridad alimentaria, la salud y el turismo.

El país cuenta también con una política nacional de agua aprobada en 2012, dirigida a enfrentar el fenómeno de la sequía y mitigar el cambio climático. Consta de cuatro prioridades y 22 principios rectores que abarcan la economía, la sociedad y el medio ambiente (ECURED, s.f.). Asimismo, en noviembre de 2017 fue aprobada una Ley de Aguas Terrestres (Gaceta Oficial de la República de Cuba Ley N° 124 de 2017 “De las Aguas Terrestres”; Decreto N° 337 de 2017, reglamento de esta ley), que implementa la política.

## 5. Restricciones que enfrenta la cadena

La cadena de las conservas de tomate enfrenta una serie de obstáculos que se convierten en restricciones para su desarrollo. La mayor parte se ha ido acumulando a lo largo de las últimas casi tres décadas a partir del inicio del período especial, causado por la interrupción de las ayudas de la antigua Unión Soviética y otros países miembros del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME). Otros obstáculos derivan de muy diversos factores, tanto internos como externos, como los bajos rendimientos de la producción agrícola, el abastecimiento irregular de materia prima, la falta de capital de trabajo, la obsolescencia de la tecnología y la falta de financiamiento oportuno, entre otros. Las restricciones pueden ser sistémicas, es decir, que afectan prácticamente a todos los eslabones de la cadena; y específicas, es decir, obstáculos que afectan a un eslabón en particular. Ambos tipos de restricciones se identifican a continuación:

### a) Restricciones sistémicas

- i) Escasez de créditos en el sector financiero y bajo acceso a los créditos.
- ii) Mercado maduro de lento crecimiento.
- iii) Falta de inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica.
- iv) Escasez de divisas.
- v) Insuficiencia de capital de trabajo.
- vi) Reto de elevar la competitividad, manteniendo el objeto social de la producción.

- vii) Desaprovechamiento de los escasos estímulos de mercado (condiciones menos reguladas), debido a falta de cultura de competitividad.

## **b) Restricciones por eslabón**

### ***i) Abastecimiento de insumos y materia prima***

- i) Bajos rendimientos de la producción de tomate fresco, lo que es especialmente importante en la elaboración de pastas y purés<sup>23</sup>.
- ii) Irregularidad en la producción de tomate fresco debido a fenómenos climáticos y a altibajos en la disponibilidad de fertilizantes y plaguicidas.
- iii) Fluctuaciones de precios de los insumos (mercado internacional)<sup>24</sup>.
- iv) Falta de medios de transporte especializado para el traslado de las materias primas.
- v) Débil incidencia sobre los precios de la materia prima, lo que deriva en una preferencia de los productores de tomate a vender a mejores precios en mercados locales y no a la ECV.
- vi) Calidad variable de la materia prima debido a la baja competencia entre productores de tomate.

### ***ii) Producción***

- i) Plena amortización de la maquinaria y marcada obsolescencia tecnológica de los equipos.
- ii) Déficit de equipo de laboratorio para análisis y ensayos a materias primas y productos terminados.
- iii) Inocuidad y calidad inadecuadas a causa de las malas condiciones higiénico-sanitarias, causadas a su vez por malas condiciones de la infraestructura civil.
- iv) Escasez y deterioro de los servicios de mantenimiento industrial y automotor.
- v) Falta de envases.
- vi) Insuficiente maquinaria y equipo para la producción.
- vii) Altos costos de producción a causa de tecnologías obsoletas y otros factores.

### ***iii) Distribución-comercialización***

- i) Falta de medios de transporte especializado para la comercialización de la producción.

---

<sup>23</sup> El rendimiento agrícola del tomate en 2012-2016 en Cuba fluctuó entre 10,2 t/ha y 15,8 t/ha. En México fue de 61 t/ha y en Chile y los Estados Unidos superó las 80 t/ha en el mismo período. Esta es una importante restricción en Cuba, pues el precio de la materia prima es un factor de alto peso en el costo para la elaboración de pastas y purés de tomate.

<sup>24</sup> Los altibajos de los precios de los insumos es una situación que vive la industria en general a nivel mundial. Los precios de insumos como fertilizantes y hojalata para la fabricación de envases se rigen por oferta y demanda y se cotizan en monedas fuertes (euros o dólares), por lo que también los tipos de cambio provocan fluctuaciones. Al ser una situación generalizada del entorno internacional, podría no considerarse una restricción que afecta en especial al eslabón en el caso de Cuba. La lección es que tal situación podría motivar esfuerzos por estudiar posibilidades de sustitución de importaciones de ciertos insumos.

- ii) Débiles señales de mercado o, si existen, baja consideración para mejorar los esquemas de comercialización.

#### iv) Consumo

- i) Presentación poco atractiva de los productos.
- ii) Deficiencia en información sobre contenido nutricional.
- iii) Limitada diversidad de productos, lo que genera baja exigencia del consumidor.
- iv) Insuficiente investigación de mercado.

Así como se identifican obstáculos y restricciones, también hay fortalezas y oportunidades que se pueden aprovechar para fortalecer la cadena. Del mismo modo hay amenazas y debilidades que deben considerarse en las estrategias para el fortalecimiento de la cadena en su conjunto; en el cuadro III.24 se resumen sus fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades.

**Cuadro III.24**

**Cuba: matriz FODA de la cadena de conservas de tomate**

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradición y experiencia en la elaboración de conservas</li> <li>• Conocimiento del mercado</li> <li>• Marcas comerciales reconocidas</li> <li>• Personal calificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado interno creciente e insatisfecho</li> <li>• Desarrollo creciente del turismo</li> <li>• Política de protección a la industria nacional</li> <li>• Hábitos de consumo</li> <li>• Política estatal de disminución de importaciones</li> <li>• Estímulos del funcionamiento de mercados menos regulados</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de financiamiento para adquirir materias primas y materiales</li> <li>• Equipamiento tecnológico obsoleto</li> <li>• Altos costos de producción, lo que implica altos precios</li> <li>• Presentaciones poco atractivas de los productos</li> <li>• Transporte insuficiente y en mal estado técnico</li> <li>• Insuficiente investigación de tendencias de preferencias del consumidor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio surtido de productos importados a menores precios</li> <li>• Poder negociador alto de los compradores</li> <li>• Posibilidad de incrementar las importaciones para cubrir la demanda insatisfecha</li> <li>• Baja preparación empresarial para aprovechar estímulos de productividad y competitividad</li> <li>• Efectos del cambio climático sobre la producción de tomate fresco</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con base en información de la Empresa de Conservas de Vegetales (ECV).

## B. Programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena de las conservas de tomate

En esta sección se presenta un conjunto de programas y estrategias para enfrentar los obstáculos sistémicos y las restricciones por eslabón que afronta la cadena de las conservas de tomate. Se consideran los lineamientos de política acordados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (luego revisados en el VII Congreso) y se presentan acciones de gobierno en este marco que apuntan a relajar las restricciones (Partido Comunista de Cuba, 2011). En el caso de los cuellos de botella por eslabón, las propuestas tienen en cuenta el Programa de Modernización de la Industria de conservas de Frutas y Vegetales que el gobierno, a través del GEIA, ha elaborado para fortalecer

la cadena (GEIA, 2017). Se incluye un conjunto detallado de buenas prácticas y una serie de 4 programas y 17 estrategias que buscan contribuir al quehacer de la política de desarrollo del país, a través del fortalecimiento de la industria de conservas de tomate.

## **1. Restricciones al desarrollo de la cadena del tomate en el marco de la actualización del modelo económico cubano y de los Lineamientos de Política Económica y Social**

La actualización del modelo económico cubano persigue resolver problemas estructurales que tienen impacto en la eficiencia, la productividad y la competitividad de las empresas nacionales y, por ende, del país en el contexto regional e internacional. Dentro de los temas que se reconocen como pendientes de solución se encuentran la justa remuneración al trabajo, la escasez de divisas, la insuficiente oferta de bienes y servicios ante el aumento de la demanda, la baja productividad e ineficiencia en sectores económicos, la obsolescencia tecnológica, la falta de infraestructura, la dependencia energética y los insuficientes encadenamientos productivos en la economía<sup>25</sup>. Asimismo, se identifican como obstáculos a superar la débil capacidad para generar ahorro interno, la distorsión de precios, la dualidad monetaria y sus diferentes tasas de cambio (Spadoni, 2017).

El Gobierno de Cuba ha promovido reformas encaminadas a la solución de los obstáculos mencionados. En el marco del sexto Congreso del PCC, llevado a cabo en abril de 2011, se aprobaron los Lineamientos de la Política Económica y Social (LPES), revisados y actualizados en el Séptimo Congreso del Partido, en abril de 2016, y aprobados por el Pleno del Comité Central del PCC y por la Asamblea Nacional del Poder Popular en 2017. En el cuadro III.25 se presentan los retos y restricciones sistémicas de la cadena de valor de conservas de tomate y su relación con los LPES que los abordan, organizados en apartados temáticos con sus respectivos subtemas, de acuerdo con su ámbito de incidencia (véase la segunda columna del cuadro III.1). De manera general, los Lineamientos comprenden tanto el diagnóstico actual de la economía cubana, como las acciones a realizar para solventar las dificultades a las que se enfrenta.

En el cuadro III.26 se puede observar que las siete restricciones sistémicas identificadas en la cadena de conservas de tomate coinciden con el diagnóstico de la economía realizado por el gobierno. Esto quiere decir que las reformas estructurales impulsadas con base en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 marcan la pauta institucional de superación de las restricciones sistémicas encontradas<sup>26</sup>. Los Lineamientos y su plan de acción son la respuesta gubernamental al diagnóstico integral de la economía cubana, por lo que su implementación paulatina deberá traducirse en la erradicación de las restricciones mencionadas para la cadena de conservas de tomate.

---

<sup>25</sup> Partido Comunista de Cuba (PCC, 2017), Documentos del VII Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017.

<sup>26</sup> En línea con lo anterior, en el discurso de clausura del décimo período ordinario de sesiones del Parlamento cubano, llevado a cabo el 21 de diciembre de 2017, Raúl Castro recalcó que el proceso más determinante para la actualización del modelo económico era la necesidad de eliminar la dualidad monetaria y cambiaria, debido al impacto económico y social que representa. En términos económicos, la unificación monetaria eliminará las distorsiones de precios, subsidios y salarios (véase Castro, 2017).



La implementación de los lineamientos de política económica y social ha avanzado de manera heterogénea hasta la fecha. En algunos casos, su progreso ha requerido modificar o expedir leyes, decretos y disposiciones administrativas que precisan un cuidadoso proceso de consultas y análisis de sus efectos y externalidades, así como, en la práctica, acoplarse a esquemas de operación y sistemas de administración y gestión pública nuevos o modificados. No es el propósito de este documento evaluar el efecto de la implementación de los Lineamientos de política en la superación de cuellos de botella de la cadena de valor de las conservas de tomate; pero si es factible sostener que existe una correspondencia clara entre la implementación de los Lineamientos y la disminución de las restricciones sistémicas de la cadena de las conservas de tomate.

### Cuadro III.25

#### Cuba: retos y restricciones sistémicas de la cadena de valor de conservas de tomate y su relación con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, período 2016-2021

Restricciones sistémicas de la cadena	Temas y subtemas de los lineamientos de política económica y social
1. Elevar la competitividad, manteniendo el objeto social de la producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de gestión económica: Lineamientos generales; Esfera empresarial; Cooperativas; Territorios</li> <li>• Política económica externa: Comercio exterior; Deuda y crédito; Inversión extranjera; Cooperación; Integración económica</li> <li>• Política social: Dinámica demográfica; Educación; Salud; Deportes; Cultura; Seguridad Social; Empleo y salarios; Gratuidades y subsidios</li> <li>• Política agroindustrial</li> <li>• Política industrial y energética: Lineamientos generales; Lineamientos para las principales ramas; Política energética</li> <li>• Política para el turismo</li> <li>• Políticas de transporte</li> </ul>
2. Escasez de créditos en el sector financiero y bajo acceso a los créditos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas macroeconómicas: Lineamientos generales; Política monetaria; fiscal; de precios; Seguros</li> <li>• Política agroindustrial</li> <li>• Política industrial y energética: Lineamientos generales</li> </ul>
3. Escasez de divisas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas macroeconómicas: Lineamientos generales; Política monetaria; fiscal; de precios; Seguros</li> </ul>
4. Insuficiente capital de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas macroeconómicas: Lineamientos generales; Política monetaria; fiscal; de precios; Seguros</li> <li>• Políticas de transporte</li> </ul>
5. Bajo aprovechamiento de los estímulos de mercado (condiciones menos reguladas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas macroeconómicas: monetaria; fiscal; de precios;</li> <li>• Política para el comercio</li> </ul>
6. Falta de inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política inversionista. Lineamientos generales</li> <li>• Política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente</li> </ul>
7. Mercado maduro de crecimiento moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política agroindustrial</li> <li>• Políticas macroeconómicas: monetaria; fiscal; de precios</li> <li>• Política para el comercio</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Partido Comunista de Cuba, 2017.

## 2. Lineamientos y acciones de política del Partido y la Revolución que inciden en la solución de las restricciones sistémicas de la cadena del tomate

En el cuadro III.26 se presentan los lineamientos de política cuya implementación estaría incidiendo directa o indirectamente en cada una de las restricciones sistémicas de la cadena de valor. En el cuadro se asocian las restricciones sistémicas a los LPES con los que se vinculan<sup>27</sup>. La implementación de estas acciones parte de un análisis constante del contexto nacional e internacional que realiza la autoridad cubana, por lo que el diagnóstico de la actualidad de la economía cubana incluye de igual modo una evaluación del riesgo que cada acción implica para el proyecto social del país. Esto significa que, a pesar de contar con un diagnóstico integral, y que existe consenso sobre el mismo, se evalúan puntualmente —por lineamiento— cuáles acciones y estrategias son factibles de implementar de acuerdo con la realidad del país, las prioridades de la política pública y sus consecuencias económicas y sociales; por tanto, es posible que en algunos de los lineamientos aún no se cuente con acciones estratégicas específicas.

**Cuadro III.26**

### **Cuba: vínculo entre las restricciones sistémicas de la cadena del tomate en conserva y los lineamientos de política económica y social (LPES)**

Restricción sistémica	Número del LPES	LPES vinculados
1. Escasez de créditos en el sector financiero y bajo acceso a los créditos	34	• Dinamizar el crédito como mecanismo de impulso a la actividad económica y el fortalecimiento del mercado interno.
	35	• Incrementar y diversificar crédito a la población.
	36	• Incrementar y diversificar oferta de productos bancarios a la población para estimular ahorro y acceso a servicios financieros.
	37	• Perfeccionar servicios bancarios, en particular los dirigidos al desarrollo del sector agropecuario.
	38	• Consolidar mecanismos de regulación y supervisión del sistema financiero en función de los riesgos de esta actividad.
	39	• Avanzar en desarrollo del sistema de pagos y sistemas financieros. Servicio bancario especializado al sector agroindustrial, que tenga en cuenta ciclos de producción y nivel de riesgos.
	153	• Fortalecer y ampliar seguros agropecuarios, propiciando mayor eficacia en su aplicación.
2. Mercado maduro de crecimiento moderado	22	• Incrementar poder adquisitivo de ingresos del trabajo, manteniendo equilibrios macroeconómicos y prioridad de recapitalización de la economía.
	150	• Producción agroindustrial contribuye al desarrollo de la economía; mayor oferta de alimentos para consumo interno, menos importaciones y más exportaciones.
	166	• Enfoque territorial en organización de producción agropecuaria, integrándose con minindustrias, para mayor eficiencia, calidad y presentación.

<sup>27</sup> La descripción de los LPES en el cuadro está resumida. Para el detalle véase Partido Comunista de Cuba (2011).

Restricción sistémica	Número del LPES	LPES vinculados
	196	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfeccionar modelo de gestión de la industria local, impulso a producción artesanal y en pequeña escala, así como prestación de servicios de reparación y mantenimiento, incluyendo apertura de espacios para actividades no estatales.</li> </ul>
3. Falta de inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica	98	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar papel de CTI, con una visión que asegure lograr a corto y mediano plazos los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.</li> </ul>
	99	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción sistemática de resultados de la CTI en los procesos productivos y de servicios, y cumplimiento de normas de responsabilidad social y medioambiental.</li> </ul>
	104	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación y capacitación del personal que responda y se anticipe al desarrollo científico-tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios.</li> </ul>
	105	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular creatividad de colectivos laborales de base y fortalecer su participación en la solución de los problemas tecnológicos de la producción y los servicios.</li> </ul>
	110	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer capacidades de prospección y vigilancia tecnológica, así como la política de protección de la propiedad industrial en Cuba y en mercados externos.</li> </ul>
	113	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar impacto de IED en introducción de tecnologías y promover estructuras dinamizadoras (empresas de alta tecnología, parques científicos y tecnológicos, incubadoras de empresas, zonas especiales de desarrollo y otras).</li> </ul>
	114	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y crear la categoría de empresas de alta tecnología con estímulos fiscales y tributarios</li> </ul>
	115	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción entre sectores empresarial, administración pública, académico, sistema educativo y formativo, y las entidades de CTI, incentivando aplicación de resultados científicos y tecnológicos en la producción.</li> </ul>
4. Escasez de divisas	26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación adecuada entre el componente importado de la producción nacional y la capacidad de la economía de generar ingresos en divisas.</li> </ul>
	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluir el proceso de unificación monetaria y cambiaria como un paso clave en el ordenamiento monetario del país.</li> </ul>
	41	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos más eficientes para el acceso a las divisas de los diferentes actores económicos, que contribuyan a facilitar el funcionamiento de la economía.</li> </ul>
5. Insuficiencia de capital de trabajo	34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinamizar el crédito como mecanismo de impulso a la actividad económica del país y el fortalecimiento del mercado interno.</li> </ul>
	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfeccionar servicios bancarios, en particular los dirigidos al desarrollo del sector agropecuario.</li> </ul>
	153	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio bancario especializado al sector agroindustrial. Fortalecer y ampliar seguros agropecuarios, propiciando una mayor eficacia en su aplicación.</li> </ul>

Restricción sistémica	Número del LPES	LPES vinculados
6. Baja competitividad y productividad	9	• Empresas con mayor autonomía, efectividad y competitividad. Evaluar sistemáticamente los resultados de la aplicación y su impacto.
	150	• Mayor oferta de alimentos, disminución de importaciones e incremento de exportaciones. Disminuir la alta dependencia de financiamiento.
	190	• Desarrollar industrias productoras de envases y embalajes. Priorizar producción de envases para actividades exportadoras y desarrollo agroalimentario.
	195	• Elevar competitividad industria ligera, potenciando encadenamientos productivos, diseño y gestión de la calidad. Nuevas formas de gestión empresarial.
7. Bajo aprovechamiento de los estímulos de mercado (condiciones menos reguladas)	18	• Entorno macroeconómico estable y sostenible que permita asignar eficientemente recursos en función de prioridades nacionales y crecimiento económico sostenido.
	19	• Consolidar funciones monetarias del peso cubano, con el objetivo de fortalecer su papel y preponderancia en el sistema monetario y financiero del país.
	20	• Marco regulatorio e institucional para un funcionamiento ordenado y eficiente de los mercados; eficiencia, competitividad y fortalecimiento del papel de los precios.
	24	• Elevar productividad y eficiencia en toda la economía a partir del impacto de CTI en desarrollo económico y social; adopción de nuevos patrones de utilización de factores productivos, modelos gerenciales y de organización de la producción.
	25	• Lograr disminución progresiva de subsidios y otras transferencias que se otorgan por el Estado y contribuir a mejorar, en lo posible, la oferta de productos.

**Fuente:** Elaboración propia, con base en restricciones sistémicas de la cadena del tomate identificadas y los LPES.

<sup>a</sup>En la producción primaria debe considerarse la participación de productores de tamaño grande para hacer más eficientes los procesos de logística y transporte de la materia prima (véase la sección de estrategias más adelante).

### 3. Buenas prácticas, programas y estrategias para enfrentar las restricciones por eslabón

A partir de la consideración de buenas prácticas internacionales, en esta sección se proponen cuatro programas para contribuir a resolver las restricciones identificadas en los eslabones de la cadena. Cada programa corresponde a un eslabón (producción primaria, producción industrial, distribución, comercialización) y contiene en promedio cuatro estrategias, cada una con una breve justificación, las restricciones que pretende superar, las líneas de acción, los socios o cooperantes potenciales y una evaluación preliminar de su costo y prioridad.

### a) Programa 1: elevar la producción y los rendimientos agrícolas

Este programa se dirige a mejorar la productividad del cultivo de tomate fresco, así como a financiar a los productores agrícolas, con miras a resolver restricciones identificadas en el eslabón del abastecimiento de insumos que son clave para el resto de la cadena.

El tomate se siembra prácticamente a todo lo ancho y largo del país, aunque algunas zonas no son las mejores por sus condiciones climatológicas para el establecimiento del cultivo. Se utilizan diferentes técnicas para sembrar como directa, raíz desnuda y trasplantes. El manejo de un cultivo de tomate industrial difiere del de tomate fresco: las variedades son específicas y las del primero se distinguen básicamente por un alto contenido de sólidos (Bx) y colores rojos profundos. La siembra, nutrición, algunas labores y riegos se manejan de forma diferente. El cultivo en zonas no adecuadas, el uso de híbridos que no son de última generación y las diferentes formas de siembra y manejo se reflejan en bajos rendimientos agrícolas.

El campo cubano utiliza principalmente híbridos desarrollados en sus instituciones de investigación, debido a que en épocas pasadas los híbridos comerciales existentes mostraban nula o poca adaptabilidad a las condiciones climatológicas cubanas. En países como México se tuvieron experiencias similares con la adaptabilidad de las variedades. Sin embargo, en los últimos años las casas semilleras, aplicando un enfoque hacia el cliente, han desarrollado híbridos con altos potenciales de rendimiento, resistentes a plagas y enfermedades, que muestran buena adaptabilidad a condiciones locales. Asimismo, se han desarrollado pesticidas y fungicidas altamente efectivos para el control de plagas y enfermedades. Los rendimientos promedio de 12 t/ha reportados para Cuba están afectados negativamente por aquellos obtenidos en las áreas sembradas a cielo abierto y con el uso de insumos de baja calidad, que están condicionados por el clima, las plagas y otros factores difíciles de prever, como los fenómenos naturales extremos.

#### Estrategia 1

##### Plan piloto para la siembra de tomate de uso industrial

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Institutos de investigación agrícola; MINAG; cooperativas</li></ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistémica: baja inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica del eslabón de insumos: rendimientos agrícolas bajos, irregularidades en la producción, calidad variable del tomate fresco.</li></ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"><li>• El uso de semillas híbridas y la agricultura protegida en la experiencia internacional muestran que es posible elevar la productividad agrícola<sup>a</sup>. En la última década se han desarrollado variedades que se adaptan a climas cálidos y húmedos con resistencia a plagas y enfermedades, así como pesticidas y fungicidas muy efectivos.</li><li>• El trasplante de plántula se ha generalizado a nivel mundial; prácticamente el 100% del tomate industrial de California, Italia, Chile y México se produce con este método. La principal ventaja es la reducción del riesgo en la etapa inicial de cultivo. Al inicio es más costoso, pero al final es más eficiente, por ahorros en semillas, labores y control de malezas, entre otros factores.</li><li>• El riego por goteo permite la aplicación de agua y nutrientes directamente en la raíz, con lo que se logra un incremento en el rendimiento, mejor calidad de producto, reducción del consumo de agua, menor presencia de maleza y de enfermedades. El riego por pivote para el caso del tomate, a pesar de que es</li></ul>

	<p>más económico, no es recomendable, ya que incrementa sustancialmente el potencial de deceso del cultivo al servir como medio para dispersar las enfermedades.</p>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan debe considerar, en una primera fase experimental, la detección de semillas híbridas comerciales con un mayor potencial de rendimiento, mayores grados Bx y mejor color, así como un manejo preventivo del cultivo, el trasplante de plántula y el riego por goteo.<sup>28</sup></li> <li>• Elaborar un manual de cultivo con enfoque preventivo, en el que se establezcan densidades de plantación, necesidades de nutrición por etapa fenológica del cultivo, necesidades de riego y aplicaciones. La finalidad es estandarizar el cultivo, optimizar los resultados y reducir los riesgos por presencia de plagas y enfermedades.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA)</li> <li>• Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAGRIC)</li> <li>• Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)</li> <li>• Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación (FAO)</li> <li>• Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA)</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semilla híbrida: 450 dólares/ha-año</li> <li>• Riego por goteo - equipo: 2.000 dólares/ha</li> <li>• Invernadero: 1.000 dólares/ha</li> <li>• Trasplante plántula: 345 dólares/ha</li> <li>• Manual: no significativo</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>

## Estrategia 2

### Escalamiento de la superficie agrícola

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutos de investigación agrícola; productores</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del eslabón de insumos: rendimientos agrícolas bajos, irregularidades en la producción, calidad variable del tomate fresco.</li> <li>• Sistémica: baja inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una mayor superficie de siembra agrícola con la implementación de prácticas y conocimientos obtenidos del plan piloto impulsa el aumento de la producción y facilita el incremento en los rendimientos del tomate.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con base en los resultados del plan piloto, se incrementa la superficie (20 ha), se afina el manejo y se ratifican los resultados. Si los resultados están en línea con lo esperado, se escalan superficies y se hacen extensivas a otras cooperativas las buenas prácticas mediante el manual de cultivo</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA)</li> <li>• Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAGRIC)</li> <li>• Instituto de investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)</li> <li>• Cooperativas grandes y con capacidades técnicas</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto para el escalamiento</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>

<sup>28</sup> En México, entre 1980 y 2010, el rendimiento se incrementó de 16 t/ha a 32 t/ha (FAO 2011) y en 2017 fue de 61 t/ha, de acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGARPA) de México.

### Estrategia 3

#### Reorientación de la compra del tomate industrial

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• ECV y UEB</li></ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Del eslabón de insumos: débil gobernanza en los precios de las materias primas, rendimientos agrícolas bajos, irregularidades en la producción, calidad variable del tomate fresco.</li></ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existe preferencia de los productores de tomate a vender a mejores precios en el mercado fresco. Esta situación es común en aquellos países en los que no existe cultura contractual en el campo. El agricultor prefiere desviar las cosechas hacia el mercado fresco, buscando así una mayor utilidad en el corto plazo y sacrificando la de largo plazo, dirigida a la transformación industrial, al tener la venta segura de su cosecha. La mejor forma de contrarrestar esta situación sería orientar la compra hacia grandes productores (a quienes se les dificulte más la venta al mercado fresco por los volúmenes grandes que manejan). Esta acción se podría facilitar mediante la firma de contratos con cooperativas del MINAG u otras o, en su defecto, con la siembra propia por parte de la empresa.</li></ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acordar la compra de la materia prima bajo contrato hacia proveedores grandes y con capacidades técnicas.</li></ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cooperativas vinculadas con el Ministerio de la Agricultura (MINAG)</li></ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"><li>• No significativo</li></ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alto</li></ul>

### Estrategia 4

#### Uso de recipientes y tarimas de plástico para contener y transportar materia prima

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Productores agrícolas</li></ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de medios de transporte especializado para el traslado de las materias primas.</li></ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se recomienda usar la madera en contacto con la materia prima debido a la posibilidad de sufrir contaminaciones por astillas y a la dificultad que representa la limpieza y su higienización; es una fuente potencial de contaminación microbiana. En algunos países incluso se encuentra prohibido su uso en la industria de alimentos.</li></ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compra o fabricación de recipientes de plástico (bins).</li></ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empresa de Conservas de Vegetales (ECV)</li><li>• Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL)</li></ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"><li>• 90 dólares por pieza; capacidad 450 kg</li></ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medio</li></ul>

### Estrategia 5

#### Plan de garantías y financiamiento para las cooperativas para contratos de siembra de tomate industrial

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Productores; banca de desarrollo</li></ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistémica: escasez de créditos en el sector financiero, baja inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica.</li><li>• Del eslabón de insumos: rendimientos agrícolas bajos, irregularidades en la producción, calidad variable del tomate.</li></ul>

Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasez de financiamiento y necesidades de inversiones en modernización y ampliación de maquinaria y equipo.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una línea de crédito específica que garantice la disponibilidad del recurso; considerar tomar el contrato como garantía.</li> <li>• Adaptarla a las diferentes necesidades: capital, inversiones en sistema de riego por goteo, semilleros o invernaderos para la producción de plántula y maquinaria.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE); bancos comerciales cubanos, Banco Central de Cuba como garante</li> <li>• Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA)</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por definir, en función de montos de créditos.</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio-alto</li> </ul>

## **b) Programa 2: modernización industrial y de transporte y racionalización del aparato productivo**

Este programa tiene como finalidad incrementar la productividad de la planta industrial, reducir los costos de operación y subsanar los déficits que se tienen en la producción para satisfacer el mercado. Apoya la solución de varias restricciones sistémicas, de producción, así como de insumos y distribución.

### **Estrategia 6**

#### **Análisis de consolidación de plantas**

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultoría; ECV</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistémicas: apoya la disminución de divisas requeridas, la disminución de capital de trabajo y optimiza la inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica.</li> <li>• De la producción: optimiza la sustitución de activos por la obsolescencia tecnológica y de equipos de laboratorio. También optimiza las inversiones en infraestructura requeridas para solucionar las restricciones de inocuidad y calidad.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las restricciones señaladas requieren una reconversión industrial; sin embargo, considerando que la empresa tiene 20 plantas productivas y que los volúmenes de materia prima a procesar son pequeños, se recomienda fuertemente que antes de llevar a cabo la reconversión se elabore un estudio de optimización del aparato productivo, con la finalidad de analizar una posible consolidación de operaciones en menos unidades productivas, determinar el número óptimo, la ubicación de las plantas por provincias y los procesos y productos que se elaborarían en cada una de ellas.</li> <li>• Al realizar este estudio se optimizarían las inversiones requeridas por la reconversión y se lograrían economías de escala con la finalidad de optimizar los costos de producción.</li> <li>• En el marco del análisis de consolidación de plantas deben considerarse los laboratorios. Es importante que cuenten con el equipo y material suficiente. Por una parte, se afecta la calidad, ya que si no se pueden medir algunos de los parámetros que la componen no se pueden controlar. Por otra parte, al no tener los instrumentos y materiales para detectarlo se puede incrementar el riesgo de contaminaciones microbiológicas que pudiesen poner en peligro la salud humana, por lo que es importante programar la dotación de los equipos suficientes y necesarios, así como de sus materiales.</li> </ul>



Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el estudio de racionalización de la capacidad productiva y consolidación de plantas, incluyendo la dotación y equipo de laboratorios</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA)</li> <li>• Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA)</li> <li>• Entidades de las Naciones Unidas</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo para el análisis</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>

### Estrategia 7

#### Plan de reconversión industrial: maquinaria, equipo y transporte

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores; ECV</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistémicas: baja inversión en maquinaria y equipo y modernización tecnológica.</li> <li>• Insumos: falta de medios de transporte adecuado.</li> <li>• Producción: obsolescencia tecnológica de los equipos, déficit de equipo de laboratorio, inocuidad y calidad inadecuada de los productos (infraestructura).</li> <li>• Distribución: falta de medios de transporte especializado para los productos.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria: los equipos deben reemplazarse por sus altos costos de operación y mantenimiento u obsolescencia tecnológica. Su plena amortización y obsolescencia es causa de tiempos muertos en las líneas de producción, mayores mermas, tanto de materias primas como materiales e, incluso, producto terminado, mayor consumo de energéticos, menor eficiencia en la línea y una menor capacidad de respuesta, tanto para reaccionar a las demandas de producto por parte del mercado como para enfrentar los picos de temporada en el abastecimiento de las materias primas, lo que se refleja en mayores costos de producción. Se debe programar su reemplazo, para lo que se requiere hacer un análisis de factibilidad de la consolidación de operaciones, como apunta la Estrategia 6.</li> <li>• Equipo de transporte: es práctica común que las empresas cuenten con políticas de reemplazo de las unidades por edad o por kilometraje; este último es el más común. Estas prácticas tienen como objetivo evitar que la flotilla se haga obsoleta, mantenerla en condiciones óptimas de operación y evitar enfrentar un escenario en el que se tenga que reemplazar la flotilla en su totalidad.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un plan estratégico operacional con base en el análisis de consolidación.</li> <li>• Elaborar una guía con los requisitos de las instalaciones en la industria alimenticia.</li> <li>• Elaborar un plan de reconversión industrial y de transporte para la sustitución de activos y mejora tecnológica.</li> <li>• Elaborar y dar seguimiento de indicadores clave: rendimientos de materias primas y materiales, eficiencias de líneas de producción, costo por caja, mano de obra por caja, porcentaje de cumplimiento de programas, gastos por caja, entre otros.</li> <li>• En este plan se debe considerar el cumplimiento de las normas y mejores prácticas ambientales, de seguridad e higiene y calidad e inocuidad.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidades, politécnicos, proveedores</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo para el plan</li> </ul>

- Alto para la reconversión
- Nivel de prioridad      • Alto

### **Estrategia 8**

#### **Implementación de un sistema de gestión de calidad**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Actores relevantes            | • Consultoría; ECV   |
| Principales restricciones     | • Producción: inocuidad y calidad inadecuada de los productos.   |
| Justificación                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La inocuidad es el conjunto de condiciones y medidas necesarias comprendidas durante la compra y recepción de las materias primas, su transformación, almacenamiento y distribución de los alimentos para asegurar que, una vez ingeridos, no representen un riesgo apreciable para la salud humana. La base de la inocuidad son las buenas prácticas de manufactura, el análisis de peligros, el control de los puntos críticos y los programas de higiene y sanitización. La inocuidad, junto con las características nutricionales, organolépticas y comerciales compone la calidad del producto.</li> <li>• Un sistema de gestión de calidad aumenta la percepción favorable de la marca, ayuda a mejorar y controlar la calidad e inocuidad de los productos y mejora la gestión de los procesos. Este tipo de sistemas cuentan con herramientas que las convierten en plataformas para la actualización permanente del mismo y considera procesos administrativos, de fabricación, infraestructura y equipamiento, entre otros<sup>29</sup>.</li> </ul> |
| Líneas de acción              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un plan para la implementación de un sistema de gestión de calidad.</li> <li>• Elaborar un manual de buenas prácticas de manufactura.</li> <li>• Elaborar y dar seguimiento a indicadores clave: porcentaje de producto no conforme, porcentaje de producto rechazado.</li> </ul>  |
| Posibles socios o cooperantes | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consebro-España (internet)</li> <li>• COFEPRIS- México (internet)</li> <li>• Consultor certificado en el sistema elegido</li> </ul>   |
| Costo preliminar              | • 3.000 dólares por planta por año por auditorias de certificación.  |
| Nivel de prioridad            | • Media  |

### **Estrategia 9**

#### **Plan de mantenimiento preventivo**

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| Actores relevantes        | • ECV; UEB  |
| Principales restricciones | • Producción: escasez y deterioro de los servicios de mantenimiento industrial y automotor.   |
| Justificación             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La falta de mantenimiento industrial y automotor provoca fallas en los equipos que reducen su disponibilidad e incrementan los tiempos muertos, ocasionando que se reduzcan las capacidades de respuesta y un aumento en los costos de producción. Para reducir la ocurrencia de fallas ocasionadas por mantenimientos escasos e inadecuados se debe implementar un plan de</li> </ul> |

---

<sup>29</sup> Existen varios sistemas como referencia: Food Safety System Certification FSSC- 22000, British Retail Consortium (BRC), Institute of Food Security (IFS, Alemania), Septic Quality Food (SQF, de EUA). La *Guía de los requisitos de las instalaciones de las industrias agroalimentarias* elaborada por la Asociación de Industrias Agroalimentarias CONSEBRO y el Instituto de Salud Pública del Gobierno de Navarra, España, ofrece un marco de referencia para el diseño de las instalaciones agroalimentarias. El *Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad*, elaborado por la COFEPRIS de México enuncia las prácticas adecuadas en higiene y sanidad en el manejo de alimentos y bebidas, ya que reducen significativamente el riesgo de intoxicaciones en la población consumidora.

	<p>mantenimiento preventivo, que se basa en las recomendaciones del fabricante de los equipos y la experiencia de operadores y mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es práctica común que dichos mantenimientos se consideren en los presupuestos anuales de la empresa, junto con el de los mantenimientos correctivos. Además, para un desempeño óptimo de la función de mantenimiento se debe considerar tener almacenes que cuenten con las refacciones críticas necesarias para no parar el proceso y aquellas de uso frecuente. Un mantenimiento planificado puede mejorar la productividad hasta en un 25%, reducir los costos de mantenimiento en un 30% y alargar la vida de los equipos hasta en un 50%.</li> <li>• Las normas internacionales indican que, en el caso del equipo de transporte, los vehículos, transportes y contenedores deben mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento, limpieza y en condiciones consistentes con los requerimientos mencionados en las especificaciones respectivas. Cuando los vehículos, transportes y contenedores se utilicen para productos alimenticios y no alimenticios deberá realizarse un procedimiento de limpieza entre cargas.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un plan de mantenimiento preventivo de maquinaria, equipo y vehículos de transporte.</li> <li>• Elaborar y dar seguimiento a indicadores clave: porcentaje de tiempos muertos por fallas, porcentaje de cumplimiento del programa, gasto de mantenimiento preventivo y correctivo <i>versus</i> presupuesto y por caja.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores: recomendaciones y manuales</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy bajo para el plan, medio para la implementación.</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>

### Estrategia 10

#### Inventario de seguridad, especialmente para dotación adecuada de envases

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV; UEB</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción: falta de envases especiales, cuellos de botella en las entregas, aumento en costos de producción.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La falta de envases puede deberse a una mala planeación (volúmenes o entregas), retrasos en la entrega de la hojalata u otros materiales como soldadura y barnices o en la fabricación del envase. Es práctica común en la industria contar con inventarios de seguridad en los envases con la finalidad de enfrentar este tipo de contingencias. Esto demanda más capital de trabajo y un costo financiero por mantenerlo, pero es menor que el de enfrentar paros en la producción en temporada por este concepto, que resultan en mayores costos de producción, posibles pérdidas de materias primas, pérdidas por pedidos no surtidos, desabasto en el mercado, descatalogaciones del producto, entre otros</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un esquema de inventario de seguridad para contar con envases y otros materiales y capital de trabajo críticos en el proceso productivo</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV</li> <li>• Universidades</li> <li>• Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA)</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio, por mayor capital de trabajo</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>

## Estrategia 11

### Plan de financiamiento para la Empresa de Conservas de Vegetales

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MINAL; GEIA; ECV; banca de desarrollo</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistémicas: escasez de créditos en el sector financiero, baja inversión en maquinaria y equipo y en modernización tecnológica, escasez de divisas, insuficiencia de capital de trabajo.</li> <li>• Insumos: falta de transporte adecuado.</li> <li>• Producción: obsolescencia tecnológica de los equipos, déficit de equipos de laboratorio, inocuidad y calidad inadecuada de los productos, deterioro de los servicios de mantenimiento industrial y automotor.</li> <li>• Distribución y comercialización: falta de medios de transporte especializado para los productos.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El financiamiento oportuno y competitivo es uno de las principales obstáculos que enfrentan todos los eslabones de la cadena.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una línea de financiamiento específica que garantice la disponibilidad del recurso para capital de trabajo e inversiones autorizadas.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)</li> <li>• Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio, dependiendo de las cantidades a financiar</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>

### c) Programa 3: expansión de las ventas a través de promoción de la Marca

Este programa se ubica en el eslabón de la distribución y comercialización y su objetivo es impulsar las ventas en el canal de venta de divisas mediante: a) el rediseño de una imagen atractiva que provoque un impulso de compra en el consumidor; y b) un portafolio nuevo de productos y presentaciones que satisfaga las necesidades de clientes y consumidores apoyados por la ejecución de campañas publicitarias.

## Estrategia 12

### Rediseño del portafolio de productos

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV; UEB</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución y comercialización: débiles señales de mercado.</li> <li>• Clientes: baja sofisticación del consumidor local, portafolio reducido de productos.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se enfrentan señales débiles de mercado en la industria de alimentos, estas se deben a menudo a factores económicos: disminución del crecimiento económico, menor liquidez en la economía o un menor poder adquisitivo de la población. Una estrategia que ha resultado exitosa en otros países es reducir los tamaños de los productos para hacerlos más asequibles a la población y, dependiendo del producto y del canal, sacar al mercado presentaciones con menor número de piezas, por ejemplo <i>six packs</i> y cajas con 12 unidades en lugar de 24.</li> <li>• También debe considerarse reforzar la mercadotecnia en el punto de venta (<i>trade marketing</i>), así como otras estrategias publicitarias que en Cuba serían novedosas: promociones, concursos entre vendedores y campañas de publicidad. La mercadotecnia en el punto de venta impulsa los volúmenes mediante herramientas como las degustaciones, demostraciones y exhibiciones. Los objetivos más comunes de una campaña publicitaria son</li> </ul>

	atraer nuevos clientes, lanzar nuevos productos, promocionar productos en <i>stock</i> , hacer <i>branding</i> o asociar la marca a un sentimiento o a una causa.
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben proveerse al consumidor final en el hogar tamaños más pequeños y, por lo tanto, más económicos, que faciliten su compra. A la red hotelera y restaurantera hay que proveerla con presentaciones que faciliten el manejo y la disposición del residuo.</li> <li>• Identificar canales de distribución por tipo de clientes y no por la divisa en la que se realiza la venta.</li> <li>• Analizar las necesidades de cada canal de distribución: tipo de envase, tamaño del envase, número de piezas por caja, presentación del empaque (caja, charola, paquetes de tres o seis piezas).</li> <li>• Modificar el portafolio.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes y distribuidores</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo-medio, dependiendo de las inversiones requeridas</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>

### Estrategia 13

#### Rediseño de la imagen (etiquetas y empaques)

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV;UEB; diseñador gráfico</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes: presentación poco atractiva de los productos, deficiencia en información sobre contenido nutricional</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El rediseño de etiquetas para hacerlas más atractivas y en las que el producto se ve más apetitoso hace que aumenten las ventas. En un estudio realizado por Midan Marketing (2013) se identificaron cuatro campos fundamentales para la optimización de una etiqueta:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Denominaciones cortas, simples y claras; los tecnicismos, las denominaciones largas y complicadas incomodan a los compradores potenciales.</li> <li>b. Sugerencias de preparación del producto.</li> <li>c. Etiquetas con información adicional aumentan la disposición de compra de los clientes.</li> <li>d. Calidad de las etiquetas: especialmente en los productos delicatesen, los clientes prestan menos atención al precio, y más a una presentación atractiva y etiquetas de calidad que subrayen el carácter selecto de los productos.</li> </ol> </li> <li>• Información de nutrientes. Por otra parte, se recomienda el etiquetado frontal de los nutrientes de los alimentos, para poner en el consumidor la elección de alimentos sanos que le permitan seguir una dieta equilibrada. El etiquetado es obligatorio en diversos países como Chile y México y, de hecho, se ha convertido en instrumento de las políticas de salud<sup>30</sup>.</li> </ul>

<sup>30</sup> El *Manual de etiquetado frontal nutricional* de la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) de México determina los lineamientos y la obligatoriedad de señalar el contenido de grasa saturada, otras grasas, azúcares totales, sodio y energía. El Codex alimentarius en CAC/GL2-1985 rev1-1993 proporciona directrices sobre etiquetado nutricional. El CAC/GL23-1997rev1-2004 da directrices para el uso de declaraciones nutricionales y saludables. La Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 proporciona las especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas.

Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar con una agencia el rediseño de la imagen de etiquetas y envases.</li> <li>• Considerar el etiquetado frontal.</li> <li>• Incluir la tabla nutrimental.</li> <li>• Determinar la información mínima obligatoria que debe ser puesta a disposición del consumidor en la etiqueta.</li> <li>• Establecer tamaños mínimos de letra para la información obligatoria en las etiquetas de alimentos preenvasados.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Superior de Diseño de La Habana</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo-medio</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>

#### **Estrategia 14** **Lanzamiento de nuevos productos**

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV Dirección general</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes: baja sofisticación del consumidor local y portafolio reducido de productos.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los nuevos productos nacen de la detección de oportunidades en el mercado, que a su vez se basa en un conocimiento profundo del mismo y de los hábitos alimenticios de la población. Una buena práctica es conformar un comité de desarrollo de nuevos productos que integre a las gerencias generales, de producción, de comercialización, de <i>marketing</i> y al responsable del desarrollo. Debe sesionar en forma periódica con la finalidad de explotar las oportunidades detectadas en el mercado, mediante la introducción de nuevos productos que satisfagan al consumidor. El comité también deberá analizar las alternativas para proveer diseños que faciliten el uso por parte del consumidor, por ejemplo, tapas abrefácil en las latas.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformar un comité de desarrollo de nuevos productos liderado por la dirección general y formado por los responsables de comercialización, producción, mercadeo y desarrollo de nuevos productos.</li> <li>• Analizar las necesidades del cliente por canal de distribución.</li> <li>• Detectar oportunidades.</li> <li>• Elaborar una propuesta de producto.</li> <li>• Desarrollar una formulación hasta la aprobación de esta.</li> <li>• Adecuarse al proceso, desarrollar un plan para fabricación.</li> <li>• Desarrollar un plan comercial para el lanzamiento del nuevo producto.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misma empresa</li> <li>• Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA)</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo-medio, dependiendo de las inversiones requeridas</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>

#### **Programa 4. Comercialización y acercamiento a clientes**

A través del conocimiento profundo del mercado, de los clientes y de los canales de distribución, así como de la implementación de estrategias comerciales como el desarrollo de un nuevo canal de distribución, este programa soluciona restricciones en los eslabones de comercialización, distribución y consumo.

## Estrategia 15

### Desarrollo o creación de la función de investigación de mercados y estrategia comercial en la ECV

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área comercial de la ECV</li></ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• En distribución y comercialización: débiles señales de mercado, baja consideración para mejorar los esquemas de comercialización.</li><li>• En clientes: insuficiente conocimiento del mercado.</li></ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe tener un conocimiento profundo del mercado, ya que este proporciona la información necesaria para detectar áreas de oportunidad y desarrollar estrategias efectivas, como la identificación de canales de comercialización, lanzamiento de nuevos productos y presentaciones, necesidades de mejora en el servicio, entre otros</li><li>• Tradicionalmente en las empresas pequeñas y medianas esta función recae en el responsable del área de comercialización quien, a través del contacto frecuente con los clientes y vendedores y con actitud de investigación, recaba la información necesaria y con base en ella diseña las estrategias de comercialización y detecta oportunidades en el mercado para el lanzamiento de nuevos productos.</li><li>• En empresas de mayor tamaño es común encontrar posiciones especializadas como la de <i>marketing</i> que, a través de estudios de investigación de mercados, encuestas, grupos focales y otras herramientas diseñan estrategias y desarrollan los planes de mercadeo. Los estudios proporcionan información sobre consumidores, distribuidores y competidores, facilitando la definición de políticas, planes a seguir y toma de decisiones.</li><li>• Un primer paso para la solución de la restricción es que la ECV protocolice en la descripción de puesto del responsable de comercialización la función de recabar información del mercado, analizarla y proponer estrategias de comercialización y lanzamiento de nuevos productos. Se dedica al análisis del comportamiento de los mercados y de los consumidores, analiza la gestión comercial con el objetivo de captar, retener y fidelizar a clientes y consumidores.</li></ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segmentación de canales por la forma de mercadeo y tipos de clientes.</li><li>• Recopilación de información del canal mediante pláticas con los clientes acerca de sus necesidades, ideas o retroalimentación de consumidores, nivel de precios propios y de la competencia y volúmenes de compra; potencialidades y planes a futuro de los clientes.</li><li>• Análisis de la información.</li><li>• Elaborar una estrategia comercial con la información obtenida.</li></ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clientes, mayoristas y minoristas, consumidor final</li></ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bajo</li></ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medio-bajo</li></ul>

### Estrategia 16

#### Desarrollo del canal HORECA

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área comercial de ECV / Mayoristas / Minoristas</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En distribución y comercialización: débiles señales de mercado, baja consideración para mejorar los esquemas de comercialización.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los Países Bajos se acuñó el término de HORECA, acrónimo de hoteles, restaurantes y <i>catering</i> para denominar al canal de distribución que también comprende a las cafeterías, bares y comida rápida.</li> </ul>
Justificación (continúa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las compras en este canal se basan en volúmenes bajos y recurrentes y existe en los clientes una atomización y una gran dispersión geográfica, además de que en este canal los clientes normalmente no planifican sus compras.</li> <li>• Son clave para la decisión de compra la continuidad del abastecimiento, la calidad de los productos y su precio. La ECV atiende directamente a la red hotelera, pero debe evaluar el atender al subsector de restaurantes y cafeterías y reforzar su presencia en la red hotelera creando una red de minoristas o mayoristas, que son necesarios debido a la dispersión geográfica y a la atomización de los establecimientos.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un plan para desarrollar el canal HORECA que debe comprender los clientes a los que la empresa puede surtir directamente (si así lo define) y las zonas en las que surtirían los mayoristas y los minoristas, así como ubicar clientes potenciales, entre otros.</li> <li>• Prospeccionar posibles mayoristas y minoristas, que estén en la ubicación, de experiencia, con infraestructura y capital adecuados.</li> <li>• Integrar la red de distribución y comercial.</li> </ul>
Posibles socios o cooperantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV, UEB y Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA)</li> </ul>
Costo preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> </ul>
Nivel de prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> </ul>

### Estrategia 17

#### Promocionar el consumo de conservas de tomate

Actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECV; clientes; distribuidores</li> </ul>
Principales restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación poco atractiva de los productos.</li> <li>• Deficiencia en información sobre contenido nutricional.</li> <li>• Limitada diversidad de productos, lo que genera baja exigencia del consumidor.</li> <li>• Insuficiente estudio e investigación de mercado.</li> <li>• Moderado crecimiento de la demanda.</li> </ul>
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El consumo de derivados del tomate cubre necesidades de alimentación básica de la población cubana y de la demanda del turismo internacional. Frente a un crecimiento de la demanda moderado y la competencia de las importaciones, resulta conveniente emprender una campaña novedosa que propicie el aumento del consumo de conservas de tomate; ello de la mano de las estrategias señaladas de mejoramiento de la productividad y aumento de la producción.</li> </ul>
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el impacto de iniciativas existentes de promoción de consumo en el mercado nacional.</li> <li>• Fortalecer el diseño de campañas de promoción en medios masivos hacia el consumidor final, enfatizando características nutricionales, así como alternativas de preparación.</li> </ul>



Posibles socios o cooperantes	• Clientes, distribuidores, UEB
Costo preliminar	• Medio
Nivel de prioridad	• Medio

#### **4. Articulación de las estrategias con el programa de modernización de la industria de conservas de frutas y vegetales**

En esta sección se hace un recuento de las 17 estrategias propuestas y su correspondencia con las seis acciones básicas que el programa de modernización de la industria de conservas y vegetales (GEIA, 2017) propone ejecutar entre 2018 y 2023. Las acciones del programa están orientadas principalmente a la modernización de la maquinaria y equipo y al fortalecimiento de los sistemas de mantenimiento; es decir, se trata primordialmente de proyectos de inversión fija. Los objetivos generales y específicos que las autoridades han identificado para el programa de modernización de la industria de conservas y vegetales son:

- a) Fortalecer las capacidades productivas para satisfacer la demanda interna, dando prioridad a la industrialización de frutas y vegetales proveídos por productores nacionales, mediante a) la sustitución de los equipos tecnológicos y de transporte inactivos y los que trabajan con baja eficiencia; y b) el incremento de la capacidad y la diversificación de la industria, mediante la introducción de nuevas líneas de producción.
- b) Definir una estructura en la actividad de mantenimiento industrial y automotor que asegure la sostenibilidad de la actividad productiva, mediante a) la implementación de un sistema de mantenimiento preventivo que garantice la disponibilidad técnica de la industria y el transporte; y b) el aseguramiento de las fuentes financieras, materiales y de fuerzas de trabajo especializadas (incluyendo la industria nacional) que permitan la sostenibilidad de los sistemas.

El programa de modernización cuenta con una serie de consideraciones sobre el estado de la industria de conservas y sus perspectivas que las autoridades han identificado como requisito para su elaboración. En primer lugar, propone la realización de un diagnóstico de la industria de conservas que incluya tres dimensiones: a) la localización de las instalaciones y sus capacidades productivas actuales; b) el estado actual del equipamiento instalado y aprovechamiento de la capacidad, y c) el comportamiento de la producción de conservas.

En segundo lugar, el programa prevé la elaboración de un estudio prospectivo de mercado a través del que se identifiquen tres aspectos: a) el crecimiento proyectado por el Ministerio de la Agricultura y la ubicación de las mayores ofertas de materia prima agrícola; b) los territorios de mayor demanda de productos terminados, y c) la expectativa de crecimiento del turismo. Asimismo, en este estudio debe considerar que el crecimiento económico se lleve a cabo en armonía con el medio ambiente y que exista racionalidad en las inversiones que se realicen en el país.

El programa de modernización se centra en la ejecución de inversiones en diversos rubros, que se caracterizan en seis acciones básicas a implementarse en 2018-2023, en función de las necesidades identificadas. En la primera columna del cuadro III.27 se indican estas seis acciones y en la siguiente columna las estrategias identificadas por la CEPAL en la sección III de este

documento, para contribuir al fortalecimiento de la cadena. Las estrategias propuestas por la CEPAL incluyen los diferentes eslabones de la cadena, mientras que el programa del GEIA se refiere específicamente al eslabón de la producción manufacturera, en el que se inscriben las seis acciones y los correspondientes programas de la propuesta de la CEPAL.

Cuadro III.27

**Cuba: vinculación de las estrategias propuestas con el programa de modernización de la industria de conservas de frutas y vegetales**

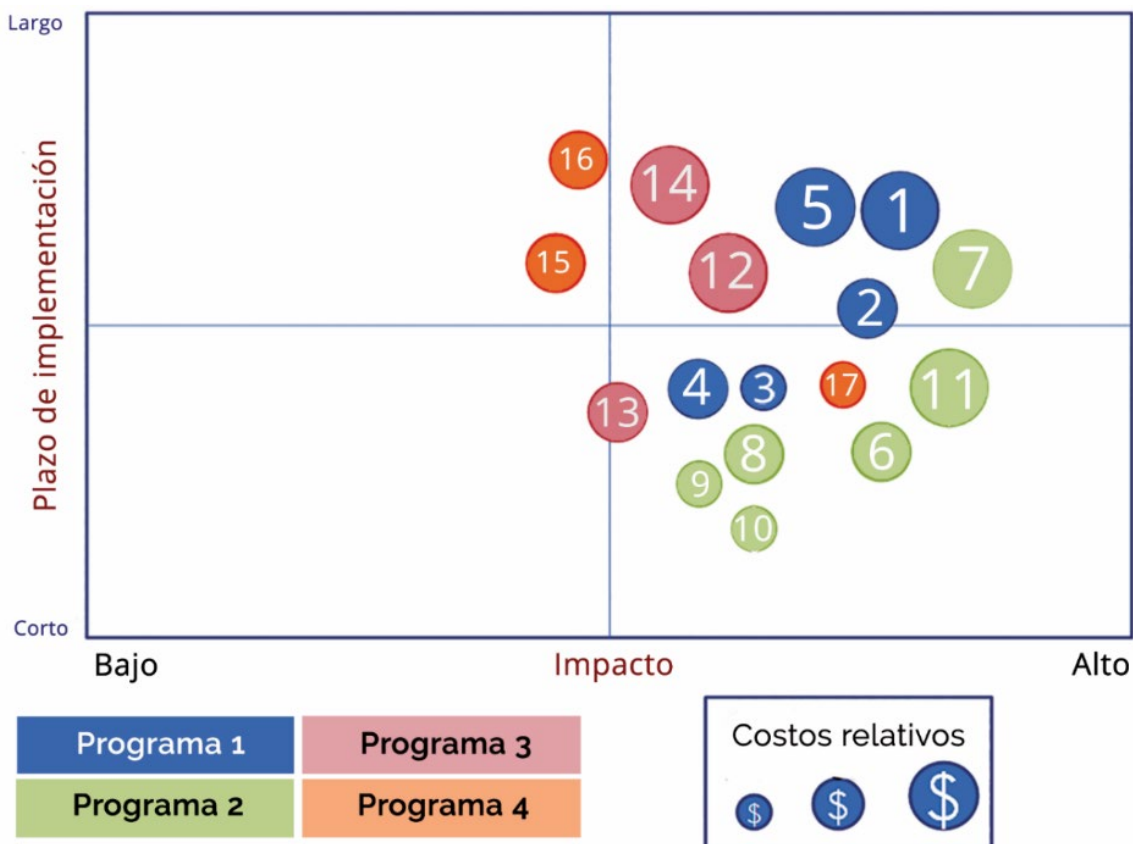
Acciones del programa de modernización	Estrategias propuesta por la CEPAL
1. Reposición de equipos tecnológicos, auxiliares y de transporte en sustitución de los que están ociosos o trabajando con baja eficiencia	Estrategia 7. Plan de reconversión industrial - sustitución de activos Estrategia 9. Plan de mantenimiento preventivo
2. Adquisición de nuevas líneas de producción para incrementar y modernizar las capacidades productivas, diversificando surtidos y formatos	Estrategia 7. Plan de reconversión industrial - sustitución de activos Estrategia 6. Análisis de consolidación de plantas Estrategia 14. Conformar un comité de desarrollo de nuevos productos
3. Rehabilitación de los sistemas de tratamiento de residuos y adquisición de nuevas plantas compactas	Estrategia 7. Plan de reconversión industrial - sustitución de activos
4. Ejecución de mantenimiento constructivo y remodelación civil a las instalaciones que garantice las condiciones higiénicas sanitarias y de inocuidad de los alimentos	Estrategia 8. Implementar un sistema de gestión de calidad Estrategia 9. Implementar un plan de mantenimiento preventivo
5. Asegurar el cumplimiento del presupuesto para la adquisición de bienes intermedios dirigidos al mantenimiento industrial y automotor	Estrategia 9. Implementar un plan de mantenimiento preventivo
6. Implementar sistemas de gestión de mantenimiento que aseguren la sostenibilidad de la producción	Estrategia 9. Implementar un plan de mantenimiento preventivo Estrategia 10. Inventario de seguridad (envases, entre otros)

**Fuente:** Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), 2017 y sección IV de este documento.

En el gráfico III.6 se representa la priorización de las 17 estrategias propuestas como una herramienta analítica para implementar políticas públicas encaminadas a fortalecer la cadena de conservas de tomate. El ejercicio de priorización consideró los costos, plazos de implementación e impactos relativos de cada estrategia, aspectos validados por los actores de la cadena. Cada color agrupa las estrategias que componen los cuatro programas diseñados.

Gráfico III.6

**Cuba: priorización de las 17 estrategias diseñadas para el fortalecimiento de la cadena de conservas de tomate**



Fuente: Elaboración propia.

## 5. Conclusiones

El propósito de este capítulo fue ofrecer insumos para la implementación de políticas encaminadas al fortalecimiento del desarrollo productivo y el aumento de la productividad de la cadena. La solución de las restricciones sistémicas que afectan el desarrollo de la cadena de conservas de tomate está en armonía con los lineamientos de política establecidos en sendos congresos del PCC (2011 y 2017); es decir, el avance en la implementación de tales lineamientos debería traducirse en un relajamiento de las restricciones del conjunto de la cadena. A manera de propuestas, se identificaron 4 programas y 17 estrategias para enfrentar las restricciones de los eslabones de la cadena. Cada estrategia se acompaña de una justificación, una estimación preliminar cualitativa de su costo e impacto para el fortalecimiento de la cadena, así como las líneas de acción para su ejecución.

La formulación de las estrategias se basó en las restricciones identificadas en el diagnóstico, la experiencia internacional de buenas prácticas y la consideración del contexto cubano; las autoridades cubanas tendrán la mejor opinión para evaluar la viabilidad de las estrategias, en función de prioridades, urgencias, externalidades, impacto, *trade offs* y costos, entre otros factores. En ese sentido, con el propósito de facilitar la toma de decisiones de las

autoridades cubanas, se estableció una correspondencia entre las estrategias que propone la CEPAL y los componentes del programa de modernización de la industria de conservas que plantea el gobierno (GEIA), y se encontró una clara convergencia. Los insumos que provee la consideración de las restricciones sistémicas, los lineamientos de la política económica y social, las estrategias que propone la CEPAL y el programa de modernización de la industria deberían conducir a un proceso expedito de definición de prioridades y, por tanto, a un acotamiento de las estrategias y acciones a ejecutar.



## Capítulo IV

# La cadena de valor del camarón de cultivo

*Jorge Máttar*  
*Indira Romero*  
*Claudia Stella Beltrán*

En este capítulo se presenta el análisis de la cadena del camarón de cultivo. Se inicia con un breve recuento y análisis de la evolución reciente de las tendencias de la producción, el comercio y las condiciones de competencia y competitividad en la industria del camarón de cultivo; luego se presenta un diagnóstico de la cadena en Cuba, seguido de un recuento de buenas prácticas y lecciones de la experiencia internacional, y se concluye con recomendaciones de política, programas, estrategias y líneas de acción para su fortalecimiento.

El sujeto de estudio son las unidades empresariales de base que se aglutinan en la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM), adscrita al Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA) y al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL). El GEIA, la ECCAM y las UEB son entidades del Estado cubano creadas en 2011, como resultado de las políticas de actualización del modelo económico en el marco del perfeccionamiento empresarial estatal, que incluye cambios relevantes en el sistema de dirección y gestión empresarial estatal<sup>31</sup>.

La ECCAM concentra el 100% de la capacidad instalada, la producción y las exportaciones de camarón de cultivo del país<sup>32</sup>. Además, no tiene competencia en el mercado local pues no se

---

<sup>31</sup> En el marco de la actualización del modelo económico cubano y el perfeccionamiento empresarial, en 2011 se creó la figura Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE), para asumir la coordinación de las funciones empresariales que antes realizaban los ministerios. En 2014 se brindó mayor autonomía mediante el sistema de dirección de la empresa estatal. A finales de 2017 se aprueban nuevas medidas para fortalecer dicha autonomía empresarial. Por ejemplo, el plan de la empresa lo aprueba el Presidente de la OSDE, mientras que anteriormente esa responsabilidad recaía en el ministro del ramo o el Presidente del Consejo de Administración Provincial, según correspondiera.

<sup>32</sup> Se utilizará indistintamente “ECCAM” o “Empresa” para hacer referencia a la Empresa para el Cultivo del Camarón.

realizan importaciones del mismo producto o similar. Los indicadores de la última década muestran un paulatino aumento de la producción y la productividad, resultado de inversiones y mejoras en la gestión de la empresa. En 2017, Cuba alcanzó una producción récord de 5.700 toneladas; casi dos tercios se exportaron, con lo que ingresaron al país unos 18 millones de dólares. También se lograron mejoras en la productividad, la supervivencia en las fases de precría y engorde y el aumento en el peso promedio, entre otros parámetros de la producción.

Además de ofrecer información y análisis de la cadena de cultivo de camarón, el diagnóstico reúne antecedentes y evidencia para identificar las restricciones que enfrenta para su desarrollo, que son resultado de procesos de larga data y otros más recientes. Para determinar las potencialidades y principales cuellos de botella de la cadena, se analizan sus actores, procesos y relaciones. El texto inicia con un breve panorama de la situación internacional de la industria del cultivo de camarón, señalando tendencias productivas y del comercio y sus principales actores, para contextualizar su importancia en la agroindustria alimentaria mundial. Posteriormente, se presenta un recorrido por la evolución de la industria del cultivo de camarón en Cuba.

Enseguida se hace una caracterización de la cadena del camarón en Cuba, que incluye el abastecimiento de insumos, el proceso de cría y engorde del animal, su cosecha, empaque y distribución para la comercialización y el consumo final. Los siguientes apartados se dedican al análisis de la evolución reciente de la cadena en el contexto de cambios estructurales de la economía cubana, el análisis del mercado cubano y el estado de la tecnología en la cadena, los principales actores y la gobernanza de la cadena, el análisis de precios, costos y competitividad, el impacto ambiental de la actividad, la identificación de las restricciones sistémicas y por eslabón que enfrenta y, al final, se presenta un conjunto de buenas prácticas, programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena. En los anexos 3 y 4 se presenta la situación productiva de dos granjas camaroneras que se visitaron en Cuba, y las características y requisitos que exige la Unión Europea a sus proveedores de camarón de cultivo.

## **A. Diagnóstico**

### **1. La industria de cultivo de camarón en el mundo**

La producción y el comercio de bienes y servicios enfrenta actualmente un mundo competitivo, con clientes más exigentes y nuevas tecnologías, que exigen productos y servicios con características que satisfagan sus necesidades y expectativas; la actividad de la camaronicultura no es la excepción. Estas tendencias han influido en las exportaciones y han demostrado que los sistemas de control de los alimentos en general son esenciales para que los países puedan participar en el comercio de estos bienes y beneficiarse del mismo.

La acuicultura es una de las fuentes proveedoras de alimentos más dinámica a nivel global. El camarón de cultivo es uno de los productos primarios de mayor crecimiento en los mercados nacionales e internacionales, dado su alto valor comercial y demanda sostenida, a pesar de los períodos de crisis o recesión económica. Actualmente, la acuicultura aporta más del 50% del volumen global de pescados y mariscos para consumo humano y se estima que su producción

mundial superará la de la carne de ganado vacuno, porcino y aves de corral en la próxima década (FAO, 2012).

Debido a la creciente producción de camarones, gambas y moluscos procedentes de la acuicultura y la disminución relativa de su precio, la disponibilidad anual de crustáceos por habitante aumentó de 0,4 kg en 1961 a 1,8 kg en 2013 (FAO, 2016). Especies como el camarón, el salmón, los bivalvos, la tilapia, la carpa y el bagre (incluido el panga) han sido decisivas para impulsar la demanda y el consumo mundiales, gracias a que han pasado de capturarse principalmente en el medio natural a producirse en la acuicultura, con la consiguiente disminución de sus precios y el fuerte aumento de su comercialización.

Desde 2015, la producción mundial de camarón de cultivo presenta un crecimiento relativamente dinámico: los expertos de la Alianza Global de Acuicultura (GOAL, por sus siglas en inglés) señalan que en 2018 la producción mundial de camarón ascendió a 7,8 millones de toneladas, una cifra 4,3 veces superior a la registrada en 1980. En tanto que la población mundial siga creciendo y mejore su poder adquisitivo, la demanda de camarón será cada vez mayor. El camarón es un alimento rico en proteínas, reducido en calorías y además aporta ácidos grasos omega-3, calcio y fósforo, lo que, en el marco de las tendencias globales por una alimentación nutritiva, podría ser un factor adicional que impulse su demanda.

La producción del camarón está sujeta a fluctuaciones debido a la eventual presencia de diversas enfermedades que pueden aparecer en una u otra región del mundo, motivo por el que continúa siendo necesario avanzar en el mejoramiento genético del camarón y en la producción de la semilla en ciclo cerrado. A lo largo de varios años la enfermedad conocida comúnmente como síndrome de mortalidad temprana afectó a varios países que son importantes productores de este crustáceo, ocasionando pérdidas económicas significativas entre los productores de China (2009), Viet Nam (2010), Malasia (2011), Tailandia (2012) y México (2013)<sup>33</sup>. La reducción temporal de la oferta provocó una subida de precios que se detuvo cuando se estabilizó la producción.

De acuerdo con información de la Alianza Global de Acuicultura, los principales productores se concentran en Asia (con un 82% de la producción total), encabezados por China y luego Tailandia, Viet Nam, Indonesia y la India. La segunda región en importancia es América Latina, que aporta el 16% de la producción global del crustáceo, encabezada por Ecuador y seguida, en orden descendente, por México, el Brasil, Honduras, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, el Perú, Guatemala y Panamá, tal como lo indican las estadísticas de la FAO (2018)<sup>34</sup>; el resto del mundo aporta el 2%.

En el plano global, los principales mercados para la importación de camarón en 2016, según la última información disponible para la mayoría de los países, son los Estados Unidos (29,5%), Japón (11,9%), España (6,0%) y Francia (4,6%) (véase el gráfico IV.1)<sup>35</sup>. Los diez

<sup>33</sup> Más adelante se cambió el nombre a “enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas”.

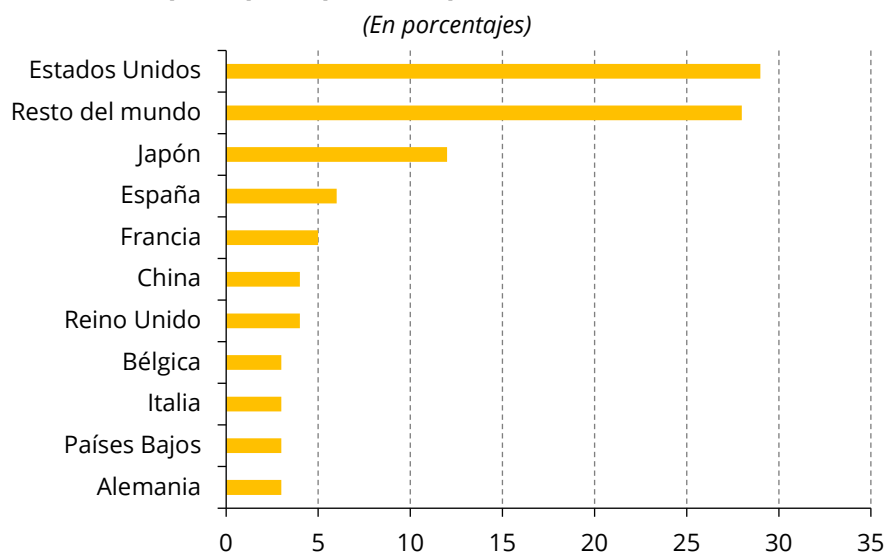
<sup>34</sup> Véase la base de datos estadística de la FAO-FishstatJ [en línea] <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en>.

<sup>35</sup> La información se obtuvo de COMTRADE, clasificación de comercio del sistema armonizado; incluye las fracciones arancelarias 030616, 030617, 030626; 030627; 160521 y 160529. La información original para el cálculo del ordenamiento de los principales países exportadores e importadores está en millones de dólares.



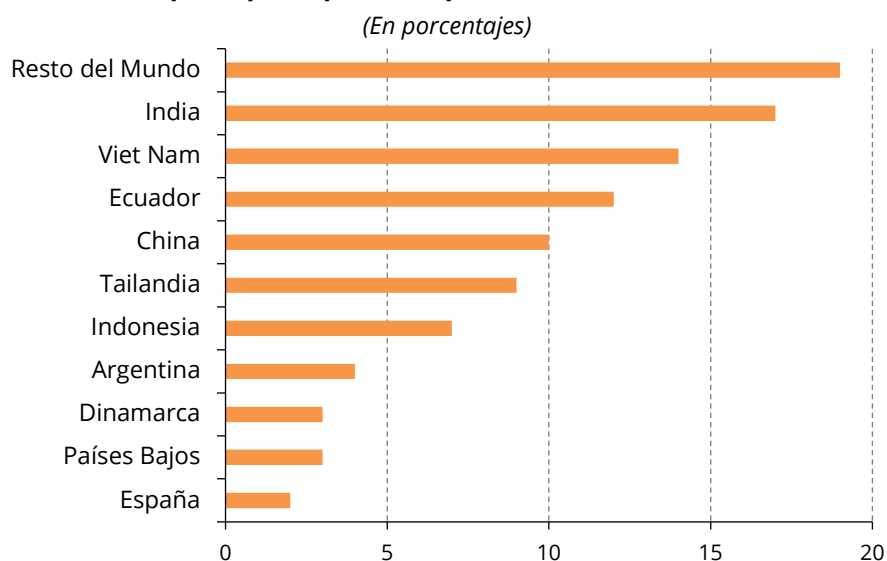
principales países importadores de camarón representan el 71,9% del total global importado. Entre los diez principales países exportadores se encuentran la India (16,8% del total), Viet Nam (13,9%), el Ecuador (11,8%), China (9,8%) y Tailandia (9,0%, véase el gráfico IV.2). Los diez primeros países exportadores representan el 81,1% del total exportado.

**Gráfico IV.1**  
**Mundo: principales países importadores de camarón, 2016**



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade.

**Gráfico IV.2**  
**Mundo: principales países exportadores de camarón, 2016**



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de UN Comtrade.

En Cuba, las pesquerías de camarones en la plataforma insular (camarones rosado y blanco del Caribe) se han reducido a una captura de entre 600 y 650 toneladas como promedio anual en los últimos años, que corresponden a una décima parte de las capturas a principios de la década

de 1970. Las posibilidades de expansión de la pesca de camarón marino son muy limitadas y por ello, los mayores potenciales radican en la acuicultura.

Cuba es un jugador con un peso relativamente pequeño en el mercado internacional de la camaronicultura de exportación, por lo que se considera un tomador de precios. Según datos de la ECCAM, en 2017 la producción total de este crustáceo fue de 5.589 toneladas e ingresaron 18 millones de dólares por sus ventas externas, fundamentalmente destinadas a países europeos. La participación de Cuba en el mercado mundial ronda, en los últimos cinco años, el 0,1% del total global. El margen para incrementar sus exportaciones es amplio, pues se prevé que continúe el dinamismo de la demanda internacional de camarón en los próximos años.

De acuerdo con la encuesta más reciente de GOAL en 2017, entre los riesgos y retos en la producción de camarón a nivel global se encuentran en principio las enfermedades que puedan afectar el cultivo; la calidad y disponibilidad de reproductores libres de enfermedades; los costos de producción de los piensos o alimentos concentrados (incluida la harina de pescado); las posibles fallas en el manejo medioambiental; las fluctuaciones de precios en el mercado internacional; el uso de antibióticos y químicos prohibidos; el control de calidad del producto y la falta de acceso al crédito, entre otros.

## 2. El cultivo de camarón en Cuba

### a) Breve reseña histórica

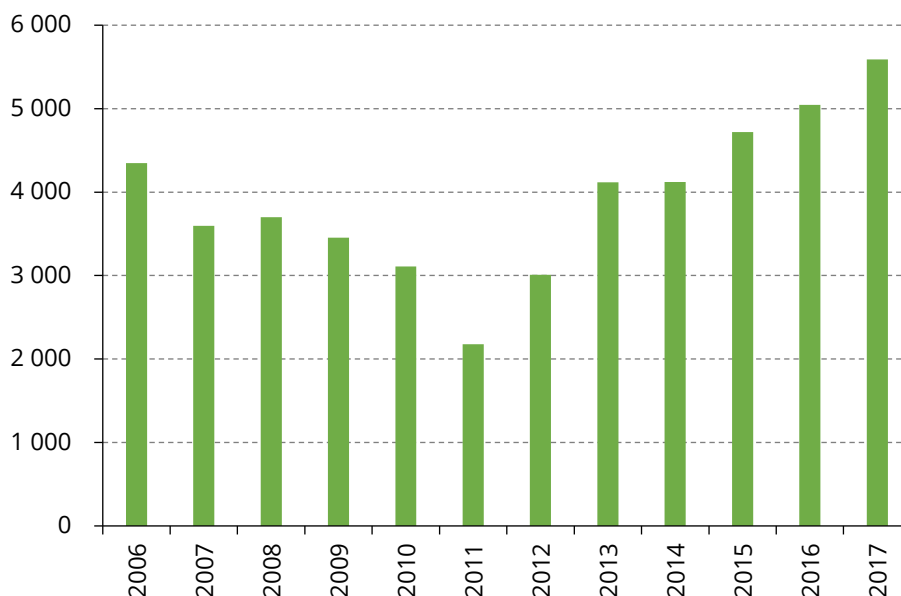
El cultivo de camarón dio inicio en Cuba a principios de la década de 1980, con la especie *Litopenaeus schmitti*, de baja productividad debido a sus largos ciclos de cultivo; esta especie alcanzaba tallas y pesos finales que no sobrepasaban los 12 gramos por ciclo, con producciones totales no mayores a las 2.300 toneladas. En 2004 mejoraron considerablemente los indicadores de rendimiento gracias a la introducción de la especie *Litopenaeus vannamei* o camarón blanco del Pacífico, debido a su capacidad de adaptación al cautiverio y a su resistencia al estrés de manejo y enfermedades.

Como parte de la actualización del modelo económico de Cuba y en el marco de los Lineamientos de la Política Económica y Social emanados del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, el Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), en su Resolución 224 de 2011, creó la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM), la única de su tipo en el país, con el objetivo de planificar, organizar y controlar el cultivo de camarón. Se le subordinaron las granjas existentes, agrupadas en UEB desde el centro hasta el oriente del país, donde las aguas son más cálidas y favorecen la cría de la especie.

Más tarde, en seguimiento a 19 lineamientos de la política económica y social (Partido Comunista de Cuba, 2011), el gobierno, a través de la Comisión Económica Financiera, aprobó el “Programa de Desarrollo a la Empresa para el Cultivo de Camarón 2012-2016”, cuya implementación marcó pautas para realizar transformaciones corporativas y estructurales en el cultivo de camarón y se pusieron en práctica cambios tecnológicos y mejoras de la propiedad en la base productiva. El programa incidió en el aumento de la producción, la productividad y las exportaciones. Sin embargo, quedaron algunas insuficiencias y nuevos retos para una próxima

etapa que se está emprendiendo en la actualidad. La producción superó 5.500 toneladas en 2017, frente a las poco más de 2.000 que se registraron en 2011 (véase el gráfico IV.3).

**Gráfico IV.3**  
**Cuba: producción de camarón de cultivo, 2006-2017**  
(En toneladas)



**Fuente:** Elaborado a partir de datos suministrados por la Direcciones de Control de la Producción e Industria y Comercialización de la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

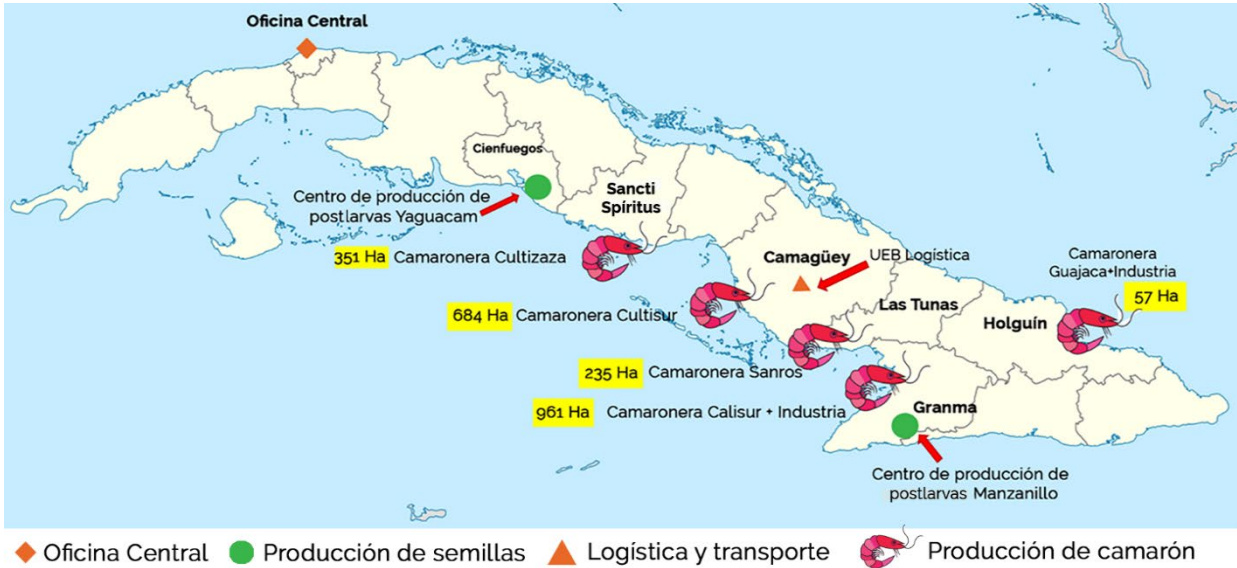
### b) La Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM)

La ECCAM aspira a mantener una producción ascendente. De acuerdo con los planes de la Empresa, su meta fundamental es consolidarse como una institución rentable y competitiva a la altura de las empresas líderes de la región. Está integrada por ocho unidades empresariales de base localizadas a lo largo del territorio cubano, como se ilustra en el mapa IV.1. Las ocho UEB están constituidas por dos unidades de producción de postlarvas, cinco granjas camaroneras que realizan la producción final del producto (cuatro de ellas en el litoral sur de la isla), y un centro de logística y abastecimiento:

- a) UEB de producción de postlarvas, Yaguacam en Cienfuegos
- b) UEB de producción de postlarvas, Manzanillo en Granma
- c) UEB camaronera Cultizaza, 351 hectáreas de cultivo, en Sancti Spíritus
- d) UEB camaronera Cultisur, 684 hectáreas de cultivo, en Santa Cruz del Sur, Camagüey
- e) UEB camaronera Sanros, 235 hectáreas de cultivo, en Colombia, las Tunas
- f) UEB camaronera Calisur más planta de proceso, 961 hectáreas de cultivo, en Río Cauto, Granma
- g) UEB camaronera Guajaca más planta de proceso, 57 hectáreas de cultivo, en Holguín
- h) UEB de logística y abastecimiento en Camagüey

**Mapa V.1**

**Cuba: localización de las granjas camaroneras y los centros de desove de la ECCAM, 2017**



**Fuente:** Elaborado con base en mapa original de la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

La superficie que ocupan las granjas camaroneras y el tipo de cultivo que realizan se resume en el cuadro IV.1.

**Cuadro IV.1**

**Cuba: granjas camaroneras, superficie y tipo de cultivo**

Provincia	Superficie (en hectáreas)	Tipo de cultivo <sup>a</sup>
Sancti Spíritus	351	Semiintensivo
Camagüey	684	Semiintensivo
Las Tunas	235	Semiintensivo
Granma	961	Semiintensivo
Holguín	57	Intensivo
Total	2 288	

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

<sup>a</sup> El nivel de intensidad del cultivo se mide en función de la cantidad de hectáreas empleadas para la producción; a menos hectáreas por volumen de producción, más intensivo es el cultivo. En las granjas camaroneras de la ECCAM, el cultivo semiintensivo produce alrededor de 1.000 kilogramos por hectárea por ciclo (kg/ha/ciclo); el cultivo intensivo arroja 6.000 kg/ha/ciclo.

La oficina central de la ECCAM, con ocho direcciones funcionales, está ubicada en el municipio Cerro, en La Habana. La Empresa tiene autonomía financiera para adquirir alimento e insumos del exterior, garantizando el desarrollo de la biomasa en el tiempo establecido, para obtener una buena calidad y eficiencia del camarón; la cobertura de adquisición de piensos es de 45 días. Los estanques de las camaroneras se han reparado recientemente, después de más de 20 años de explotación, lo que ha sido un paso fundamental para aumentar la producción.

Con el fin de superar las debilidades identificadas en los eslabones de la cadena, en los últimos años la ECCAM adquirió equipos para el mejoramiento de todo el proceso productivo, sin descuidar el mantenimiento de equipos tecnológicos de la industria y los estanques de larvas de siembra y desarrollo. Se empiezan a utilizar probióticos para mejorar la calidad de las postlarvas y supervivencia en los estanques, aunque su costo elevado es un obstáculo para usarlos regularmente. Asimismo, se está trabajando para mejorar la calidad de congelación, la producción de hielo y la logística del transporte.

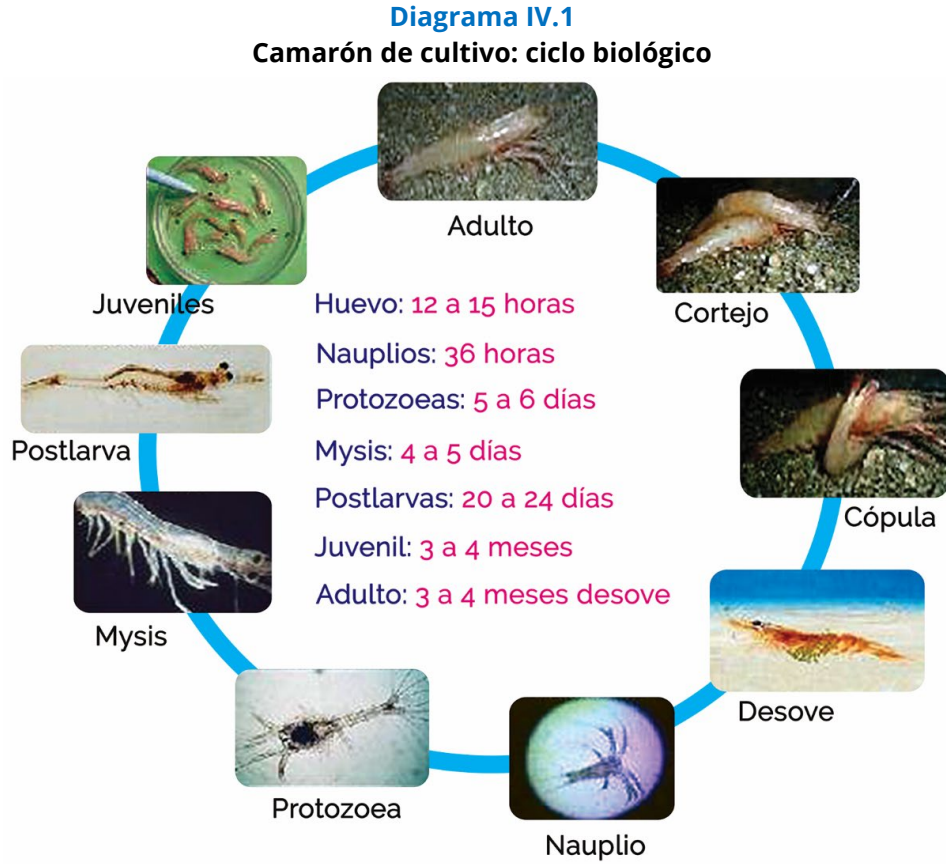
Finalmente, se han conseguido certificados con las normas nacionales e internacionales sobre la calidad y elaboración responsable para la inocuidad de sus productos. En Cuba se ha priorizado la bioseguridad, por lo que, a diferencia de algunos de los principales países productores que han tenido brotes temporales de enfermedades, el cultivo de camarón en la isla ha estado libre de estas por diez años y su producción ha sido estable y creciente durante el último quinquenio.

### **3. Caracterización de la cadena de camarón de cultivo en Cuba**

El concepto de cadena de valor comprende todas las etapas (eslabones) necesarias para que un bien o servicio transite de su concepción y diseño hasta su consumo y disposición final (Padilla Pérez y Oddone, 2016). Los eslabones, por su parte, están constituidos por los actores que realizan alguna actividad relacionada con el proceso productivo del bien o servicio, su distribución, comercialización y finalmente su venta.

La ECCAM es la única entidad en Cuba que participa en la producción del camarón de cultivo. Por lo tanto, controla todos los eslabones de la cadena en su fase de producción industrial, excepto la provisión de insumos y la comercialización. La fase de producción consiste en propiciar y cuidar el ciclo de vida del animal, desde el huevo hasta el camarón adulto (véase el diagrama IV.1), e incluye además su captura en estanques, su manejo, conservación y empaque en plantas de proceso para, finalmente, ser comercializado y distribuido. Esto último está a cargo de otras empresas del Estado para la colocación en el extranjero o en el mercado cubano, para abastecer la demanda del turismo y el consumo de la población.

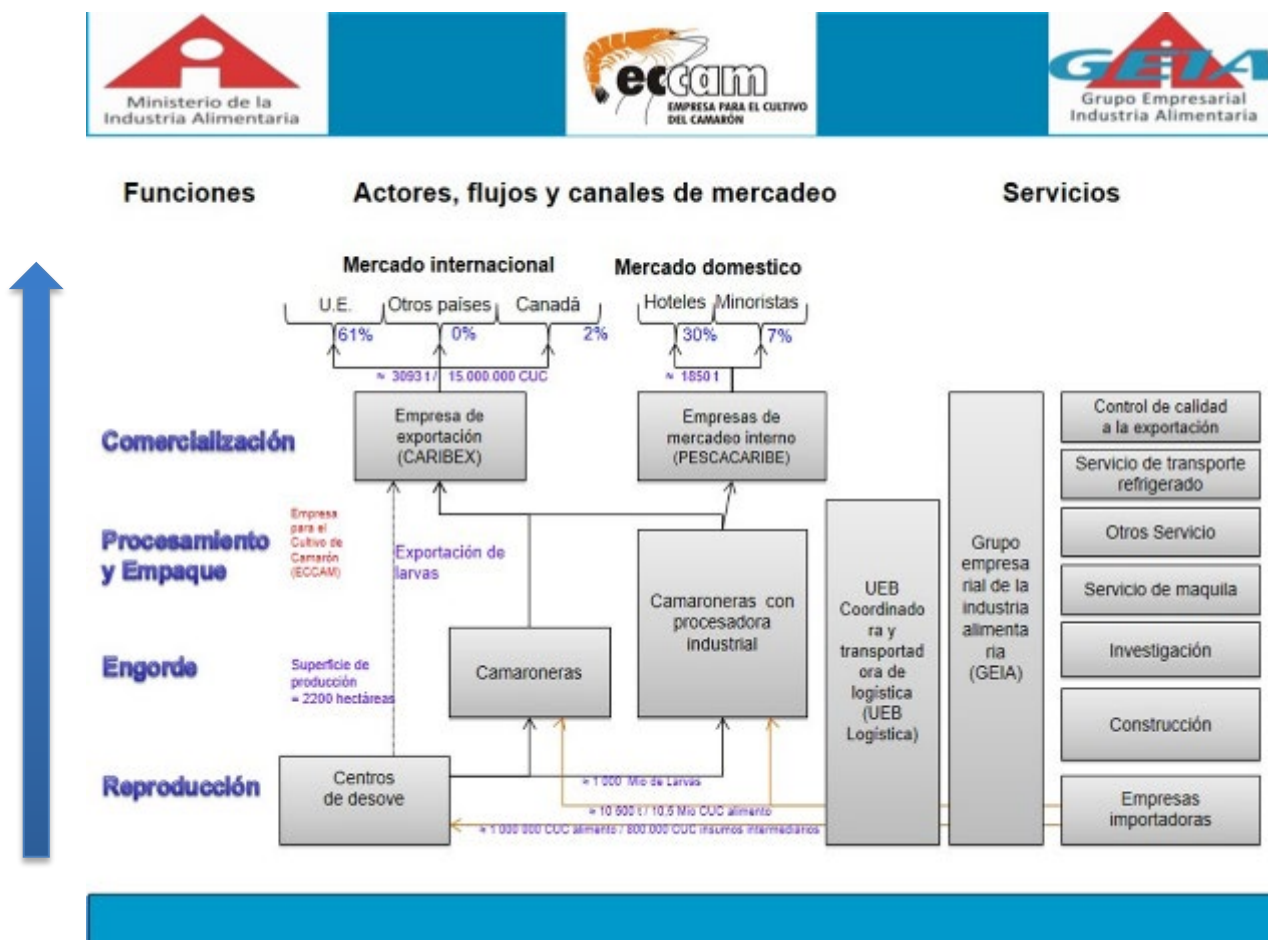
El núcleo de la cadena de valor del camarón de cultivo está en la actividad productiva de la ECCAM. La empresa tiene como objeto social cultivar y comercializar nauplios, larvas, postlarvas, juveniles, progenitores y huevos de camarón, así como producir, procesar y distribuir camarón de cultivo en diferentes presentaciones y surtidos, cumpliendo los estándares de calidad establecidos por un conjunto de normas (ISO NC 9001:2015, NC 136:2017, NC 115:2014, entre otros), para lo que tiene implantado un sistema integrado de gestión. El diagrama IV.2 presenta de manera esquemática y simplificada la cadena de valor del cultivo de camarón, poniendo énfasis en la identificación de los eslabones, los actores, los flujos y canales de distribución, los servicios que recibe de diferentes entidades (transporte, control de calidad, comercialización, entre otros) así como los vínculos entre los eslabones de la cadena.



**Fuente:** Con base en material de ECURED [en línea] <https://www.ecured.cu/Camar%C3%B3n> [fecha de consulta: 11 de abril de 2019].

La cadena del cultivo de camarón inicia con las operaciones para garantizar el abastecimiento de insumos necesarios para la reproducción y la producción de semilla. El proceso continúa con la fase de crecimiento, que se puede dividir en tres etapas: la producción de postlarvas, la precría, el engorde y cosecha del camarón. Posteriormente ocurre el proceso de producción industrial que implica clasificación por tallas, limpieza, pelado, descabezado, glaseado, empaque y refrigeración. Actualmente, el único producto final que ofrece la camaricultura cubana para consumo humano es el camarón entero congelado. Los eslabones finales son los de distribución y comercialización en los mercados nacional y extranjero. Enseguida se describen en detalle estos procesos, los actores y los productos presentes a lo largo de la cadena.

**Diagrama IV.2**  
**Cuba: cadena de valor del cultivo de camarón**



Fuente: Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

### a) Abastecimiento de insumos y servicios diversos

El proceso de reproducción requiere de una variedad de materias primas nacionales e internacionales. La mayoría de los proveedores de insumos y servicios nacionales están distribuidos en el país, cercanos a las UEB, mientras que las importadoras están ubicadas en La Habana.

Los insumos, principalmente el alimento concentrado, representan el porcentaje más alto dentro de la estructura de costos (alrededor del 70% del costo total de producción); el de mayor peso es el alimento para la postlarva, que se importa principalmente de México y de los Estados Unidos, a través de terceros países. La ECCAM ha elaborado un plan de producción de pienso en el mediano plazo, pero por el momento no es rentable debido al alto componente importado de la materia prima para su elaboración, en un contexto de escasez de divisas y financiamiento de la economía.

Los proveedores de larvas tienen un papel estratégico al inicio de la cadena, pues la larva es el insumo básico. Los principales materiales demandados por el núcleo de la cadena pueden dividirse en:

- a) Bienes intermedios o de consumo importados: alimentos naturales y artificiales para los progenitores y las larvas, alimento artificial para el engorde, probióticos, vitaminas, mallas y artes de pesca, reactivos de laboratorios, medios de cultivo, metabisulfito de sodio, gases refrigerantes, pinturas y resinas, repuestos de equipos, medios de protección y madera.
- b) Bienes intermedios o de consumo nacionales: hidrato de cal, afrecho de trigo, melaza, carbonato de calcio, cloro, fertilizantes inorgánicos nitrogenados y fosfatados, pinturas, medios de protección, repuestos de equipos e insumos industriales como bolsas de nailon, plegables y cajas exteriores.

Las principales empresas proveedoras de insumos importados son:

- a) ALIMPEX, del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL). Importa y provee equipos, insumos y servicios como artes de pesca, equipos tecnológicos, piezas de repuesto, aditivos, reactivos, equipos de laboratorio, medicamentos veterinarios y otros químicos necesarios para el cultivo.
- b) ALIMPORT, del Ministerio de Comercio Exterior, MINCEX. Provee insumos como el pienso (calamares, mejillones) para todas las etapas del ciclo productivo.
- c) CUBAEXPORT, del MINCEX. Importa otros alimentos para la producción de postlarvas, como quistes de Artemia Salina, microparticulados, probióticos y dietas líquidas, entre otros.

Las empresas ALIMPEX, ALIMPORT y CUBAEXPORT son actores clave, pues en caso de no efectuarse la importación en el tiempo establecido y con la cobertura necesaria, la alimentación y, por tanto, el crecimiento del camarón se verá afectado, lo que se refleja en el peso final de los ejemplares y el aumento en el tiempo y en los costos del ciclo productivo. El suministro oportuno de equipamientos y de algunos insumos está sujeto a la disponibilidad de financiamiento en divisas. En ocasiones los procedimientos para la contratación e importación de varios de los insumos enfrentan cargas burocráticas que alargan los períodos de entrega de 90 hasta 180 días y por consiguiente afectan los resultados productivos. Las principales empresas proveedoras de insumos nacionales son:

- a) PROPES, del MINAL, suministra insumos generales como bolsas de nailon y equipos de laboratorio.
- b) Compacto Caribe, S.A., proveedor de cajas y embalajes de cartón.
- c) ZETI (Azcuba), proveedor de hidrato y carbonato de calcio.
- d) Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, proveedor de agua.
- e) SUCHEL Proquimia, S.A. provee productos de limpieza y desinfección.
- f) Almacenes Universales, S.A. (AUSA), empresa encargada de abastecer los suministros generales como tuberías, instrumentos de trabajo y material de construcción en el mercado nacional.



Los costos de logística los cubre el actor principal responsable de cada operación. Por ejemplo, el transporte de los insumos importados los realiza la empresa Transcontenedores. Los servicios de energía (gas, combustóleo, diésel) los adquiere la comercializadora estatal Cuba Petróleo (CUPET); el resto de los insumos nacionales los adquiere la UEB Logística de la ECCAM.

#### **b) Laboratorios para la reproducción-producción de postlarvas**

El cultivo del camarón inicia con el eslabón de reproducción en los centros de producción de postlarvas que, a partir de la larva, se alimentan y desarrollan para que, una vez alcanzado un peso y tamaño determinados, sean trasladadas a los centros de precría en la granjas camaroneras. El eslabón de la producción primaria es determinante para la organización de la producción, la distribución de fincas y el peso de cada uno de los sectores productivos ligados de forma directa a la producción del camarón de cultivo.

Los centros de producción primaria dedicados a la producción de postlarvas (Yaguacam y Manzanillo; véase el mapa V.1) envían el producto a las granjas camaroneras para su posterior desarrollo. Estos centros de producción primaria demandan un conocimiento especializado en el manejo del ciclo de reproducción del camarón y en tecnologías de identificación y selección del material genético apropiado. Los laboratorios de larvas deben producir una cantidad suficiente diaria de nauplios y mensual de postlarvas para abastecer la demanda de las camaroneras.

El centro de desove o laboratorio es el término empleado en la acuicultura para designar el conjunto de instalaciones donde se realiza la reproducción de especies y se les facilitan las primeras atenciones a las crías. La ECCAM cuenta con un centro de desove, Yaguacam, ubicado en Yaguanabo, municipio Cumanayagua, provincia de Cienfuegos, en cuyas instalaciones se desarrollan las siguientes tareas:

- a) Banco de reproductores: es un conjunto de 14 piscinas de hormigón y fondos de arcilla, donde se forman y mantienen los animales que conforman el banco de progenitores.
- b) Sala de maduración: es una nave en la que se dan cuidados especiales a los progenitores escogidos para prepararlos para el desove. Dentro de los cuidados especiales se incluye una alimentación especial, que acelera el desarrollo sexual de los especímenes, así como el control de parámetros fisicoquímicos, como el fotoperíodo (los desoves se producen en la penumbra), la temperatura, la salinidad, la calidad del agua, entre otros. Los reproductores son colocados juntos, hembras y machos, y una vez que alcanzan el grado de madurez sexual necesario, se producen las cópulas, por lo que se deben revisar periódicamente los progenitores en busca de las hembras copuladas (aquellas que presentan el espermatóforo en cuarto y quinto par de pereiópodos). Luego de ser separadas, las hembras son cuidadosamente trasladadas a los tanques de desove.
- c) Tanques de desove: son los reservorios donde las hembras liberan los huevos fecundados, que viajan guiados por la corriente de agua hasta que son colectados y desinfectados, para ser trasladados a los tanques de eclosión.

- d) Tanques de eclosión: se depositan los huevos fecundados a una densidad determinada (4.000 h/litro), en una masa de agua con recirculación y aireación regulada, con salinidad y temperatura controlada y a partir de las 12 a 16 horas después del desove, ocurre la eclosión. Una vez que se considera que ha ocurrido la eclosión masiva (20 horas aproximadamente), se colectan los nauplios y el 60% de ellos se transfieren al laboratorio de Manzanillo; en este caso son trasladados en bolsas de nailon, con agua saturada de oxígeno.
- e) Primera etapa de cría: la cría larval del camarón se divide en dos etapas para un mejor control. La primera etapa se realiza en las naves de cría. El cultivo se realiza en tanques de agua con parámetros controlados que previamente han recibido inóculos de alimento vivo o natural (fitoplancton), de alto valor nutricional y tamaño adecuado. Luego se van incorporando alimentos artificiales, en correspondencia con el estadio larval hasta convertirse en postlarvas.
- f) Segunda etapa de cría: se realiza en una nave de estructura ligera y cubierta de nailon. En sus tanques las postlarvas reciben una alimentación esmerada que comienza con el inóculo de fitoplancton y se sigue con alimentos artificiales. Por lo general estas postlarvas están en el área hasta completar entre 1,5 y 3 miligramos (mg), es decir que alcanzan las edades denominadas PL-8 a PL-14 (postlarvas de 8 a 14 días), momento en que son trasladadas en contenedores de plástico donde se reduce la temperatura del agua, se insufla oxígeno y, en caso de recorrer grandes distancias, se les alimenta. El destino de esta postlarva es la precría en las granjas camaroneras.
- g) Área de fitoplancton: es una de las áreas anexas que complementan el flujo tecnológico del cultivo larval; cuenta con un laboratorio donde, en condiciones aisladas, se mantienen y multiplican las diferentes cepas algales en pequeños frascos de cristal. Estas cepas sirven de inóculos a otra etapa de mayor volumen (bolsas de nailon) y esta, a su vez, a grandes tanques de los que se toma el fitoplancton para el cultivo de larvas.

### c) Granjas camaroneras: precría, engorde y cosecha

Al igual que los laboratorios de postlarvas, las granjas camaroneras cuentan con un conjunto de instalaciones que son necesarias para el engorde del camarón, proceso que se subdivide en dos etapas: la precría o maternidad y el engorde propiamente dicho. Las cinco granjas camaroneras indicadas antes abarcan un total de 2.288 hectáreas y dos centros de producción de semillas.

- a) **Área de precría:** consiste en estanques de agua en tierra, para el cultivo semiintensivo de la precría (250 - 450 Pl/m<sup>3</sup>) y estanques de hormigón para el cultivo intensivo (20 - 25 Pl/lts). Aunque la densidad de siembra y otros indicadores varían con el sistema utilizado, en todos los casos se trata de sembrar postlarvas a altas densidades por un período de tiempo relativamente corto, prodigándoles un manejo adecuado para, finalmente, transferir a la fase de engorde una larva más fortalecida. En esta etapa, el peso final de la precría debe ser superior a 200 mg. Otras ventajas de cultivar precría son alcanzar pesos finales superiores, mejorar la supervivencia y acortar la rotación de los estanques de engorde y, por consiguiente, realizar más ciclos de cultivo en el

año. En algunas granjas y por situaciones excepcionales, no se realiza esta etapa y se siembra directamente al engorde.

- b) **Área de engorde:** las granjas están ubicadas en la plataforma suroriental de la isla; 57 hectáreas corresponden a la granja Guajaca, con un sistema de cultivo intensivo, y 2.231 hectáreas a las granjas de cultivo semiintensivo, que vierten de forma directa sus residuales a los cuerpos de agua de la zona costera. El tiempo de cosecha es directamente proporcional al peso final y este último es determinado por el mercado. Mercados que demandan tallas pequeñas (12, 13 o 14 gramos) permiten realizar hasta tres ciclos de cultivo en el año, pero cuando el mercado demanda tallas de 15 a 20 gramos no es posible realizar tantos ciclos (hasta 2 o 2,5).

#### **d) Procesamiento de la producción: cosecha, clasificación, empaque y congelación**

La etapa de posproducción del camarón de cultivo es una de las más especializadas dentro de las industrias procesadoras de alimentos. Este eslabón se inicia con la cosecha del camarón adulto, su posterior clasificación por tallas, empaque, congelación y distribución a los mercados nacionales o internacionales. Al efectuar la cosecha, los camarones se tratan con metabisulfito de sodio para evitar que ocurran procesos de melanosis; luego se trasladan en cajas plásticas provistas de hielo en camiones isotérmicos.

En la planta de procesamiento se recibe y efectúa un proceso mecanizado de selección para separar los camarones por tallas; se elimina la fauna acompañante y cualquier otro material, que usualmente no supera el 3% de la cosecha total, lo que implica que la producción neta de camarón es entre el 97% y 98% de la captura efectuada en los estanques. El principal producto final obtenido es el camarón entero congelado; se empaca por tallas en cajas parafinadas y litografiadas de 2 kg (véase la ilustración IV.1), que se mantienen en túneles de congelación rápida hasta ser despachados. Una proporción muy pequeña de la producción corresponde a camarón entero y pelado. Cada uno de estos procesos tiene sus propias características, pero en su conjunto constituyen una cadena de valor que sigue una secuencia lógica (cultivo, cosecha, procesamiento, conservación y distribución), integrados verticalmente dentro de la misma empresa.

La fase de distribución y comercialización para llegar al consumidor final se efectúa a través de canales coordinados por el Estado. Así, para surtir los mercados cubanos, los productos se encuentran disponibles para su venta en moneda nacional, mientras que en el caso de los hoteles y restaurantes turísticos se utiliza el CUC. El valor de las exportaciones se recibe en divisas, mayoritariamente en euros, dado que su principal destino son los países europeos.

Solo dos de las cinco granjas camaroneras cuentan con capacidad de procesamiento (Guajaca y Calisur), de forma que las restantes tres camaroneras (Cultizaza, Cultisur y Sanros) están obligadas a contratar servicios de maquila (es decir, el procesamiento industrial del camarón con la materia prima de cada una de las camaroneras), con empresas pesqueras e industriales del propio Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria. A pesar de ser un servicio contratado y altamente costoso, en ocasiones se producen afectaciones por la incapacidad de dicha entidad en garantizar y satisfacer las necesidades productivas.

**Ilustración IV.1**  
**Cuba: cajas parafinadas para empaquetado de camarón**



**Fuente:** Fotografía tomada durante la visita de campo a granjas camaroneras.

Las empresas proveedoras de servicios de maquila son:

- a) EPISUR (Pesquera industrial Santa Cruz del Sur). Procesa la materia prima de la UEB Cultisur.
- b) EPISAN (Empresa Pesquera Industrial de Sancti Spíritus). Procesa la materia prima de la UEB Cultizaza.
- c) EPIGRAN (Empresa Pesquera Industrial de Granma). Procesa la materia prima de la UEB Sanros.

Existen otros servicios de tecnología, sanitarios, de metrología y de investigación que intervienen en uno o más eslabones, y que son provistos por una variedad de entidades (véase el cuadro IV.2).

**Cuadro IV.2****Cadena de camarón de cultivo: servicios tecnológicos, sanitarios, de metrología e investigación en los eslabones de la cadena**

Entidad prestadora del servicio	Tipo de servicio prestado
Centro de Aplicaciones Tecnológicas y de Desarrollo Nuclear (CEADEN)	• Determinación de contaminantes metálicos (metales pesados) en la producción de camarón de cultivo
Centro de Sanidad Animal (CENSA)	• Determinación de residuales de antibióticos en piensos y en el camarón cultivado
Instituto Nacional de Sanidad Vegetal (INISAV)	• Determinación de residuales de plaguicidas y órganos-clorados
Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM)	• Expedición de los registros sanitarios
Empresa Nacional de Análisis y Servicios Técnicos (ENAST)	• Determinación de parámetros de la calidad del agua
Laboratorios LABIOFAM	• Control de plagas y vectores
CUBACONTROL, del MINCEX	• Determinación y análisis de micotoxinas, microbiología y parámetros fisicoquímicos
Ministerio de Salud Pública (MINSAP)	• Expedición de licencias sanitarias
Laboratorio Nacional de Higiene de los Alimentos (pertenece al Instituto de Medicina Veterinaria).	• Determinación y análisis de micotoxinas, microbiología y parámetros fisicoquímicos.
• Oficina Territorial de Normalización (OTN) • Instituto de Investigaciones en Metrología (INIMET) • Empresa de Fabricación y Reparación de Medios de Pesar (PEXAC)	• Servicios de metrología
Laboratorios MAXXAN (radicados en Canadá)	• Determinación de presencia de contaminantes ambientales y residuales químicos
Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP), del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL)	• Diagnósticos oficiales de enfermedades, elabora los procedimientos e instrucciones para la prevención y tratamiento de enfermedades. Estudios de variabilidad genética de las líneas de progenitores <sup>a</sup>
Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC), del CITMA	• Análisis de comprobación y auditoría de la calidad del agua
Oficina Nacional de Normalización (ONN)	• Certificación de la implantación del Sistema Integrado de Gestión y Normas Cubanas
Empresa de Refrigeración y Caldera, del MINAL	• Reparación de equipos de climatización, calefacción, refrigeración y calderas

**Fuente:** Elaborado con base en información proporcionada por la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

<sup>a</sup> Una vez concluido su Centro de Genética de Camarón, se pondrá en marcha un programa nacional de mejora genética.

**e) Distribución, comercialización y consumo**

El camarón entero congelado es un producto de altos estándares de calidad, pero de bajo valor agregado. Se empaqueta en cajas parafinadas-litografiadas de 2 kg, que a su vez se colocan en envases “master” de 20 kg de peso neto (véase ilustración IV.2), almacenados en contenedores

refrigerados a  $-18^{\circ}\text{C}$ , para su traslado por vía terrestre o marítima. El ciclo de vida útil o tiempo de durabilidad máxima del producto es de 24 meses. Las principales tallas en las que se comercializa el camarón tanto para la exportación como para el MID y el consumidor cubano son: 51/60, 61/70, 71/80, 81/100, 101/120 y 121/UP. Los canales de comercialización del producto son:

- a) Exportación, destinado fundamentalmente a Europa
- b) Mercado interno en divisas (turismo)
- c) Mercado nacional, en pesos cubanos

#### Ilustración IV.2

##### Cuba: cajas master para el traslado de camarón



**Fuente:** Fotografía tomada durante la visita de campo a granjas camaroneras.

Los vínculos comerciales entre los eslabones de la cadena se realizan a través de contratos comerciales; las unidades productoras venden directamente a los comerciantes mayoristas, quienes a su vez se encargan de surtir a las redes de comerciantes minoristas. Para el transporte dentro del territorio nacional se utilizan camiones y rastras refrigeradas de las empresas ATLAS y AUSA y, en menor medida, camiones refrigerados de la ECCAM. La exportación se realiza por vía marítima, utilizando contenedores refrigerados. Las principales empresas proveedoras de almacenamiento y transporte son:

- a) ATLAS (Empresa Transportista del Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria). Asegura la transportación de los productos terminados y congelados mediante vehículos especializados que llegan al puerto donde se embarca hacia los distintos destinos comerciales.

- b) AUSA (Almacenes Universales SA). Presta servicios de transportación refrigerada con camiones sin cargas de retorno a La Habana.
- c) COPMAR Empresa Comercializadora. Tiene entre sus funciones el almacenamiento congelado del producto destinado a la exportación, al mercado interno en divisas y al mercado nacional.

La ECCAM comercializa al mayoreo el camarón entero congelado —su principal producto— a un grupo reducido de empresas comercializadoras. Las principales se enumeran a continuación:

- a) La Empresa Comercial Importadora y Exportadora (CARIBEX) exporta el producto a través de las marcas Batabanó, Conga y Conga Plus, fundamentalmente a Europa. Los laboratorios de producción de postlarvas, las granjas de cultivo y las plantas procesadoras reciben auditoria del Servicio de Veterinaria de la Unión Europea entre cada 4 y 6 años, lo que certifica la continuidad de poder seguir exportando a los países que conforman la Unión. Este servicio se encarga también del envío de muestras (camarón y pienso) a los laboratorios canadienses MAXXAN para dar cumplimiento a los controles oficiales sobre presencia de contaminantes ambientales y residuos químicos.
- b) La Empresa comercializadora Pesca Caribe compra y comercializa el camarón de cultivo en el mercado interno en divisas, principalmente en las cadenas hoteleras en Cuba.
- c) La Empresa Comercializadora COPMAR se dedica a la compra y comercialización del camarón de cultivo en el mercado interno en moneda nacional; sus ventas van dirigidas a la población en Cuba.
- d) La Empresa Productora de Alimentos PRODAL compra, procesa y comercializa el camarón de cultivo después de agregarle valor. Sus productos se destinan al mercado interno en divisas, principalmente a las cadenas hoteleras en Cuba.
- e) Las empresas pesqueras provinciales compran y venden a la población el camarón de cultivo en moneda nacional.

## 4. Evolución reciente

### a) Producción

Luego de haber alcanzado en 2006 una producción de 4.346 toneladas de camarón, se observó un deterioro de la actividad entre el 2008 y el 2011, con un descenso del 50% de la producción, principalmente a causa de la ineficiencia productiva provocada por la insuficiencia de capital de trabajo y falta de mantenimiento e inversiones en modernización y mejoras tecnológicas. Más tarde, gracias al Programa de Desarrollo de la Empresa para el Cultivo de Camarón 2012-2016 mencionado antes, se observó un aumento sostenido de la producción, que llegó a casi 5.600 toneladas en 2017 y un aporte en divisas por exportaciones de 18,4 millones de CUC (véase el cuadro IV.3), lo que revela que la estrategia implementada ha rendido frutos. La actividad es

prioritaria para la economía cubana pues aporta un importante monto de divisas netas a la economía, por lo que se prevé que se mantenga su impulso hacia el futuro.

**Cuadro IV.3****Cuba: producción y exportaciones de camarón de la ECCAM, 2006-2017**

Año	Producción (en toneladas)	Exportaciones (en millones de CUC)
2006	4 343	11,8
2007	3 594	11,2
2008	3 700	9,7
2009	3 456	9,2
2010	3 110	6,7
2011	2 177	1,6
2012	3 010	2,1
2013	4 116	13,7
2014	4 121	11,2
2015	4 719	12,9
2016	5 044	15,0
2017	5 589	18,4
2018 <sup>a/</sup>	6 000	18,3

**Fuente:** Elaborado a partir de datos suministrados por las Direcciones de Control de la Producción e Industria y Comercialización de la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

<sup>a</sup> Estimación.

La tendencia nacional del consumo del mercado interno en divisas es ascendente, debido al crecimiento del turismo y la actividad de las cadenas hoteleras. La exportación también ha registrado una expansión, debido al dinamismo del mercado internacional (véase el cuadro IV.4). Las ventas en pesos cubanos en el mercado local oscilan en función de los flujos de demanda de los otros dos mercados, que se atienden prioritariamente al proporcionar divisas. En 2017 las exportaciones absorbieron el 64% de la producción, el mercado interno en divisas el 24% y el mercado en moneda local el restante 12%.

**Cuadro IV.4****Cuba: distribución de la producción de camarón de cultivo de la ECCAM en los tres principales mercados***(En toneladas)*

Año	Mercado interno de divisas	Exportaciones	Mercado local	Total
2013	1 004	3 075	37	4 116
2014	986	2 208	926	4 121
2015	1 023	3 084	612	4 719
2016	1 490	3 094	461	5 044
2017	1 318	3 598	674	5 589

**Fuente:** Dirección de Industria y Comercialización de la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).



La cadena del camarón ha mantenido una estructura estable en los últimos cinco años, aunque se han incorporado algunos proveedores de productos y servicios tales como CUBAEXPORT en la compra de insumos para larvicultura y AUSA en servicios refrigerados. La ECCAM se mantiene como la única empresa productora y el número de las unidades empresariales de base que la integran no se ha modificado. En el cuadro IV.5 se indican las ventas y el valor agregado generado en los últimos años; se constata un aumento de casi cuatro veces en el valor agregado bruto y de cerca de tres veces en el valor de las ventas netas entre 2013 y 2017<sup>36</sup>. Como se mencionó antes, este importante repunte se debe a las acciones del programa de desarrollo de la ECCAM 2012-2016, junto con el proceso de actualización del modelo económico del país en el marco de la implementación de los lineamientos de la política económica y social que, entre otras cosas, significaron una mejora en la gestión empresarial, inversión en maquinaria y equipo, mantenimiento y acceso a capital de trabajo.

**Cuadro IV.5**  
**Cuba: ventas y valor agregado de la ECCAM**

(En miles de unidades de moneda total)

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas netas	39 006	56 122	59 514	73 829	92 431	111 329
Valor agregado bruto	22 600	36 887	58 526	51 438	76 846	83 430

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

En materia de formación de capital fijo se han realizado considerables inversiones, primero con el financiamiento del Programa de Desarrollo 2012-2016 para detener y revertir el deterioro acumulado hasta 2011 y, posteriormente, en el marco del esquema cerrado de financiamiento<sup>37</sup> aprobado en 2014. Las inversiones se centraron en equipamiento tecnológico, de laboratorio y automotor, así como en la mejora de la propiedad (véase el cuadro IV.6). Ello condujo al incremento sostenido de la producción en el período, como se indicó anteriormente.

<sup>36</sup> En el cuadro IV.5 las unidades monetarias se miden en "moneda total". En Cuba existen diferentes tipos de cambio de acuerdo con la naturaleza de las transacciones. En el caso de las empresas exportadoras, los ingresos por sus ventas se expresan en divisas (dólares, euros); parte de sus gastos en insumos son en dólares y otros en CUP (por ejemplo, el equipo se deprecia en CUP). Es decir, se mezclan distintas monedas, por lo que para poder hacer la suma y tener una cifra global, se utiliza el concepto de moneda total con las equivalencias, en este caso 1 a 1 entre las tres monedas. En general, en la contabilidad del sistema empresarial estatal 1 CUC = 1 CUP, aunque solo los CUC avalados por una carta de liquidez del Banco Central de Cuba que certifica su respaldo pueden ser cambiados por divisas. En los pagos de las empresas mixtas o extranjeras la paridad es 1 CUC = 2 CUP. En los salarios de las empresas en la zona especial de Mariel, 1 CUC = 10 CUP. En las ventas agrícolas al turismo, 1 CUC = 11 CUP. En las casas de cambio para el público, 1 CUC = 24 CUP.

<sup>37</sup> El esquema cerrado de financiamiento permite hacer uso de las divisas de forma descentralizada. Las entidades que generan ingresos en monedas convertibles retienen parte de sus entradas para cubrir sus necesidades de insumos y otras obligaciones internas. Sin embargo, el esquema solo permite utilizar los fondos para capital de trabajo, no para inversiones. Los proyectos de inversión que planifica una empresa cada año requieren la aprobación de los organismos superiores, como el Ministerio de Economía y Planificación y otras instancias de la administración estatal.

**Cuadro IV.6**  
**Cuba: gasto de inversión de la ECCAM, 2011-2017**  
 (En miles)

Descripción	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Moneda total	485,0	5 151,6	4 130,9	2 216,1	468,3	738,8	591,9
CUC	432,3	1 438,6	2 172,3	837,6	389,5	658,5	543,6

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

En el marco del Programa de Desarrollo Nacional a 2030 se propone un programa para desarrollar el cultivo del camarón con ese mismo horizonte, con el fin de garantizar la sostenibilidad del crecimiento de esta actividad. En el recuadro IV.1 se indican las características de este programa, que busca consolidar al cultivo del camarón como un sector de vanguardia en la actividad productiva del país.

### Recuadro V.1

#### Cuba: programa de desarrollo del camarón de cultivo de la ECCAM, 2018-2023-2030

El programa comprende dos etapas. La primera abarca de 2018 a 2023; su objetivo general es alcanzar 8.413 toneladas de producción de camarón por la vía de la eficiencia y la productividad (sin construir nuevas hectáreas de cultivo), fundamentado en cambios tecnológicos que abarcan cuatro aspectos del cultivo: el manejo, la sanidad acuícola, la nutrición y la genética. Este objetivo general y los específicos se garantizan con el cumplimiento de cuatro actividades, 15 tareas y 39 acciones descritas en el citado programa. La segunda etapa (2024-2030) estima lograr una producción de 11.250 toneladas de camarón de cultivo, por la vía de ampliar dos camaroneras y construir una nueva, lo que duplicaría la producción de 2017. Los objetivos específicos del programa son:

1. Incrementar la calidad de postlarvas producidas en los centros productores.
2. Rediseñar el sistema de cultivo en la precría.
3. Mantener en explotación las 2.288 hectáreas existentes.
4. Aumentar la capacidad industrial y añadir valor a las producciones.
5. Lograr la técnica de transportación necesaria que garantice el cumplimiento de los objetivos.
6. Remotorizar, reponer y adquirir el parque de transporte automotor, especializado y agrícola.

El 41% del total de recursos calculados para la inversión, en moneda total, corresponde al mantenimiento de la explotación de las 2.288 hectáreas existentes, mediante el mejoramiento de las condiciones técnico-productivas que existen actualmente. El 32% se destinaría al incremento de la calidad de las postlarvas que producirían los centros productores, así como a la introducción de mejoras tecnológicas en el sistema de precría intensiva. El parque automotor y de vehículos especializados absorbería el 17% del monto, mientras que el aumento de la capacidad industrial y del valor agregado consumiría el 10% de esta inversión.

Las autoridades prevén que el programa de desarrollo de la industria del camarón de cultivo facilitaría alcanzar las metas del aumento de la capacidad, la producción y las exportaciones con mayor eficiencia y productividad. Dadas las restricciones de financiamiento y acceso a divisas que sufre el aparato económico de Cuba, podría resultar clave la conjunción de alianzas con empresas foráneas que proporcionen capital fresco, recursos de logística y conocimiento del mercado internacional.

Finalmente, conviene advertir las dificultades que puede enfrentar el programa de desarrollo. Como el plan de inversión es nacional, está centralizado (no por empresa), por lo que la escasez de divisas en el país puede afectar a la cadena de valor. Aunque la ECCAM puede proponer proyectos de inversión y argumentar sus necesidades, la aprobación y ejecución de esos planes depende de sus organismos superiores.

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

## b) Empleo y salarios

La ECCAM cuenta con una plantilla aprobada de 1.696 trabajadores permanentes. En el momento de la elaboración del diagnóstico empleaba 1.666 trabajadores, es decir el 98% de la plantilla aprobada. Adicionalmente se contratan temporalmente en períodos de alta producción en toda la empresa cerca de 60 trabajadores, debido fundamentalmente a las labores de cosecha y procesamiento del camarón. La distribución del empleo en las ocho UEB se presenta en el cuadro IV.7. Por el número de trabajadores y la capacidad de producción el tamaño promedio de las plantas es mediano, aunque con una gran variabilidad: desde 70 empleados en la oficina central hasta 502 en la UEB Calisur. Si se toma a la empresa como la unidad de medida, se podría clasificar como una entidad grande, con casi 1.700 trabajadores y una facturación anual de 111 millones en unidades de moneda total

**Cuadro IV.7**  
**Cuba: distribución de la fuerza de trabajo en las ocho UEB**  
**y en la oficina central de la ECCAM**

UEB	Número de trabajadores	UEB	Número de trabajadores
Yaguacam	100	Sanros	150
Manzanillo	74	Guajaca	149
Calisur	502	Logística	70
Cultisur	332	Oficina Central	95
Cultizaza	224	Total	1 696

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

Hay 1.177 trabajadores directos en la producción (69% del total) y 519 trabajadores en regulación, control y apoyo (31%). Por tipo de función, la fuerza laboral está compuesta por 120 directivos, 402 técnicos, 786 operarios, 3 administrativos y 385 de servicio. Del total de los trabajadores, 170 son de nivel superior, 917 de nivel medio y 609 son obreros calificados. Desde la perspectiva de género, el 18% son mujeres y 82% hombres. El 64% de la fuerza de trabajo tiene entre 36 y 50 años de edad. En el último quinquenio el empleo ha permanecido estable, excepto por el incremento en la UEB de Logística, que cuenta con 70 trabajadores, pero aún no tiene todo el recurso humano que le fue asignado en la planeación inicial.

El salario promedio cerró para 2017 en 2.018 pesos mensuales por trabajador (equivalentes a poco más de 84 CUC), incluyendo los pagos por resultados (véase el cuadro IV.8). Comparado con otras empresas y entidades productivas, este salario es altamente competitivo, lo que podría indicar que, en efecto, se han producido importantes avances en productividad y eficiencia a partir de 2012, con la ejecución del programa de desarrollo de la cadena. Los trabajadores están acogidos a un sistema de estímulos que implicó un monto de 1.437.000 CUC en 2017; es decir, un promedio de 70,6 CUC adicionales al salario por trabajador cada mes. Estas cifras colocan a la ECCAM como una de las empresas con mayores salarios en Cuba y, también, muy superiores a los que prevalecen en la administración pública no empresarial. Esta situación se debe a que el salario promedio en la ECCAM crece al mismo ritmo que la producción, pues los sistemas de

pagos por resultados y de estímulos en CUC están vinculados a indicadores directos de la producción y, como se dijo antes, esta ha sido muy dinámica en el pasado reciente<sup>38</sup>.

**Cuadro IV.8**  
**Cuba: salarios promedio en la ECCAM, 2013-2017**  
(En pesos cubanos)

Año	Salario mensual promedio
2013	903
2014	1 778
2015	1 284
2016	1 851
2017	2 018

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

En la ECCAM no existe evidencia de desempeño distinto entre hombres y mujeres en los cargos o tareas que desarrollan. El 41% de la fuerza femenina se desempeña en cargos técnicos, el 15% en puestos directivos y el resto son operarias. La mayor presencia femenina se encuentra en el eslabón industrial, aunque se trata de cargos que también pueden ser ocupados por trabajadores masculinos. En las áreas de regulación, control y apoyo la fuerza laboral femenina representa el 12%, mientras que, en las áreas relacionadas con la producción, el 21% del empleo son mujeres. Los salarios que se aplican a todo el personal que labora en la entidad están sobre la base de los calificadores de cargos aprobados para el país en 2009. Los sistemas de pagos y de estímulos en CUC fueron diseñados en función del cumplimiento de indicadores relacionados con la producción y son remunerados a los trabajadores según su acatamiento real; la distribución del monto formado es individual y no tiene en cuenta ninguna distinción de sexo: el ingreso es idéntico para personal masculino y femenino por iguales resultados.

### c) Comercio exterior

#### i) Exportaciones

Aunque la primera prioridad en el destino de la producción del camarón es el mercado interno en divisas —por el ahorro de moneda extranjera que genera— las exportaciones absorben la mayor parte de la producción, gracias a la promoción de la penetración del camarón cubano en los mercados internacionales. La ECCAM satisface actualmente el consumo del mercado interno en divisas, que se prevé irá generando mayor demanda a futuro. Del total producido en 2017, el 64% fue dirigido al mercado externo. El principal mercado de exportación es, por mucho, Europa, que representó el 99,7% del volumen y Canadá, el restante 0,3%.

El precio promedio alcanzado por tonelada de camarón en el mercado interno en 2016 ascendió a 4.728 CUC, mientras que el de las exportaciones fue de 4.848 CUC (este precio ha oscilado en los últimos años entre 4.500 y 5.400 dólares por tonelada). El 24% de la producción

<sup>38</sup> Los sistemas de pagos están diseñados sobre la base de la Resolución N° 6 del 2017 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS); en su mayoría son sistemas a destajo, tanto colectivos como individuales, aprobados por el GEIA; el de estimulación en CUC es aprobado por el MTSS.

de 2017 se dirigió a consumidores finales del mercado interno en divisas, es decir, cadenas hoteleras nacionales e internacionales que operan en Cuba. El resto del camarón (alrededor de 12%) es vendido a la población en pesos cubanos por la Comercializadora de Productos del Mar (COPMAR) y las Empresas Pesqueras Provinciales. Los restaurantes privados (paladares) adquieren el camarón en las tiendas en CUC o en CUP, según la tienda.

## *ii) Importaciones*

El país no importa camarón; las importaciones que realiza la cadena consisten en materia prima e insumos para la producción interna, además de maquinaria y equipo. En los últimos cinco años las compras externas de insumos y bienes de consumo han aumentado a partir del incremento de la producción, toda vez que el 72% de los insumos fundamentales para el cultivo de camarón son importados (alimentos balanceados, insumos para la producción de larvas, artes de pesca, equipamiento tecnológico, de laboratorio y de transporte) (véase el cuadro IV.9).

**Cuadro IV.9**  
**Cuba: importaciones de insumos de la ECCAM, 2015-2016**  
(En miles de CUC)

Año	Bienes de consumo	Bienes intermedios	Total
2015	909,6	702,7	1 612,3
2016	1 013,1	736,1	1 749,2
2017	1 138,4	736,1	1 874,5

Fuente: Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

## **d) Mercado y conocimiento tecnológicos**

### *i) Tendencias tecnológicas y estrategia de la ECCAM*

En la industria del cultivo de camarón se identifican las siguientes tendencias tecnológicas internacionales:

- El proceso productivo se torna más complejo con la transición global hacia sistemas intensivos, lo que no solo provoca cambios en el manejo de los animales, sino también modificaciones en la infraestructura física, como el tamaño y material de los estanques, la estructura de abastecimiento y drenaje de agua, el sistema eléctrico y el equipamiento, entre otras necesidades.
- Mayor especialización de las dietas empleadas a partir de nuevas formulaciones y formas de elaboración, en una carrera por maximizar su eficacia y disminuir sus costos.
- Diseño de programas de mejoramiento genético cada vez más complejos para incrementar los rendimientos por la vía de la ganancia genética.
- Añadir valor por diversas vías, principalmente la industrial, creando nuevos productos y formatos para penetrar nuevos mercados o crear nuevos nichos.

En este ambiente de fuerte competencia y carrera tecnológica se desenvuelve la ECCAM. Su estrategia de expansión, especialmente hacia el mercado externo, debe cuidar no rezagarse en la modernización de equipos y tecnologías. Estas tecnologías son bastante estandarizadas,

difundidas y asimilables a un costo relativamente menor. En este sentido, la ECCAM prevé que con la ejecución del programa de desarrollo a 2030 (véase de nuevo el recuadro IV.1 y el recuadro IV.2) se establecerán cambios tecnológicos importantes, como se indica a continuación.

- a) El primer cambio tiene que ver con el incremento de la calidad de la postlarva producida en los dos centros productores (Yaguacam y Manzanillo), que transferirán a las camaronerías PL-14 con 5 mg de peso (hoy entre 1,5 y 3 mg) que serán sembradas, en su totalidad, en sistemas “Race Way” hasta alcanzar más de 200 mg, para luego transferirlas a los estanques de engorde. Este cambio ocurrirá gracias al aumento de la supervivencia y el peso final, a la disminución de los días de cultivo y del factor de conversión alimentario. El resultado final será la disminución de los costos totales. Para lograrlo se requiere mejorar la tecnología de engorde, por lo que es indispensable utilizar probióticos durante esa fase.
- b) Durante los años comprendidos en el programa, las UEB Calisur, Cultizaza y Guajaca comenzarán a incorporar áreas al cultivo intensivo de forma indistinta. Ello implicaría mayores rendimientos por hectárea, pero demandaría el incremento de insumos durante el proceso, servicios a recibir y capacitación específica para la fuerza de trabajo.
- c) Finalmente, se montará una línea de valor agregado para camarón pelado y pelado-glaseado en la industria de proceso de la UEB Calisur, lo que permitirá diversificar el portafolio de productos, acceder a nuevos mercados y obtener mayores ingresos gracias a la incorporación de mayor procesamiento.

#### Recuadro IV.2

##### **Cuba: cambios tecnológicos necesarios para aumentar la productividad en el sector acuícola de camarón en la ECCAM**

- a) Ampliar las capacidades de los dos centros productores de postlarvas; se deben utilizar instalaciones de estructuras ligeras y tanques de geomembranas. Elevar la producción de postlarvas de 100 millones mensuales a 200 millones y elevar su calidad, incrementando su peso a 4 o 5 mg en 22 días promedio, para cubrir la demanda de postlarvas que implica la realización de la fase de precría en las granjas camaronerías.
- b) Introducir la fase de precría en cada granja camaronería, con el fin de recibir las postlarvas de 5 mg procedentes de los centros productores y en 30 a 40 días convertirlas en postlarvas de más de 200 mg para llevarlas al engorde, con el objetivo de:
  - i. Incrementar la supervivencia en el engorde y, con ello, los rendimientos de las cosechas (kg/ha/ciclo).
  - ii. Disminuir el factor de conversión de alimento y con ello los costos.
  - iii. Aumentar el peso promedio final de la cosecha.
  - iv. Acortar la duración de los ciclos inferior a 100 días y con ello aumentar el número de ciclos/año, de 2 a 2,8.
- c) Obtener postlarvas de más de 200 mg en 30-40 días, en sistemas de precría intensiva, para sembrar en el engorde.
- d) Introducir gradualmente, en una segunda etapa, el uso de la aireación en el engorde para elevar las densidades de siembra y los rendimientos por hectárea.
- e) Identificar zonas potenciales para la construcción de nuevas granjas, aprovechando la inscripción de la camaricultura en la cartera de oportunidades para la inversión extranjera.
- f) Adquirir bombas de agua, maquinaria y equipo de transporte para enfrentar los nuevos desafíos.

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

## ***ii) Maquinaria y equipamiento tecnológico del núcleo de la cadena***

### ***Centros productores de larvas***

- a) El equipamiento tecnológico fundamental está en las calderas, *chiller* y otros sistemas de calentamiento del agua, sopladores de aire, ozonificadores o cloradores, electrobombas marinas y de agua dulce, sistemas de filtrado y tratamiento de agua, y generadores eléctricos.
- b) En el equipamiento de transporte se incluyen los tractores con carretas, paneles climatizados para el traslado de los nauplios y camiones de diez toneladas para el traslado de postlarvas a las camaroneras.
- c) El equipamiento de laboratorio es amplio; destacan los pHmetros, oxímetros, microscopios y estereoscopios, balanzas analíticas y digitales, centrífugas e incubadoras.
- d) Como la necesidad de maquinarias es eventual, se contratarán grúas, bulldozer, motoniveladoras, entre otros

### ***Camaroneras***

- a) El equipamiento tecnológico fundamental son las electrobombas marinas y para agua dulce; se cuenta con sopladores de aire, sistemas de filtrado de agua, aireadores de paletas, cosechadoras y generadores eléctricos;
- b) En el equipamiento de transporte están los tractores con carretas, camiones isotérmicos y los camiones refrigerados.
- c) En el equipamiento de laboratorio se tienen los pHmetros, oxímetros, microscopios y estereoscopios, y balanzas analíticas y digitales.
- d) La maquinaria está asociada en lo fundamental a la reparación de vialidades, estanques, canales y demás infraestructura física. Se utilizan bulldozers, dragas y motoniveladoras para preparar los estanques, las gradas y para instalar plantas de hielo asociadas a la producción de camarón, entre otras necesidades.

### ***Plantas de proceso industrial***

- a) El equipamiento tecnológico está asociado a la cadena de frío y congelación, plantas de hielo, congeladores de placa u otra tecnología, cámaras de mantenimiento congelado, transporte refrigerado, así como electrobombas de agua dulce, cloradores, generadores eléctricos y montacargas.
- b) En el equipo de transporte se cuenta con camiones de carga refrigerados.
- c) En el equipo de laboratorio se incluyen las balanzas analíticas y digitales y los termómetros.

En cuanto a los conocimientos técnicos necesarios en la actividad, en la cadena se requieren las siguientes disciplinas: biología marina y de la especie cultivada; química general, del agua y los alimentos; tecnologías acuícolas e ingenierías; administración; economía; derecho y medio ambiente.

### **iii) Análisis de mercado**

Los compradores mayoristas de camarón entero congelado, principal producto final de la cadena de valor, se enlistan a continuación.

- a) Empresa Comercializadora CARIBEX: exporta el producto a través de las marcas Batabanó, Conga y Conga Plus, fundamentalmente a Europa.
- b) Empresa comercializadora Pesca Caribe: vende al turismo y hotelería en divisas.
- c) Empresa Industrial PRODAL: procesa el camarón añadiéndole valor y vende en pesos cubanos convertibles (CUC).
- d) Empresa Comercializadora de Productos del Mar (COPMAR): vende en moneda nacional (CUP).
- e) Empresas pesqueras provinciales: venden en moneda nacional.

Como se indicó antes, los clientes internacionales que reciben el producto a través de la Empresa Exportadora-Importadora CARIBEX están ubicados en Europa (99,7%) y Canadá (0,3%). Los compradores del mercado interno en divisas son las cadenas hoteleras nacionales e internacionales que operan en Cuba, como Isla Azul, Gran Caribe, NH y Meliá, entre otras.

Los clientes nacionales con mayor poder de compra son PESCACARIBE, PRODAL y EPIGRAN, y se enfocan en los clientes finales del mercado interno en divisas.

- a) PRODAL: ubicada en La Habana, compra camarón entero congelado para agregar valor en forma de cola pelada y vende a PESCACARIBE, tiendas de recuperación de divisas y red extra hotelera.
- b) EPIGRAN: ubicada en la provincia Granma, compra camarón entero congelado para agregar valor en forma de cola pelada y vende a PESCACARIBE y otras empresas que cubren los restantes polos turísticos.
- c) PESCACARIBE: ubicada en La Habana, Varadero, Morón y Holguín. Es una comercializadora que abastece al mercado interno en divisas. Compra a ECCAM camarón entero congelado y cola pelada a PRODAL y EPIGRAN.
- d) COPMAR: ubicada en La Habana, compra a ECCAM camarón entero congelado para su venta en moneda nacional (7% del total de la producción); es la principal empresa que vende en moneda nacional al público, que es un mercado no satisfecho por los volúmenes de producción. La demanda es alta y solo se planifica una pequeña proporción de las ventas; cuando hay excedentes se colocan sin dificultad en el mercado.

Como no existen importaciones de camarón en Cuba, la competencia de la ECCAM se realiza en el mercado internacional. En América Latina, los más importantes competidores son, en este orden, el Ecuador, México, el Brasil, Honduras, Nicaragua y la República Bolivariana de Venezuela. El Ecuador cuenta con capacidades tecnológicas y de producción de nivel industrial, semiindustrial y de pequeña escala, lo que le permite producir de manera estable y creciente. En 2017 llegó a más de 400.000 toneladas, con lo que ocupó el primer lugar en América Latina y el quinto en el mundo.



Los países que han suscrito acuerdos comerciales o de asociación con la Unión Europea, tales como el Ecuador, Honduras, México y Nicaragua, entre otros, cuentan con exención de aranceles en productos determinados. El Ecuador y Centroamérica gozan del pago de un arancel de 0% por sus exportaciones de camarón de cultivo a la Unión Europea. Ello representa una desventaja comercial para Cuba que, al no tener acuerdos comerciales o de asociación con la Unión Europea, debe someterse a un arancel de 12% en las exportaciones de camarón, al igual que los demás países que no han suscrito acuerdos con Europa. Algunas estrategias de los competidores para posicionarse o acceder a nuevos mercados están basadas en el mejoramiento de la calidad, inocuidad y trazabilidad, para cumplir así con las crecientes exigencias de importantes mercados como la Unión Europea y los Estados Unidos.

En el caso cubano, los estándares de calidad e inocuidad a lo largo de la cadena están en función de las marcas (Batabanó y Conga). En ambos casos el producto está libre de antibióticos, hormonas y químicos, diferenciándose en los porcentajes permisibles de defectos físicos de presentación. Las normas para garantizar los estándares de calidad establecidos son las ISO NC 9001:2015, NC 136:2017 y NC 115:2014; para garantizar su observancia se está implantado un sistema integrado de gestión.

#### ***iv) Conocimientos tecnológicos***

Las actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) formales cuentan con apoyo público. Por ejemplo, las investigaciones sobre la producción de cepas de probióticos que realizan la Universidad de Camagüey y la Universidad Central; las investigaciones sobre maduración gonadal de reproductores que realiza la Universidad de La Habana y el desarrollo de inmuno-estimulantes por el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. También la innovación tecnológica tiene respaldo a través de los foros de ciencia y tecnología que se realizan anualmente de forma ramal, a nivel de unidad empresarial de base, empresa, grupo empresarial y, de forma territorial, en municipios, provincias y país.

La ECCAM, como núcleo actual de la cadena, tiene como fuentes de conocimiento principales a las universidades y centros de investigación y, en menor grado, las consultorías (el papel del sector académico y de investigación se describe en la sección de organizaciones de apoyo). Consultores contratados en años recientes han prestado servicios en aspectos puntuales de algunos procesos como larvicultura, engorde, gestión de la calidad e inocuidad, estudios de factibilidad, entre otros. Quizás la fuente menos recurrida sea el reclutamiento de recursos humanos especializados, debido a que la ECCAM es la única empresa que realiza el cultivo de camarón en el país.

#### ***v) Difusión de conocimientos***

La Empresa destina todos los años un monto importante de su presupuesto a la capacitación de sus trabajadores y técnicos (36 millones de pesos cubanos) y para su ejecución planifica un grupo de acciones. Las de carácter ordinario son:

- a) Entrenamientos de especialistas cubanos en granjas del área geográfica que ostenten buenos resultados; al regreso, deben realizar un informe del viaje y discutirlo con otros técnicos.

- b) Los técnicos de nivel universitario y medio quedan responsabilizados de capacitar a los camaronicultores bajo su mando.
- c) Se realizan encuentros productivos cada mes en la UEB, para analizar y reconocer el trabajo a nivel de estanque, granja y UEB; participan los jefes, técnicos y camaronicultores con mejores resultados productivos, quienes exponen las claves del éxito alcanzado.
- d) Se realiza cuando menos un taller técnico al año en el que los especialistas participan con exposiciones con rigor científico. Por lo general se invitan especialistas reconocidos.
- e) Se realizan talleres técnicos cada vez que un consultor termina su misión en alguna UEB o cuando se determina necesario para un proceso; los especialistas de la UEB abordan temas puntuales.
- f) Todos los conocimientos transferidos a la organización quedan validados en procedimientos, que son de obligada consulta y cumplimiento.
- g) En un futuro inmediato la empresa contará con una página web de acceso público.

Las acciones de capacitación de carácter extraordinario son gestionadas por la organización y los propios interesados para cumplimentar el plan anual elaborado a partir del diagnóstico realizado por la empresa.

En cuanto a la existencia de programas de enseñanza técnica y superior enfocados en la cadena, la educación superior en Cuba no tiene implementada una especialidad propiamente de Acuicultura; la fuente de técnicos de nivel superior son las carreras de Licenciatura en Biología y Medicina Veterinaria, impartidas en varias universidades del país (por ejemplo, en la Universidad de La Habana y la Universidad Agraria de La Habana). En cambio, la educación de posgrado es amplia; tanto en el Centro de Investigaciones Marinas como en el Centro de Investigaciones Pesqueras se ofrecen todos los años una serie de cursos de posgrado, maestrías y doctorados para los técnicos de la producción. La enseñanza técnica dispone de la especialidad de Biología Marina y Acuicultura en la Escuela Nacional Andrés González Lines.

#### **e) Gobernanza de la cadena**

La gobernanza de la cadena, entendida como los acuerdos formales e informales entre actores que trazan el sistema de coordinación, regulación y control en la generación y apropiación de valor a lo largo de la cadena, adquiere características especiales en el caso cubano, dado que recae totalmente en el Estado nacional a través de las organizaciones públicas de regulación, de promoción, empresariales y de provisión de servicios que inciden directa e indirectamente en la cadena de valor.

Como actor principal, el Estado central ejerce el liderazgo, dicta políticas, establece normas y, por tanto, tiene una primacía considerable frente a otros actores institucionales del propio Estado. El Estado en Cuba tiene muy diversas instituciones y actores que ejercen su papel de acuerdo con políticas, planes y programas que abarcan una variedad amplia de dimensiones de la vida nacional, en particular, la económica. En todo caso, el espacio para la innovación en materia de reglas o patrones de gobernanza es menor comparado con el que prevalece

normalmente en economías de mercado. Las principales organizaciones públicas que participan en la cadena de valor son:

- a) El Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL): regula las políticas productivas, financieras, comerciales, ambientales y de inversión.
- b) El Ministerio de Salud Pública (MINSAP): expide licencias sanitarias y realiza controles a la inocuidad del producto.
- c) El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA): regula las políticas de interacción con el medio ambiente y otorga avales para la aprobación de inversiones.
- d) El Ministerio de Economía y Planificación (MEP): aprueba la planeación técnico-económica y el presupuesto anual, así como inversiones y programas de desarrollo.
- e) El Ministerio de Finanzas y Precios (MFP): traza políticas de precios nacionales, otorga el subsidio a producto en CUP a la ECCAM.
- f) El Instituto de Planificación Física: aprueba la micro localización de las inversiones.

En el caso del camarón, la totalidad de los eslabones de la cadena, excepto la provisión de insumos y la comercialización, está a cargo de la ECCAM, por lo que la empresa mantiene el control sobre el proceso productivo. Su relativo nivel de autonomía en la toma de decisiones y su orientación exportadora-proveedora de divisas netas hacen que la ECCAM no sufra la restricción en el acceso a divisas como otras empresas, aunque esté subordinada a la política nacional de asignación de recursos a nivel central, según las grandes prioridades del país. Su dinamismo reciente y mejora en indicadores productivos y financieros han permitido que las UEB bajo su égida cuenten con mejores posibilidades de acceso al financiamiento. No obstante, las restricciones del bloqueo del Gobierno de los Estados Unidos, que enfrentan todos los sectores de la economía cubana, también limitan el acceso al financiamiento de la cadena.

La estructura de gobernanza de la cadena se detalla a continuación. Se incluyen elementos que inciden en su funcionamiento, con el fin de identificar las principales fortalezas y debilidades de los actores en el desempeño de sus actividades (para una representación gráfica véase el diagrama IV.1). La ECCAM tiene un control notable sobre los actores de la cadena por su presencia única en las fases de producción. La empresa comercializadora CARIBEX es otro actor importante por los volúmenes mercantiles que maneja y su conocimiento del producto. El MINAL y el GEIA tienen también un peso significativo en la gobernanza a través de las políticas públicas, la fijación de lineamientos y metas, y la supervisión de las actividades de la cadena. Adicionalmente, otros ministerios y el consejo de ministros inciden en la gobernanza, pues las decisiones a nivel macro se toman sobre la base de las prioridades nacionales, lo que puede tener impacto en la cadena, por ejemplo, en la asignación de divisas, financiamiento y proyectos de inversión, que pueden inclinar la balanza en un sentido o en otro.

La ECCAM ejerce poder de negociación con sus proveedores en su papel de comprador, así como de proveedor con los clientes que compran sus productos y, en todos los casos, gracias a su conocimiento sobre el funcionamiento de toda la cadena, lo que le otorga ventaja. En el caso

de CARIBEX, las relaciones de poder con la ECCAM son de fijación de precios del producto principal.

La naturaleza de las relaciones entre y dentro de los eslabones es formal, usualmente mediante contratos económicos; los más utilizados son compraventa, suministros, servicios, transportación y alquiler. Ningún contrato tiene vigencia inferior a un año ni superior a cinco años, y se puede renovar a través de suplementos. Entre las empresas de la cadena que pertenecen al mismo grupo empresarial (GEIA), todas las relaciones se formalizan también mediante acuerdos, contratos y convenios.

Todos los eslabones de la cadena juegan papeles importantes, aunque la ECCAM es la entidad que mayor valor agrega al controlar el proceso productivo en su totalidad y al realizar las transformaciones más significativas al producto. Los proveedores también agregan valor a través de la calidad de los insumos suministrados, por ejemplo, de los empaques o la certificación de un laboratorio acreditado para asegurar la inocuidad de un alimento. Los comercializadores añaden una buena parte de valor con campañas de lanzamiento, marcas e imágenes para visibilizar el producto. Todos los eslabones están protegidos por contratos y existe una confianza recíproca, pero siempre subsiste un umbral de inseguridad con los proveedores a causa de las medidas restrictivas del bloqueo económico y financiero a que se ve sometido el país, así como por circunstancias de las finanzas internas de la economía cubana.

## **f) Organizaciones de apoyo**

### ***i) Apoyo financiero***

En materia de financiamiento, la política del Banco Nacional de Cuba, como banco de segundo piso, es fomentar el otorgamiento de créditos al sector empresarial (la ECCAM cuenta con experiencia de créditos bancarios en CUC y CUP para financiar capital de trabajo e inversiones). Otra vía para obtener recursos financieros es la atracción de inversión extranjera directa. El Estado cuenta con una política de IED para que las empresas puedan acceder a un financiamiento líquido en divisas; para ello se han aprobado un conjunto de leyes, decretos y resoluciones: Ley de Inversión Extranjera Núm. 118/2014 de la Asamblea Nacional del Poder Popular, Decreto Ley Núm. 325/2014 del Consejo de Ministros y las Resoluciones 46 y 47 del Banco Central de Cuba, 128 y 129 de MINCEX y la 16 del MTSS, todas de 2014.

A partir de la política estatal de realizar compras de insumos y de materias primas y materiales de forma centralizada para reducir costos, la ECCAM adquiere una buena parte de estos en CUP, mientras que comercializa la mayor parte de sus producciones en divisas. Esto genera un desbalance en las dos monedas que se asienta en la contabilidad de la empresa, razón por la que el Ministerio de Finanzas y Precios destina un subsidio al producto en CUP para balancear la ecuación utilidad-pérdida de ambas monedas.

Esta situación se explica porque en el sistema empresarial cubano se trabaja con un tipo de cambio de 1 CUP igual a 1 CUC, que a su vez equivale a un dólar de los Estados Unidos. Esta tasa de cambio sobrevalora la moneda cubana con respecto al dólar de Estados Unidos y además sobrevalora el CUP con respecto al CUC, encareciendo las importaciones para la empresa del camarón pues paga a una tasa de 1 a 1 sus importaciones con los recursos que obtiene de sus

exportaciones (también de 1 a 1). De esta manera, aquellas empresas con rentabilidades positivas en divisas enfrentan un impuesto implícito por sobrevaloración del tipo de cambio que se transfiere automáticamente al Estado. En cambio, para aquellas que no perciben ingresos en divisas, el diferencial cambiario representa un subsidio por tipo de cambio. Ante esta situación el gobierno generó un mecanismo de compensación desde el presupuesto o cuenta de financiamiento hacia empresas exportadoras con rentabilidades negativas contables derivadas de tal situación, como es el caso de la ECCAM.

### ***ii) Investigación, desarrollo e innovación***

En materia de investigación y desarrollo tecnológico, la política que dicta el CITMA (Resolución Núm. 44), establece la elaboración, aprobación, planificación, ejecución y control de los programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación en todos los niveles de la organización económica del país, priorizando los de producción de alimentos como garantía para la seguridad y soberanía alimentaria, que es un principio básico del estado de bienestar cubano. En ese marco institucional los centros de investigación reciben un presupuesto estatal. También se incentiva la formulación y presentación de proyectos de colaboración internacional.

La ECCAM y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) están concluyendo de forma exitosa un proyecto de colaboración cuyo objetivo es incrementar la eficiencia mediante el cambio tecnológico, para lo que se adquirieron alimentadores automáticos solares para el crecimiento del camarón (sustituyendo los alimentadores mecánicos) y algunos aireadores que se pusieron a prueba en la camaronera de cultivo intensivo Guajaca (única con este tipo de cultivo). Los resultados de esta prueba piloto han sido positivos pues mejoraron indicadores como el porcentaje de supervivencia (se sitúa en el 86%) y el factor de conversión alimentaria, además de que se generó un ahorro de 400 kilogramos de alimentos por tonelada de camarón producida (300 dólares por tonelada). En este marco también se realizaron programas de capacitación dentro y fuera del país. Actualmente se encuentra en fase de aprobación un segundo proyecto que presentará la ECCAM a consideración de la ONUUDI.

En cuanto a la colaboración entre la Universidad de Camagüey (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología) y la Universidad de Gent de Bélgica (Laboratorio de Acuicultura y Centro de Referencia de Artemia), en una primera etapa se enfocó en mejorar la cepa probiótica. Así, se buscaban alternativas biotecnológicas para el control de enfermedades bacterianas en el camarón, fundamentalmente la vibriosis, infección que causa la muerte masiva del crustáceo. Se hicieron las pruebas en la camaronera Cienfuegos y se mejoró la concentración de la bacteria en los cultivos que se realizan en el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. La colaboración también tiene como finalidad la capacitación de recursos humanos.

En una nueva etapa se contempla un proyecto para intensificar el cultivo transgeneracional, incrementar la supervivencia y el crecimiento del camarón. Esto es, se pretende perfeccionar la obtención de progenitores idóneos para preservar y mejorar hereditariamente la especie, haciendo uso de los conceptos epigenéticos que fueron descubiertos con el uso de la artemia, excelente alimento vivo que promueve la pigmentación y un buen estado de salud del camarón.

Las líneas de investigación que desarrollarán ambas instituciones incorporarán al Centro de Desove Yaguacam, en la provincia de Cienfuegos, con el objetivo de elevar la obtención de postlarvas, con un impacto directo en la producción de las cinco entidades cubanas dedicadas al engorde del crustáceo. Se trabaja también con el Centro de Investigaciones Pesqueras para el seguimiento genético de progenitores.

Por otra parte, la ECCAM también busca socios para hacer alianzas estratégicas. Dentro de la cartera de oportunidades, en 2017 se identificaron cuatro proyectos: UEB de Sancti Spíritus con la empresa española Delfín Ultracongelado (3,8 millones de pesos); la UEB de Granma con una empresa del Ecuador (7 millones de pesos); UEB de Las Tunas y UEB de Camagüey; se evalúa su asociación con una empresa china. La ECCAM mantiene un acuerdo marco con la Universidad de La Habana para la formación de profesionales, lo que le permite acceder a servicios, a la vez que se reciben estudiantes para realizar prácticas preprofesionales. También existe un programa de colaboración con la Universidad de Camagüey, a través del que se forma a un especialista de la ECCAM como Doctor en Ciencias.

Desde sus inicios la camaricultura cubana ha desarrollado trabajos conjuntos con el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP), de forma que los especialistas del sector empresarial y los investigadores del CIP han planificado, ejecutado y evaluado paso a paso todas las acciones transitadas hasta la fecha, en una relación que se fortalece con el tiempo. También existe una relación de trabajo con el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, de la Universidad de Camagüey, en materia de desarrollo de inmuno-estimulantes en primeros estadios de vida y elaboración de probióticos a partir de cepas aisladas *in situ*; con la Universidad de Camagüey y la Universidad Holanda, para la elaboración de probióticos; con la Universidad Central Martha Abreú, también para la elaboración de probióticos, y con la Universidad de La Habana, para la aceleración de la maduración gonadal de progenitores.

Finalmente, la ECCAM dispone de servicios especializados de apoyo para todas las unidades empresariales de base y a toda la cadena en general. En el caso de las certificaciones se destacan la ONN, el MINSAP, el INHEM y el CIP, cuyas funciones se mencionaron antes. En el caso de asistencia técnica se puede citar a la Empresa de Refrigeración y Calderas del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL); al INIMET y el PEXAC, cuyas funciones ya fueron descritas, y otras como la Empresa de Proyectos IDS que provee soluciones de ingeniería y otras. Para realizar el trabajo de mercadeo el núcleo productivo cuenta fundamentalmente con las comercializadoras CARIBEX, Pesca Caribe y COPMAR.

## **g) Competitividad, costos y márgenes**

### ***i) Competitividad***

La producción de camarón de cultivo en Cuba solamente la realiza la ECCAM, por lo que no tiene competencia en el mercado interno, aunque sí en los mercados internacionales. Respecto a los demás eslabones de la cadena, la exportación solo la realiza CARIBEX. En el mercado interno en divisas hay una entrega planificada para las empresas encargadas de la distribución. Una situación similar se presenta en las entidades proveedoras.

El país persigue una meta clara de promover exportaciones y sustituir importaciones, dada la restricción externa que enfrenta. En este sentido, la camaronicultura se encuentra entre los sectores estratégicos generadores de divisas netas, y los esfuerzos emprendidos en el marco de la actualización del modelo económico cubano van encaminados a mejorar las condiciones para que pueda operar de manera más eficiente, acercándose a estándares internacionales, lo que le permitirá incrementar exportaciones y diversificar el destino comercial de este producto. La camaronicultura en Cuba ha mejorado notablemente sus indicadores de eficiencia productiva y ha aumentado las exportaciones netas, lo que da un indicio de su desempeño competitivo; se prevé que en el futuro incremente su capacidad exportadora no solo a Europa, sino también a otros destinos.

El hecho de que exista una sola empresa en la fase productiva de la cadena podría significar ausencia de estímulos para elevar la competitividad. Sin embargo, la estrategia que ha seguido la industria en los últimos años ha buscado elevar los indicadores de productividad, con éxito a la fecha. Las exportaciones a la Unión Europea han sido un estímulo central para mantener un ascenso competitivo que se prevé reforzar en los próximos años con el programa de desarrollo a 2023 y 2030. De acuerdo con la ECCAM, los principales factores que se erigen como limitantes de la competitividad están relacionados con la falta de financiamiento para mejorar las capacidades tecnológicas y productivas en todos los eslabones, por lo que se trabaja intensamente para atraer capital que permita revertir estas limitaciones.

En materia de eficiencia productiva, un indicador comúnmente usado es el volumen de pienso por volumen de camarón producido. En la ECCAM, este cociente ha fluctuado en torno a 2 en la última década, excepto en 2011 y 2012, en que se elevó hasta 2,7. Destaca que en 2017 se logró un avance importante en eficiencia, con una reducción del coeficiente a 1,77 toneladas de pienso por tonelada de camarón (véase el cuadro IV.10).

**Cuadro IV.10**  
**Cuba: eficiencia productiva del alimento del camarón, 2016-2017**  
(En toneladas de pienso por toneladas de camarón)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2,20	2,50	2,50	2,23	2,08	2,71	2,72	2,17	1,95	2,00	1,99	1,77

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

## ii) Costos y márgenes

Como se mencionó anteriormente, la materia prima representa el 72% del precio del camarón. En el cuadro IV.11 se desagregan los costos totales de producción de la empresa en 2017 en tres rubros principales: semilla (5,8% del total), extractivo o costos de la cosecha (83,4%) e industrial, es decir, procesamiento y refrigeración (11,7%) en 2017, porcentajes que en los últimos años no han variado significativamente.

**Cuadro IV.11****Cuba: estructura de los costos de producción de la ECCAM, 2012-2017**

Unidad de medida	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Costo total (moneda total)	32 884	45 261	44 677	59 502	79 867	82 198
Producción de semilla (en porcentajes)	6,7	6,6	6,7	5,8	4,6	4,8
Extractivo (en porcentajes)	78,3	78,4	78,0	80,7	84,6	83,4
Industrial (en porcentajes)	15,0	15,0	15,3	13,6	10,9	11,7

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

La utilidad neta y los márgenes de ganancia en el período 2012-2017 se muestran en el cuadro V.12. Las utilidades muestran un ascenso a partir de la estrategia de desarrollo implementada en 2012, mientras que el margen de ganancia, que se mantuvo alrededor de 2% entre 2012 y 2015, asciende a 3,5% en 2016 y hasta 12,1% en 2017, lo que revela el buen funcionamiento de la estrategia de desarrollo. Los resultados alcanzados en 2017 en los indicadores utilidad netas y margen de ganancia se deben fundamentalmente al buen precio de las exportaciones (5.100 dólares por tonelada) y a la disminución del consumo de pienso por tonelada producida (1,77 toneladas de pienso por toneladas de camarón)<sup>39</sup>.

**Cuadro IV.12****Cuba: utilidad neta y margen de ganancia de la ECCAM, 2012-2017**

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Utilidad neta (moneda total)	859,7	1 004,3	1 082,8	1 323,4	3 195,3	13 470,6
Margen de ganancia (utilidad/ventas netas, porcentaje)	2,2	1,8	1,8	1,8	3,5	12,1

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos de la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

**h) Impacto en el medio ambiente**

En la actividad de producción y procesamiento se vierten residuales líquidos y sólidos, que, aunque se controlan como se indica adelante, pueden causar un impacto negativo en el medio ambiente. De acuerdo con la ECCAM, en general el impacto es mínimo. Los procedimientos de tratamiento de aguas y residuos en las UEB se describen a continuación.

- a) Las industrias procesadoras de camarón de Calisur y Guajaca vierten los residuales a las lagunas de oxidación a través de la red del sistema de drenaje, empleando el sistema de retención de sólidos con rejillas en todos los desagües.
- b) Las UEB de producción de larvas Yaguacam y Manzanillo no cuentan con planta de tratamiento de residuales líquidos. Estos residuales se vierten directamente al litoral costero, empleando el sistema de retención de sólidos, rejillas en todos los desagües y trampas de grasas en las áreas de elaboración de alimentos y fregado, y fosas sépticas donde se desechan las aguas albañales.

<sup>39</sup> Debido a la multiplicidad de tipos de cambio y a que los insumos y los bienes finales no son vendidos a precios de mercado, estas cifras pueden incorporar ciertas distorsiones.



- c) Las UEB camaroneras (Cultizaza, Cultisur, Sanros, Calisur, Guajaca) vierten los residuales líquidos sin previo tratamiento a través de los canales de desagüe y estos al medio natural (lagunas naturales), que constituyen fuentes de nutrientes para la reproducción de manglares y la alimentación de aves migratorias (flamencos, patos, entre otras), que en determinadas épocas del año se asientan en las lagunas.
- d) Como parte del programa de seguridad biológica de la Empresa, se tiene establecido un plan de monitoreo de los vertimientos de residuales en todos los procesos para la protección del medio ambiente; la evaluación se realiza en laboratorios acreditados teniendo en cuenta los requisitos que se establecen en la norma cubana NC 521:2007, NC 27.

En materia de eficiencia energética se utilizan diversas fuentes de energía, con los siguientes índices calculados por la ECCAM para los eslabones de la cadena. Estos índices se ubican dentro del promedio internacional de la industria de cultivo de camarón.

- a) En la energía eléctrica, la eficiencia promedio es 2.6380 MWh por tonelada (t) de productos.
- b) En el diésel, la eficiencia promedio es 0,2381t/t de productos.
- c) En el GLP, la eficiencia promedio es 0,0130 t/t de productos.
- d) En gasolina, la eficiencia promedio es de 0,094 t/t de productos.
- e) En lubricantes, la eficiencia promedio es 0,0052 t/t de productos.
- f) En agua, la eficiencia promedio es 11.167,39 m<sup>3</sup>/t de productos.

El consumo de agua se muestra en el cuadro IV.13.

**Cuadro IV.13**  
**Cuba: consumo de agua en las Unidades Empresariales de Base de la ECCAM**

UEB	Consumo real o estimado medio (m <sup>3</sup> /día)	Consumo de agua por hectárea de cultivo (m <sup>3</sup> /ciclo)
UEB Cultizaza	64,82	11 000
UEB Calisur	33,01	11 000
UEB Yaguacam	22,00	11 000
UEB Manzanillo	20,00	11 000
UEB Cultisur	39,50	11 000
UEB Guajaca	3,00	11 000
UEB Sanros	20,00	11 000

**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM).

Los principales productos químicos que se utilizan son (cifras anuales): hipoclorito de sodio al 13% (120.000 litros); metabisulfito de sodio (447,12 toneladas); ácido clorhídrico (22.880 litros) y formol (4.000 litros). Las soluciones residuales de los productos químicos empleados, como metabisulfito de sodio o potasio, hipoclorito de sodio o calcio son inactivadas

mediante diversos procedimientos antes de ser vertidas al medio. En el proceso industrial se utiliza el gas freón 22 en algunos de los sistemas de congelación y plantas de hielo. La ECCAM cuenta con un programa de reposición hasta el año 2020. Las altas cargas orgánicas de los efluentes (excreciones, residuos de alimentos, fertilizantes, mortalidades, entre otros) generan eutrofización en las cuencas de vertimientos.

La ECCAM realizó un diagnóstico ambiental con un plan de acción en el que se incluyeron los tratamientos a los residuales; asimismo, se modificaron las instalaciones industriales, lo que ayudó a mitigar los efectos del cambio climático. El cambio climático afecta la producción, principalmente por las fuertes lluvias, que producen inundaciones y contaminación de las fuentes de abasto de agua, las sequías prolongadas que afectan las fuentes de abasto de agua dulce y aumentan las salinidades, y los huracanes que, según su fuerza destructora, afectan e incluso pueden arrasar la infraestructura física y provocar la muerte y escape de los camarones en cultivo, así como poner en grave riesgo la seguridad del personal, tal como ocurrió en los países centroamericanos, principalmente en Honduras, El Salvador, Nicaragua y Guatemala, donde la camaricultura resultó drásticamente afectada por el huracán Mitch, en noviembre de 1998.

En Cuba se ha elaborado un Plan de Estado para enfrentar el cambio climático, aprobado por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017 y denominado “Tarea Vida”, que requiere concebir y ejecutar un programa de inversiones progresivas a corto (2020), mediano (2030), largo (2050) y muy largo plazos (2100). Este plan constituye una propuesta integral en la que se presenta una primera identificación de zonas y lugares priorizados, sus afectaciones y las acciones a acometer, y que puede ser enriquecida durante su desarrollo e implementación (véase CITMA, 2017). En esa misma dirección, la ECCAM ha concebido su participación dentro de la tarea del país y está desarrollando las siguientes acciones concretas:

- a) Crear los grupos de trabajo en las unidades empresariales de base.
- b) Planificar los procesos de reordenamiento de las infraestructuras amenazadas, en correspondencia con las condiciones económicas; comenzar por medidas de menor costo.
- c) Atender las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido.
- d) 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; elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua.
- e) Dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas en cantidad y calidad, así como a la recuperación de los manglares más afectados.
- f) Actualizar los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo en el ciclo de reducción de desastres; emplear esta información como alerta temprana para la toma de decisiones por parte de los OACE, OSDE, EN, CAP y CAM.

- g) Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial, la pesca, el transporte y la industria.

## 5. Restricciones al fortalecimiento de la cadena

La cadena del cultivo de camarón enfrenta una serie de obstáculos que se convierten en restricciones para su desarrollo; los obstáculos derivan de muy diversos factores, tanto internos como externos. Las restricciones pueden ser sistémicas, es decir, que afectan prácticamente a todos los eslabones de la cadena; y específicas, es decir, obstáculos que se distinguen en cada eslabón. Ambos tipos de restricciones se identifican a continuación. La parte fundamental se deriva de la encuesta de la ECCAM aplicada a su Consejo de Dirección en 2017 sobre los principales problemas que afronta la empresa.

Por su naturaleza, las restricciones sistémicas que operan en la cadena del camarón de cultivo son similares a las que enfrenta la cadena de conservas de tomates. En los obstáculos por eslabón se aprecian diferencias importantes entre ambas cadenas.

### a) Restricciones sistémicas

#### *i) Obtención del financiamiento*

- a) Escasez de créditos en el mercado financiero nacional.
- b) Dificultad para ofrecer garantías de los créditos que se solicitan.
- c) Las empresas de seguros en el país no ofrecen ningún tipo de garantía financiera, algo que exigen los inversores.
- g) Tasas de interés: los bancos internacionales fijan altas tasas de interés.
- h) Acceso a divisas: las divisas para inversión están sujetas a prioridades nacionales.
- i) Bajo poder adquisitivo de la población que inhibe el consumo interno.
- j) Dificultades para financiar el aumento de la producción.

### b) Restricciones por eslabón

#### *i) Insumos*

- a) Alta dependencia y vulnerabilidad externa en el flujo productivo de la cadena, pues el 72% de los insumos fundamentales para el cultivo de camarón son importados (alimentos balanceados, insumos para la producción de larvas, artes de pesca, equipamiento tecnológico, de laboratorio y de transporte y probióticos, etc.)<sup>40</sup>.
- b) La oportunidad en la entrega de los insumos por parte de las empresas importadoras es clave pues, en caso de no efectuarse, la alimentación del camarón se trastorna y,

---

<sup>40</sup> En muchos países una alta proporción de los insumos es también importada; por tanto, no es una circunstancia exclusiva de Cuba, excepto por la dificultad en el acceso a divisas que prevalece en la isla, lo que se puede erigir efectivamente en una restricción importante.

por ende, su crecimiento y peso, lo que aumenta el tiempo de producción y los costos del ciclo productivo e incluso se pone en riesgo la sobrevivencia de los animales.

- c) El suministro oportuno de equipamientos y de algunos insumos está sujeto a la disponibilidad financiera en divisas.
- d) Los procedimientos burocráticos para la contratación e importación de los insumos a veces suelen alargar la entrega de 90 hasta 180 días y, por consiguiente, afectan los resultados productivos.

#### ***ii) Producción de postlarvas***

- a) La capacidad actual de los bancos reproductores es insuficiente respecto de las previsiones de expansión de la producción.
- b) Los centros de producción de postlarvas y precría no logran estabilizar la calidad de las postlarvas al no existir instalaciones y equipamiento necesarios.
- c) No existen las condiciones para realizar el ciclo completo en el centro productor de postlarvas de Manzanillo, debido a que solo existe un banco de progenitores en el país, ubicado en la UEB Yaguacam.
- d) Deterioro en la infraestructura (canales de abasto y desagüe, viales, industrias y transporte), que afecta la calidad del agua en las UEB de Yaguacam y Sanros.

#### ***iii) Precría, engorde y cosecha del camarón***

- a) En este eslabón el principal obstáculo es la falta de actualización de la tecnología para el engorde de la larva y la reducción de los costos en esa fase.
- b) El uso de probióticos se reconoce muy importante en la fase del engorde, pero a veces no es posible conseguirlos debido a su alto costo.
- c) Deterioro en la infraestructura (canales de abasto y desagüe, viales, industrias y transporte).
- d) Falta de maquinaria adecuada para el mantenimiento óptimo de los estanques (tractores, palas mecánicas y camiones).
- e) No se cuenta con el número de bombas en buen estado y bien dimensionadas para garantizar un volumen y una buena calidad de agua dulce y marina.
- f) Las unidades empresariales de base que no cuentan con capacidad de procesamiento (Cultizaza, Cultisur y Sanros) y contratan servicios de maquila con empresas pesqueras-industriales del propio GEIA, en ocasiones no ven satisfechas sus necesidades productivas en tiempo y forma.

#### ***iv) Clasificación, empaque y congelación***

- a) Dificultades en la consecución de recursos para las inversiones que requieren los procesos de innovación, como equipos (congeladores de placa, plantas de hielo, cámara de mantenimiento, cuartos de congelamiento y transporte congelado) y tecnologías que se necesitan para realizar procesos de transformación (montaje de una línea de valor agregado para camarón pelado y glaseado).

- b) Falta de un laboratorio para evaluación de productos terminados de UEB Guajaca (se hace en UEB Calisur a más de 300 km).
- c) Deficiencias técnicas en los sistemas de congelación, mantenimiento de congelados y producción de hielo, que reducen la capacidad de procesamiento y la calidad del producto terminado.
- d) No se cumple el ciclo de reparación del 33% anual de las hectáreas en explotación (763 ha deficientemente explotadas y 194 ha fuera de servicio).
- e) Deficiente estado técnico de 332 obras de fábricas, 39 km de diques, 83 km de canales y 71,6 km de vialidad en las granjas.
- f) La brigada propuesta para realizar servicios especializados y mantenimientos solo ha recibido una parte del equipamiento.
- g) No hay equipamiento industrial ni conocimientos tecnológicos para añadir valor a la producción con destino a la exportación

#### **v) Distribución-comercialización**

- a) En el mercado doméstico se observa bajo poder adquisitivo y pocos puntos de venta.
- b) En el mercado de exportación la principal restricción es el bloqueo del Gobierno de los Estados Unidos, uno de los principales consumidores del mundo.
- c) La falta de un acuerdo comercial o de asociación entre Cuba y la Unión Europea impide exportar productos (como los originados en la pesca y la acuicultura) con arancel cero, tal como lo han logrado otros países como el Ecuador y los de Centroamérica.
- d) La falta de un programa de inteligencia de mercados que permita identificar potenciales países compradores de camarón de cultivo y, particularmente, si hubiera disposición para invertir en el desarrollo de la camaronicultura cubana.
- e) El valor que se agrega a la producción de camarón de cultivo en Cuba es bajo; además no hay identificación de marca ni diferenciación del producto, ni una estrategia agresiva de comercialización para penetrar otros mercados que, dado el posicionamiento en el mercado europeo, auguraría buenas perspectivas.

## **6. Conclusiones**

A partir de las reformas institucionales y los programas de apoyo a la actividad, la cadena del camarón de cultivo en Cuba ha mostrado un alto dinamismo productivo en los últimos seis años, lo que ha permitido posicionar a esta industria dentro de la economía nacional y lograr una penetración significativa en el mercado internacional, principalmente en la Unión Europea. Como valores clave a destacar de la camaronicultura cubana frente a otros competidores se distinguen tres: la ventaja de estar libres de las principales enfermedades que afectan al camarón, el no utilizar antibióticos y la buena calidad del producto.

Las exportaciones a la Unión Europea se han podido materializar al dar cumplimiento con las exigencias sanitarias de los mercados, con los requisitos relacionados con la trazabilidad, la inspección y certificación de las explotaciones de producción primaria en las buenas prácticas

acuícolas y gestión ambiental, que garantizan la inocuidad de los alimentos. Se debe seguir trabajando y mejorando en estas áreas en todas las instalaciones.

Se han hecho esfuerzos para abrir nuevos mercados, principalmente en países de alto poder adquisitivo, apostando por nuevos productos con valor agregado, lo que permitiría diversificar las exportaciones, por ejemplo, promoviendo la participación de la Empresa y de sus productos con valor agregado en ferias de los mercados de destino. La ECCAM debe estar atenta a los escenarios, oportunidades, riesgos y amenazas que ofrece el panorama internacional. Según la encuesta más reciente de GOAL, de 2017, entre los riesgos y retos en la producción de camarón a nivel global se encuentran las enfermedades que puedan afectar el cultivo de este crustáceo, la calidad y disponibilidad del inventario de reproductores, el acceso a reproductores libres de enfermedades, los costos de producción del alimento para los crustáceos (incluida la harina de pescado), el manejo medioambiental, las fluctuaciones de los precios, el uso de antibióticos y químicos prohibidos, el control de calidad del producto y el acceso a crédito, entre otros. La mayor parte de ellos son relevantes para la producción de camarón de cultivo en América Latina y el Caribe, incluida Cuba.

La estrategia que se ha aplicado en los últimos años para la camaronicultura en Cuba va por buen camino. Se puede visualizar que lo planificado para los siguientes años —fortalecer los laboratorios de larvas, rediseñar el sistema de cultivo de precría, mejorar la explotación del área de cultivo de engorde existente en una primera fase, aumentar la capacidad industrial y añadir valor agregado a la producción, remotorizar, reponer y adquirir el parque de transporte automotor especializado— puede llevar al sector camaronero a dar un salto significativo a nivel productivo y de eficiencia.

La camaronicultura cubana se enfrenta a un mundo competitivo, con clientes cada vez más exigentes, así como competidores que utilizan novedosas tecnologías y métodos de cultivo que les permiten satisfacer las necesidades y expectativas de los potenciales países compradores. La ECCAM tiene como meta fundamental lograr una institución rentable y competitiva a la altura de las empresas líderes de la región, pero debe superar problemas estructurales como el acceso limitado a nuevas tecnologías, que hoy se utilizan en el resto del mundo para el cultivo de camarones, y la falta de fuentes de financiamiento externo.

La cadena de cultivo del camarón en Cuba enfrenta el reto de atraer inversión extranjera para ampliar la capacidad productiva, mejorar las condiciones de las instalaciones y su mantenimiento. De hecho, en la cartera de inversiones del país aparecen cuatro proyectos de inversión cuyo fin es aumentar la producción del crustáceo a partir de mejoras en la tecnología que actualmente se utiliza para el engorde de la larva y la reducción de los costos en esa fase. Además, se indica que el destino de esta producción sería fundamentalmente el mercado asiático. La meta es llegar a una tecnología que garantice el incremento de la eficiencia para lograr una mayor rotación de las hectáreas de cultivo y otras tecnologías de punta en el manejo de los estanques. El monto estimado de la inversión en estos proyectos es de 3 millones de dólares, a ejecutar en Sancti Spíritus, Camagüey y Las Tunas.

Las visitas de campo, las consultas con los actores cubanos de la cadena y la propia investigación de la CEPAL permiten apreciar una cadena de valor articulada y desarrollada,

pero que aún necesita fortalecer sus eslabones más débiles, para así mejorar la competitividad de la cadena a nivel internacional. La ECCAM tiene un diagnóstico similar y, como núcleo de la cadena de valor del camarón en Cuba y el resto de sus actores, se encuentra en un proceso de consolidación de la producción, indicadores de eficiencia técnica y prestación de servicios alcanzados en los últimos años con la introducción de algunas mejoras tecnológicas, organizativas y financieras. Llama la atención que en este contexto solo el 10% de las inversiones previstas hasta 2023 serán destinadas a incrementar valor a la producción.

En la siguiente sección se identifica un conjunto de buenas prácticas y lecciones aprendidas derivadas de la experiencia internacional que, junto con los insumos de este diagnóstico, constituyen los ingredientes fundamentales para la elaboración de programas y estrategias de desarrollo que se ponen a consideración de las autoridades del Gobierno de Cuba, para su posterior implementación, en el marco de las políticas gubernamentales y el programa de desarrollo de la cadena del camarón de cultivo que implementa la ECCAM.

## **B. Buenas prácticas, programas y estrategias para el fortalecimiento de la cadena del camarón de cultivo**

En esta sección se presenta la propuesta para el fortalecimiento de la cadena del camarón de cultivo. Desde el punto de vista técnico, el plan de acción propone brindar mayor autonomía financiera a la ECCAM para adquirir los equipos e insumos requeridos para la producción, mejorar la calidad de la semilla con desarrollo genético, adecuar la infraestructura y modernizar la dotación de las UEB y plantas procesadoras propias y maquiladoras, para asegurar tanto la mayor sobrevivencia y crecimiento de los camarones durante la fase de cultivo, así como la calidad de los productos finales que se destinan a los mercados nacionales y de exportación.

Desde la perspectiva empresarial, el plan propone crear y fortalecer el consejo técnico de gobernanza de la cadena, impulsar la creación de grupos interdisciplinarios de trabajo, adoptar buenas prácticas de desarrollo empresarial para maximizar el aprovechamiento del talento humano y de los demás recursos disponibles en la ECCAM y demás empresas (tecnológicos, financieros, logísticos, de infraestructura, entre otros).

Para el desarrollo integral de la cadena también resulta prioritario diseñar nuevas líneas de financiamiento que permitan solventar las limitaciones económicas de la empresa, así como gestionar la búsqueda o fortalecer relaciones con nuevos socios, bien sea a través de países amigos dispuestos a invertir o asociarse con la ECCAM, o de la cooperación internacional. Dada la amplia experiencia y el desarrollo que algunos países latinoamericanos han logrado en todas las etapas de la camaricultura (por ejemplo el Ecuador, México, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, Guatemala, Honduras y Colombia, entre otros), así como asiáticos (China, Tailandia y Viet Nam, entre otros), se recomienda también intensificar con ellos la cooperación e intercambios para replicar las mejores prácticas y lecciones aprendidas, y conocer los últimos avances logrados.

En lo que sigue se presenta el marco de políticas ligado al desarrollo de la cadena de valor de la camaricultura; se describen los cinco programas, 16 estrategias y 30 líneas de acción —

junto con un ordenamiento que refleja las acciones de mayor prioridad e impacto— que se proponen para el fortalecimiento de la cadena. En el anexo 3 se resumen las características tecnológicas, competitivas y comerciales de dos granjas camaroneras representativas de la industria en Cuba. Finalmente, en el anexo 4 se exponen los requisitos para exportar a la Unión Europea. Debido a que la Unión Europea es el principal comprador de camarón cubano, el acceso al financiamiento y la modernización de todos los procesos resultan de la máxima importancia. Los programas y estrategias que se presentan a continuación tienen los siguientes metaobjetivos:

- a) Impulsar la eficiencia en todas las fases del proceso productivo (provisión de equipos e insumos, producción o cultivo, procesamiento y comercialización).
- b) Constituir a la ECCAM y sus Unidades Empresariales de Base en proyectos productivos que contribuyan al desarrollo local, a la generación de empleos y de ingresos, tanto para el país como para los actores de la cadena, propiciando así nuevas oportunidades de bienestar para la población cubana.
- c) Fortalecer el aparato productivo del país mediante el desarrollo de una actividad económica con altas posibilidades de crecimiento y rentabilidad, al posicionarse en los mercados internacionales y nacionales, particularmente para la exportación, en el segmento del turismo y también para aportar a la nutrición de la población cubana.

## **1. Marco de política ligado al desarrollo de la cadena de valor de la camaronicultura**

Como se describió en el diagnóstico, pese a las dificultades que el modelo de desarrollo cubano ha enfrentado en las últimas tres décadas, tanto las reformas como la política pública muestran la decisión del país de mantener su modelo de desarrollo centrado en las personas como objetivo fundamental, basado en la consideración simultánea de lo económico y lo social, en armonía con el ambiente.

No obstante, el gobierno reconoce que el modelo precisa una actualización que incorpore elementos antes no considerados o poco considerados, siempre con el Estado como ente rector, como, por ejemplo, la participación no estatal en procesos productivos, el papel de las cooperativas no agropecuarias, los emprendimientos micro en diversos sectores, la operación de los mercados, la asimilación y el aprovechamiento de sus señales, entre otros. En este marco de evolución económica y avance gradual de las reformas estructurales, se busca aumentar la productividad y la producción cubana. La camaronicultura es un importante generador de divisas gracias a las ventas a la Unión Europea, uno de los mercados más exigentes del mundo en materia de trazabilidad, sanidad, inocuidad y calidad, particularmente para los productos de consumo humano.

Los tres principales objetivos que se ha propuesto el Gobierno de Cuba para desarrollar la camaronicultura están consignados en el Programa de desarrollo del camarón de cultivo 2018-2023-2030 de la ECCAM, que refleja las necesidades técnicas, de infraestructura y equipamiento para incrementar la producción, así como las comerciales para conquistar



nuevos mercados y crear nuevos nichos. En tal sentido, las prioridades que ha establecido la ECCAM son:

- a) Incrementar la productividad y eficiencia mediante cambios tecnológicos que abarquen las fases de producción de postlarvas, precría intensiva y engorde, de tal forma que se logren cosechar camarones de hasta 17 gramos de peso.
- b) Mejorar la calidad de la postlarva para llegar a la talla PL-14 con 5 mg, que logre mejor sobrevivencia y conversión alimenticia, mayor peso final y más rápido crecimiento. Para lograrlo se considera indispensable ampliar la capacidad y mejorar la infraestructura de los dos laboratorios ubicados en Cienfuegos y Granma, a fin de duplicar la producción (de 100 a 200 millones de postlarvas) y utilizar probióticos.
- c) Introducir la fase de precría intensiva en todas las granjas de engorde para mejorar la supervivencia y el crecimiento de las postlarvas, de tal forma que alcancen 200 mg de peso en 30-40 días y disminuya la duración de los ciclos a 100 días para lograr una rotación más rápida de los estanques, de tal forma que se puedan aumentar de 2 a 2,8 ciclos de cultivo por año, y, por tanto, los volúmenes de producción.
- d) Desarrollar cultivos intensivos en tres UEB (Calisur, Cultizaza y Guajaca) incorporando sistemas de aireación que permitan mayores densidades de siembra. Ello implica adquirir más insumos y capacitación técnica para el personal a cargo (se recomienda evaluar si la relación costo-beneficio es positiva en las condiciones económicas de Cuba, porque ello representa un significativo incremento en costos de semilla, pienso y energía). En caso de que el análisis económico resulte positivo, sería prudente hacer el cambio de manera gradual para controlar los riesgos técnicos y económicos inherentes.
- e) Generar valor agregado en la producción de camarón. Para ello se requiere contar con plantas de procesamiento debidamente adecuadas y equipadas, así como adquirir conocimientos sobre la elaboración y el manejo de productos con valor agregado. En particular, el plan se refiere al montaje de una línea de producción de valor agregado en la planta procesadora de la UEB Calisur para producir camarón pelado y pelado-glaseado, así como a la necesidad de adquirir bombas de agua, maquinaria y equipo de transporte para ser utilizada en las diferentes etapas del proceso productivo.
- f) Elevar el volumen de exportaciones de camarón del 65% al 80% de la producción total, y desarrollar otras dos líneas adicionales de productos: nauplios y postlarvas libres de enfermedades.

## 2. Programas y estrategias para desarrollar la cadena del camarón de cultivo

Para enmarcar las propuestas de programas, estrategias y acciones para el fortalecimiento de la cadena del camarón de cultivo, se propone considerar antes y durante su implementación, una serie de consideraciones transversales complementarias que no se refieren a uno o varios eslabones en específico.

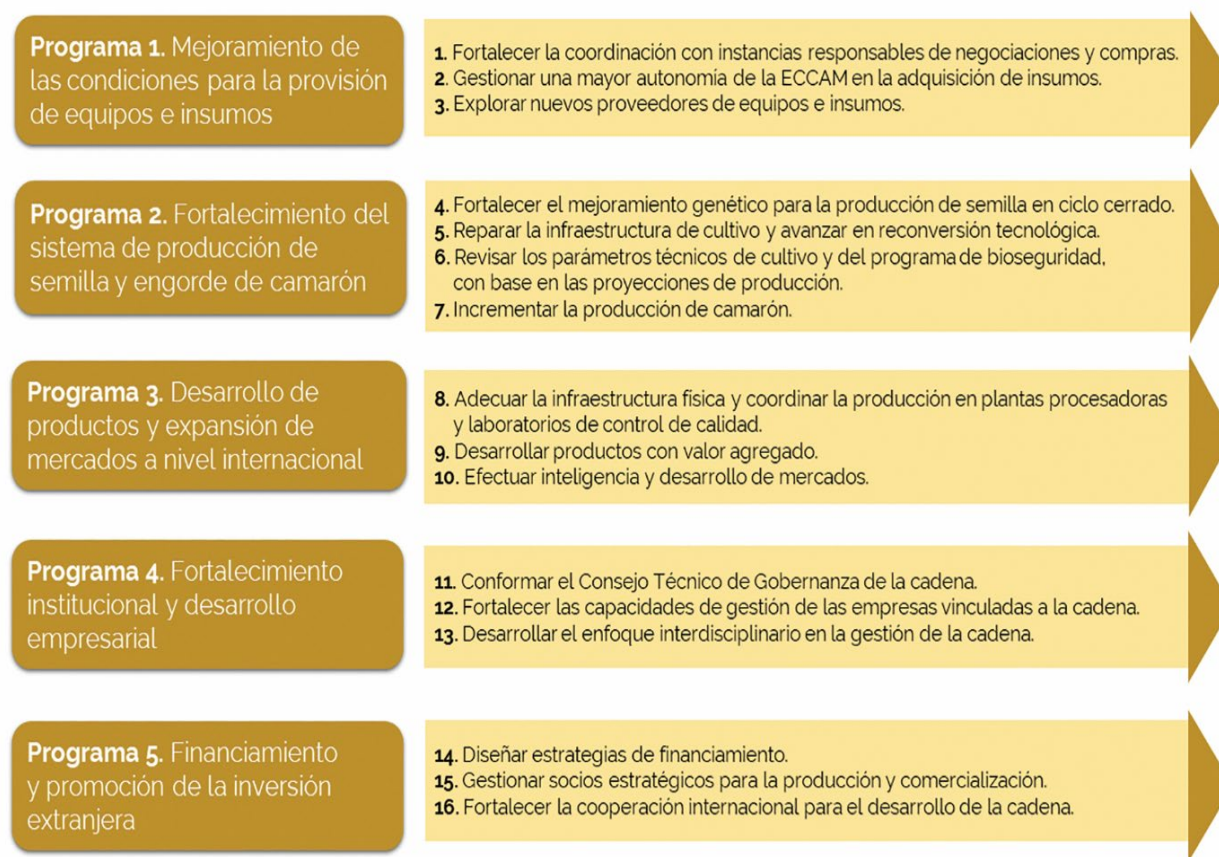
### a) Acciones transversales que inciden en la cadena de valor

- a) Revisar si durante todo el proceso de producción del camarón, es decir desde la producción de semilla hasta la cosecha del producto final, incluida la adquisición o cría de reproductores y las medidas de bioseguridad, se cumplen a cabalidad todos los protocolos de buenas prácticas de acuicultura y, en particular, de la camaronicultura.
- b) Verificar si se cuenta con recursos financieros suficientes y oportunos, así como estrategias logísticas adecuadas para hacerse cargo de las necesidades de operación de la ECCAM, las UEB y sus empresas conexas, bien sea a través de acuerdos con el Gobierno Nacional o mediante acuerdos de asociación con empresas u otras organizaciones internacionales interesadas en invertir en la camaronicultura cubana.
- c) Identificar el nivel de organización empresarial, tanto en la ECCAM como en cada una de las UEB, para fortalecer la gestión administrativa y el máximo aprovechamiento de los talentos y habilidades del personal a cargo de las funciones técnicas (producción, procesamiento y control de calidad), logísticas, administrativas, comerciales, de negociación y de dirección, entre otras, para implementar mejores prácticas de gestión, administración y organización.
- d) Establecer o consolidar acuerdos de cooperación e intercambio de experiencias con otros países del mundo y organismos internacionales con amplia experiencia en la camaronicultura, en desarrollo empresarial y en comercio nacional e internacional, para mejorar o modernizar el acceso a tecnologías y metodologías de trabajo en todas las fases de la cadena de valor que permitan optimizar sus procesos.

Para lograr un desarrollo integral de la cadena, se proponen cinco programas con un total de 16 estrategias y 30 líneas de acción. En la primera columna del cuadro IV.1 se presentan de forma resumida los cinco programas y en la segunda columna del cuadro se enuncian las 16 estrategias; tres por programa, excepto el programa 2, que cuenta con cuatro. Los programas siguen un orden lógico que comienza con los tres grandes eslabones del proceso productivo (provisión de equipos e insumos; producción en cultivo; procesamiento y comercialización), seguido de dos temas transversales que buscan atender las restricciones sistémicas identificadas en el diagnóstico: desarrollo empresarial y financiamiento. Los tres principales objetivos del Programa de desarrollo del camarón de cultivo 2018-2023-2030 de la ECCAM, presentados en el numeral anterior, se recogen en los programas 2 y 3 aquí propuestos. La justificación de cada programa se basa en elementos del diagnóstico. Para contar con una aproximación global de la propuesta, esta se presenta resumida en el diagrama IV.3.

### Diagrama IV.3

#### Cuba: programas y estrategias para el desarrollo de la cadena de valor de la camaronicultura en el país



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base del diagnóstico y la investigación de buenas prácticas internacionales y la retroalimentación de autoridades cubanas.

#### Programa 1: Mejoramiento de las condiciones para la provisión de equipos e insumos

De acuerdo con el diagnóstico presentado en la sección V, un 72% de los insumos y la mayoría de los equipos son importados (piensos, insumos para producir larvas, artes de pesca, probióticos, equipos para el cultivo y de laboratorio), pero a menudo se reciben con tardanza debido a la escasa disponibilidad de divisas y al tiempo que toman los trámites burocráticos. Aunque la ECCAM tiene autonomía financiera para adquirir en el exterior la mayoría de los insumos, la adquisición de los equipos está sujeta a la disponibilidad de moneda extranjera. Lo anterior se basa en que la centralización de las compras para reducir costos implica efectuar pagos en CUP, mientras que las ventas se hacen en CUC. Ello genera un desbalance contable por conversión monetaria que encarece las importaciones, pese al subsidio otorgado por el Ministerio de Finanzas y Precios para compensar la equivalencia entre monedas.

Las eventuales fallas en la coordinación, los procedimientos de contratación e importación y la disponibilidad de financiamiento generan demoras que han llegado a durar entre tres y seis

meses, sumado al hecho de que a veces se importan cantidades menores a las requeridas por el nivel de producción, lo que incide directamente en las tasas de crecimiento, salud y eficiencia de los diferentes ciclos de cultivo, cada uno de los que dura entre 2,5 y 3 meses, dependiendo de las tallas que se pretendan cosechar.

En el caso del pienso y otros insumos prioritarios, la ECCAM está autorizada para trabajar con un esquema cerrado de financiamiento que le permite disponer oportunamente de divisas. El alimento para las postlarvas se importa desde los Estados Unidos y México a través de terceros países. La ECCAM ha planeado producir alimento para la fase de engorde, pero lo ha aplazado por la necesidad de importar materia prima y el hecho de que no sería rentable ni eficiente dada la escasez de divisas y las dificultades de financiación.

### **Objetivos del programa**

El objetivo general es identificar las alternativas de solución más viables para lograr una ágil y adecuada compra de insumos y equipos requeridos por la ECCAM y por las plantas procesadoras que elaboran los productos del camarón destinados a la exportación y a los mercados internos. En particular se pretende:

- a) Fortalecer la coordinación entre las empresas gubernamentales encargadas de la negociación y compra de equipos e insumos con la ECCAM y las plantas procesadoras del camarón de cultivo.
- b) Procurar una mayor autonomía financiera de la ECCAM para adquirir los insumos prioritarios de la producción de semilla y cultivo de camarón.
- c) Ampliar el portafolio de proveedores de equipos e insumos, en función de la calidad y de las facilidades de compra.

Para el cumplimiento de los objetivos específicos, en el mismo orden lógico se proponen las siguientes tres estrategias.

### **Estrategia 1. Fortalecer la coordinación con instancias responsables de negociaciones y compras**

Las fallas en la coordinación, los procedimientos de contratación e importación y las dificultades de financiación son los principales factores que afectan la oportuna y suficiente compra de equipos e insumos para suplir las necesidades de la ECCAM para la producción de semilla y engorde camarón. A fin de solucionar esta restricción se propone:

*Línea de acción 1.* Generar una instancia de coordinación entre las empresas ECCAM, ALIMPEX, ALIMPORT y CUBAEXPORT, integrada por la menor cantidad posible de funcionarios, pero simultáneamente con la suficiente designación de autoridad para contactar los proveedores y dar seguimiento a los procesos de negociación, contratación, importación o compra interna, de tal forma que se puedan aplicar oportunamente los correctivos necesarios para asegurar la suficiente compra de los productos requeridos.

*Línea de acción 2.* Si bien en el diagnóstico no fue posible identificar si las plantas procesadoras (propias y las que hacen maquila) también tienen fallas en el abastecimiento de

equipos, materiales e insumos, se recomienda implantar una línea de acción similar a la planteada en la viñeta anterior. Asimismo, se propone gestionar una mayor autonomía de la ECCAM en la adquisición de insumos

*Línea de acción 3.* Para solucionar la oportuna adquisición de los equipos e insumos de mayor importancia en fincas y laboratorios de producción de semilla, se recomienda gestionar con las altas autoridades de gobierno, en la medida de lo posible, que la ECCAM tenga una mayor autonomía de importación directa, así como una ampliación de la autorización de manejo de divisas, dado que la sobrevivencia y salud de los camarones no solo depende del pienso y de otros insumos prioritarios. Por tratarse de animales altamente vulnerables y de los exigentes requerimientos técnicos del cultivo, la camaricultura es, dada su naturaleza, un negocio de alto costo y también de alta rentabilidad, pero de muy baja resistencia a la inoportuna disponibilidad de insumos, equipos e ineficiencias en la producción.

## **Estrategia 2. Gestionar una mayor autonomía de la ECCAM en la provisión de insumos**

*Línea de acción 4. Producción de semilla.* Para mejorar la calidad de la semilla (postlarvas), se recomienda en primera instancia evaluar la viabilidad de reemplazar los reproductores o pie de cría con nuevos ejemplares certificados, mejorados genéticamente y de alta calidad, preferiblemente provenientes de cepas diferentes a las actualmente utilizadas, como los producidos por empresas camariculturas de Panamá, México, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, el Ecuador, Honduras, Guatemala y por el Centro de Investigación de la Acuicultura de Colombia.

*Línea de acción 5. Pienso.* Aunque no se cuenta con información sobre los costos de importación y la marca de pienso actualmente utilizada por la ECCAM, se recomienda evaluar la factibilidad de diversificar el portafolio de proveedores a fin de ensayar si otras fórmulas nutricionales puedan beneficiar la conversión alimenticia. Una opción altamente preferida por diversas empresas camaricultoras de América Latina es la marca NICOVITA, debido a su calidad y rendimiento. La sede principal de NICOVITA está en Perú y tiene también fábricas en Ecuador y Honduras.

Si bien la ECCAM ha considerado la posibilidad de producir su propio pienso, valdría la pena reflexionar sobre su conveniencia económica y nutricional. Las más grandes empresas camaricultoras del continente prefieren comprar pienso no solo por la calidad y buena composición de las dietas, sino fundamentalmente porque los costos de producción son considerablemente altos y solo se justificaría si se convirtiera en otra línea de negocio.

Dado que en Cuba la ECCAM es la única empresa camaricultora, no tendría la posibilidad de vender pienso a otros clientes en el país y su exportación estaría sometida a la alta competencia de grandes empresas multinacionales como NICOVITA y PURINA, que permanentemente desarrollan amplias investigaciones en la materia, así como de otras marcas nacionales producidas en algunos países con amplia tradición en este tipo de cultivos.

### **Estrategia 3. Explorar nuevos proveedores de equipos e insumos**

*Línea de acción 6. Equipos.* Se recomienda analizar la conveniencia de importar equipos para la acuicultura y para plantas procesadoras desde países con la mejor oferta como China, Viet Nam, Tailandia y los Estados Unidos (aunque esta última opción está descartada mientras persista el bloqueo económico por parte del gobierno de ese país). En última instancia, el propósito es ampliar tanto como sea posible el portafolio de proveedores para procurar no solo obtener los de mejor calidad, sino aquellos que ofrezcan las condiciones de negociación más convenientes.

Para el desarrollo de este programa se identifican como principales socios estratégicos en Cuba la ECCAM y las empresas encargadas de la provisión de equipos y materiales (ALIMPEX, ALIMPORT y CUBAEXPORT). A nivel externo, los socios principales serían la FAO, empresas camaronicultoras y expertos de otros países para la asesoría sobre potenciales proveedores a nivel internacional.

### **Programa 2: Fortalecimiento del sistema de producción de semilla y engorde de camarón**

La baja calidad de la semilla producida por la ECCAM es la mayor limitante del eslabón. No hay condiciones para realizar el ciclo completo en el laboratorio de Manzanillo, donde el equipamiento no es suficiente ni moderno, y la infraestructura física está deteriorada, lo que afecta la calidad del agua. Además, el único banco de reproductores está ubicado en la UEB Yaguacam, donde también está deteriorada la infraestructura física. Por otra parte, la capacidad actual de producción de semilla es insuficiente respecto de las previsiones de expansión de la producción final de camarón.

No se cuenta tampoco con tecnología moderna para la producción de semilla y la infraestructura de cultivo está deteriorada. Según la programación establecida, el grado de incumplimiento del ciclo anual de reparación de los estanques de engorde es del 33%, lo que explica el deficiente estado de la infraestructura y equipos conexos (diques, canales, viales, bombas), aunado al hecho de que no se cuenta con la maquinaria necesaria (tractores, palas mecánicas y camiones). En Cuba no se realizan los muestreos de análisis químicos, por lo que se envían muestras de camarón y piensos a los laboratorios MAXXAN de Canadá, para así dar cumplimiento a los controles oficiales sobre presencia de contaminantes ambientales y residuos químicos.

#### **Objetivos del programa**

Fortalecer de manera integral el sistema de cultivo y la aplicación de las buenas prácticas de manejo, desde la producción de semilla hasta la cosecha de camarón, para incrementar la productividad con los máximos niveles posibles de sanidad y calidad. De manera específica se pretende:

- a) Avanzar en la ejecución del programa de mejoramiento genético y renovación de cepas para producir semilla en ciclo cerrado, de tal forma que sea posible asegurar la sanidad y la ganancia genética en favor de los rendimientos y la calidad de la producción.

- b) Construir, adecuar y equipar la infraestructura física en laboratorios de producción de semilla y fincas de engorde, en concordancia con las posibilidades de financiación, de acceso a la tecnología y las futuras proyecciones de producción de camarón.
- c) Revisar y ajustar los parámetros técnicos del cultivo y del programa de bioseguridad ya implementado, de acuerdo con las proyecciones de producción de camarón.
- d) Efectuar incrementos progresivos en la producción de camarón para ampliar la rentabilidad y el acceso a los mercados internos y externos.

### **Estrategias propuestas**

Pese a las restricciones económicas y financieras vigentes, y que por su naturaleza se constituyen en restricciones sistémicas, Cuba ha logrado un importante desarrollo del cultivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*). No obstante, es necesario efectuar mejoras en la producción de semilla y en el engorde de camarón para que se logre incrementar la producción, así como verificar el estricto cumplimiento de las buenas prácticas de manejo a lo largo de todas las etapas del cultivo.

Como buena práctica y de manera complementaria al material técnico del que ya dispone el país, se recomienda revisar e implementar las recomendaciones del *Manual de buenas prácticas de manejo para el cultivo del camarón blanco Penaeus vannamei*<sup>41</sup> elaborado en 2010 por el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA) vigente para los siguientes nueve países: Panamá, Honduras, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Belice, República Dominicana y México.

#### **Estrategia 4. Fortalecer el mejoramiento genético para la producción de semilla en ciclo cerrado**

*Línea de acción 7.* Cuba ha implementado un sistema de producción de semilla en ciclo cerrado para asegurar la sanidad y oportuna provisión de postlarvas. No obstante, el diagnóstico indica que hay problemas con la calidad de la semilla, lo que incide en los resultados finales del cultivo. La falta de renovación de las cepas suele ser una de las principales causas de la baja calidad de la semilla. Por ello, se recomienda implementar un programa de mejoramiento genético que incluya la renovación de los pies de cría con ejemplares provenientes de familias diferentes a las que ha estado utilizando Cuba y de esta forma procurar una mayor diversidad genética y desarrollar nuevas líneas genéticas adaptadas a las condiciones naturales del país.

*Línea de acción 8.* Considerar fortalecer la cooperación con empresas y centros de investigación acuícola de diferentes países como el Ecuador, México, Panamá, Honduras, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, Guatemala y Colombia, entre otros. Estos países han tenido importantes avances en mejoramiento genético, como se mencionó en la tercera estrategia, “Exploración de nuevos proveedores de equipos e insumos”. En estos países se han desarrollado líneas genéticas que han arrojado positivos resultados en la producción de camarones. También es recomendable continuar adelantando programas de intercambio y

---

<sup>41</sup> Véase OSPESCA-OIRSA [en línea] <https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/ManualBuenasPracticasCamaronCultivo2010.pdf>.

actualización en técnicas de producción de semilla genéticamente mejorada con estos u otros países del mundo.

### **Estrategia 5. Reparar la infraestructura de cultivo y avanzar en reconversión tecnológica**

Contar con una adecuada infraestructura y equipamiento en laboratorios de maduración y reproducción de postlarvas es esencial para asegurar la buena calidad de la semilla, lo que, a su vez, se constituye en el requisito básico para obtener los mejores estándares de producción en todas las subsiguientes fases del cultivo.

*Línea de acción 9.* Como también lo ha identificado la ECCAM, es imprescindible avanzar tan pronto como sea posible en la reparación, el acondicionamiento y la modernización tecnológica de la infraestructura de precría y engorde (reparación de estanques, diques, canales, viales, entre otros) con metas ajustadas a posibilidades financieras reales, de tal forma que se puedan considerar soluciones alternativas en tanto se logra cumplir a cabalidad todo el plan. El diagnóstico también indica que las UEB no cuentan con la cantidad de bombas necesaria en buen estado y adecuadamente dimensionadas para garantizar el volumen requerido de agua marina y dulce.

*Línea de acción 10.* Además de la infraestructura física de cultivo, es sustancial brindar atención al mejoramiento de las construcciones de apoyo (bodegas para el pienso y otros insumos, casas-bombas), así como a las edificaciones para el bienestar de los trabajadores (sanitarios, comedores, dormitorios y oficinas), aspectos que se consideran de alta prioridad en las evaluaciones que efectúa la Comisión Europea a los países que exportan a la Unión Europea.

### **Estrategia 6. Revisar los parámetros técnicos del cultivo y del programa de bioseguridad con base en las proyecciones de producción**

*Línea de acción 11. Parámetros técnicos del cultivo.* La ECCAM planea incrementar la producción mediante cultivos intensivos en las áreas potenciales aún no aprovechadas y que se estiman en 68.000 hectáreas, pero se recomienda no descartar la opción de destinar algunas áreas a cultivos semiintensivos según la disponibilidad de equipos e insumos para cada caso. Ello implica evaluar el comportamiento de los parámetros técnicos del cultivo (densidad de siembra, índice de conversión alimenticia, uso de probióticos y biorremediadores<sup>42</sup>, peso por espécimen en siembra y cosecha, índice de mortalidad, cantidad y porcentaje de recambio del agua) y ajustar el programa de bioseguridad, tema al que la ECCAM brinda especial atención.

*Línea de acción 12. Bioseguridad.* Se recomienda revisar el sistema de bioseguridad en los laboratorios de maduración y reproducción de postlarvas, así como en las fincas de engorde de camarón para verificar que no haya factores que pudieran estar incidiendo en la baja calidad de la semilla y en la prolongación de los ciclos de cultivo, y en tal caso, implantar medidas para reducir o mitigar los potenciales riesgos que pudieran existir.

---

<sup>42</sup> Los probióticos y biorremediadores tienen la capacidad de competir contra bacterias patógenas, tanto en el medio como en el interior y exterior del individuo, degradando metabolitos tóxicos y materia orgánica (ponencia del Director Regional de Producción Larval de la empresa Farallon Aquaculture, S.A., Honduras, mayo de 2015).



*Línea de acción 13. Probióticos y biorremediadores.* Debido su alto costo, en cultivos semiintensivos no son imprescindibles, aunque contribuyen a mejorar la sanidad y buen crecimiento del camarón; pero en cultivos intensivos, los probióticos y los biorremediadores son mucho más importantes y habría que asegurar su compra oportuna y suficiente.

### **Estrategia 7. Incrementar la producción de camarón**

Actualmente la ECCAM tiene 2.288 hectáreas de producción entre las ocho UEB activas; también se han identificado otras 68.000 hectáreas potenciales donde se podrían efectuar nuevos cultivos intensivos o semiintensivos, según la conveniencia técnica y económica de cada caso. Un mayor volumen de producción de camarón se puede lograr con las siguientes líneas de acción.

*Línea de acción 14.* Mantener el sistema de cultivo semiintensivo actualmente vigente, pero efectuando las mejoras identificadas en las estrategias anteriores, mismas que implican mejorar la calidad de la semilla, dar mantenimiento y reparación a la infraestructura física y a los equipos en laboratorios y fincas de engorde, así como avanzar en reconversión tecnológica y modernización de equipos.

*Línea de acción 15.* Contando con semilla mejorada, avanzar paulatinamente desde los cultivos semiintensivos hacia siembras cada vez más intensivas, no solo para evitar errores o accidentes de producción y de bioseguridad, sino también para lograr incrementos en la producción que se destinen, preferiblemente, a la elaboración de productos con valor agregado.

Los principales organismos internacionales que podrían brindar asistencia técnica para este programa son la FAO y la OSPESCA, así como países amigos que han avanzado en el mejoramiento genético de semilla y las tecnologías de cultivo, entre ellos el Ecuador, México, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, Guatemala, China y otros países asiáticos.

### **Programa 3: Desarrollo de productos y expansión de mercados a nivel internacional**

La distribución y comercialización nacional e internacional del camarón adulto está a cargo de las empresas del Estado CARIBEX (exporta a la Unión Europea y Canadá) y PESCACARIBE (provee a hoteles y minoristas en el mercado interno). Hay deficiencias técnicas en el sistema de refrigeración, congelación y producción de hielo, debido a la falta de financiamiento para adquirir equipos de frío (congeladores de placa, plantas de hielo, cámara de mantenimiento, cuartos de congelamiento y transporte congelado). Solo hay un laboratorio de análisis y control de calidad de productos terminados en la UEB Calisur, pero no lo hay en la UEB Guajaca, ubicada a más de 300 km de distancia de la primera.

En las UEB donde no hay plantas procesadoras (Cultizaza, Cultisur y Sanros) contratan servicios de maquila con plantas pesqueras también pertenecientes al Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria, aunque a veces no se alcanzan a satisfacer las necesidades productivas en tiempo y forma. También hace falta adquirir conocimientos para elaborar productos con valor agregado, así como adecuar y modernizar los equipos de las dos plantas procesadoras de las UEB de Calisur y Guajaca. Actualmente, el principal producto final que ofrece Cuba es camarón

congelado entero con cáscara y una pequeña proporción de camarón entero, pelado y congelado, ambos clasificados por tallas.

La principal ventaja competitiva del camarón cubano en el mercado internacional es ser un producto libre de antibióticos, hormonas y químicos, lo que se verifica a través del sistema integrado de gestión de calidad de la ECCAM. Estas características son altamente apreciadas en Europa donde, en general, el camarón de cultivo latinoamericano es percibido como de mayor calidad y limpieza que el producido en Asia. Además del camarón, también se exporta semilla para la camaronicultura (postlarvas), pero aún es necesario profundizar el diagnóstico respecto a los mercados de destino y las posibles restricciones que enfrenta esta actividad.

En los últimos años la ECCAM ha hecho algunas inversiones para reparar los estanques de producción de semilla y de engorde, adquirió equipos para las plantas de procesamiento e hizo mantenimiento a otros equipos que ya estaban en su inventario. Por otra parte, gracias al sistema integrado de gestión ya implantado, se han obtenido certificaciones para asegurar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales de calidad e inocuidad de los productos finales.

En el contexto internacional, la principal restricción es el bloqueo comercial, económico y financiero impuesto por el Gobierno de los Estados Unidos de América, que es uno de los principales compradores de camarón del mundo. Por otra parte, dado que Cuba no tiene tratados comerciales con la UE, sus exportaciones están sujetas al pago de un arancel del 12%, lo que le resta rentabilidad y competitividad a la ECCAM y CARIBEX frente a otros exportadores de camarón en la Unión Europea.

### **Objetivos del programa**

Consolidar el posicionamiento de los productos de la camaronicultura cubana en los mercados externos e internos, mediante el mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la coordinación del trabajo en plantas procesadoras, y de la diversificación del portafolio de productos finales. En particular se pretende:

- a) Reparar, adecuar y modernizar las instalaciones y el equipamiento de las plantas procesadoras donde se elaboran los productos de la ECCAM, así como sincronizar las cosechas en fincas con la disponibilidad de procesamiento en plantas.
- b) Diversificar el portafolio de productos finales con nuevas presentaciones de camarón que contengan mayor valor agregado, a fin de incrementar la rentabilidad del negocio y ampliar la presencia en los mercados.
- c) Consolidar los mercados actuales e identificar nuevos socios comerciales y productos finales con los que sería factible desarrollar la estrategia comercial de la camaronicultura cubana.

## Estrategias propuestas

Las estrategias de este programa, que se focaliza en el eslabón de procesamiento y comercialización, beneficiarían a la ECCAM, a CARIBEX, PESCACARIBE, COPMAR y aquellas plantas procesadoras del GEIA que maquilan una proporción de la producción de camarón de cultivo. Como buenas prácticas internacionales, se sugiere consultar los siguientes manuales elaborados por la FAO para la manipulación de camarón y otros productos pesqueros<sup>43</sup>:

- a) FAO. *Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros*.
- b) FAO. *Directrices para la inspección del pescado basada en los riesgos*.
- c) FAO-OMS. *Codex Alimentarius*. Norma para los camarones congelados rápidamente Codex stan 92-1981. Adoptada en 1981 y revisada en 1995 y 2017; enmendada en 2011, 2013 y 2014.
- d) FAO-OMS/OPS. *Manual para manipuladores de alimentos*.

### **Estrategia 8. Adecuar la infraestructura física y coordinar la producción en plantas procesadoras y laboratorios de control de calidad**

*Línea de acción 16. Adecuación de infraestructura física.* Las buenas prácticas de manipulación de productos alimenticios y las exigencias de calidad de la Unión Europea son los principales factores por los que es prioritario efectuar inversiones para la reparación, adecuación y modernización de las construcciones y equipamiento de las plantas procesadoras. Si bien se considera prioritario concentrar esfuerzos y recursos en las dos plantas procesadoras de la ECCAM ubicadas en las UEB Guajaca y Calisur, también se deberían programar acciones para las plantas externas que maquilan camarón, pues es imprescindible homologar la calidad y presentación de los productos, especialmente si se trata de los destinados a la exportación.

*Línea de acción 17. Laboratorio de control de calidad.* Previo a nuevas inversiones en un nuevo laboratorio de control de calidad, bien sea en la UEB Guajaca o en un área geográfica estratégica de fácil acceso desde las dos plantas procesadoras de la ECCAM, sería conveniente evaluar la relación beneficio/costo de esta inversión en función de la cantidad de muestras que se procesarían, incluidas aquellas originadas en las maquilas que procesan otras plantas pertenecientes al GEIA, tanto en el momento actual como a la luz del programa de expansión de la producción propuesto por la ECCAM para el año 2030.

*Línea de acción 18. Coordinación de la producción en plantas.* Se recomienda evaluar la capacidad de producción de todas las plantas procesadoras (propias y externas) y elaborar un programa de producción coordinado con el cronograma de las cosechas y con la disponibilidad de transporte refrigerado, no solo para asegurar el buen resguardo del producto entre fincas y plantas, sino también para verificar las oportunas entregas a estas últimas. El plan también debería incluir una

---

<sup>43</sup> Véase [en línea]:

- <http://www.fao.org/docrep/016/i2382s/i2382s.pdf>
- <http://www.fao.org/3/a-i0468s.pdf>
- [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCODEX%2BSTAN%2B92-1981%252FCXS\\_092s.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCODEX%2BSTAN%2B92-1981%252FCXS_092s.pdf), <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>.

identificación precisa de las plantas externas que se contratan para reconocer las distancias y tiempos de viaje entre fincas y plantas, así como verificar que todas las plantas procesadoras autorizadas por la Comisión Europea tengan todo lo requerido para producir eficientemente.

Al revisar la lista de plantas procesadoras cubanas autorizadas por la Comisión Europea para procesar y conservar productos acuícolas exportables a Europa<sup>44</sup>, se encuentran once establecimientos en la lista actualizada a marzo de 2018 que se presentan en el cuadro IV.14. De esta lista, las plantas identificadas con los números de aprobación 13, 14, 18, 24 y 43 son aquellas donde se procesa la totalidad del camarón destinado a la exportación. No obstante, dado que el diagnóstico reconoce fallas en el procesamiento, se recomienda revisar en todas las plantas con las que actualmente se trabaja y otras que podrían integrarse, las acciones correctivas a que haya lugar para mejorar y homologar la calidad y oportunidad de las entregas, previo a considerar la opción de invertir recursos frescos en construir nuevas plantas procesadoras para la ECCAM, que podrían destinarse a otras necesidades más apremiantes de la empresa.

**Cuadro IV.14**

**Cuba: lista de plantas procesadoras autorizadas por la Comisión Europea para procesar productos acuícolas (excepto moluscos bivalvos)<sup>a</sup>**

Número de aprobación	Nombre	Ciudad	Región	Fecha de petición
05	Pesquera industrial Batabanó	Batabanó	Mayabeque	
06	Pesquera industrial Isla de la Juventud	Nueva Gerona	Isla de la Juventud	
07	Pesquera industrial La Coloma	La Coloma	Pinar del Río	
13	Pesquera industrial Santa Cruz del Sur	Santa Cruz del Sur	Camagüey	
14	Pesquera industrial Manzanillo	Manzanillo	Granma	09/02/2015
15	Pesquera industrial Niquero	Niquero	Granma	
16	Pesquera industrial de Villa Clara Villamar	Caibarien	Villa Clara	
18	Pesquera industrial Tunas de Zaza	Tunas de Zaza	Sancti Spíritus	
24	Procesadora industrial Rio Cauto	Rio Cauto	Granma	
43	Procesadora industrial Guajaca	Frank País	Holguín	
2304001	Frigorífico N° 1 CARIBEX (cámaras 07 y 08)	La Habana	La Habana	09/02/2015

**Fuente:** SANCO (Dirección General de Sanidad y Consumidores de la Comisión Europea).

<sup>a</sup> Válida a partir del 11 de marzo de 2018.

### **Estrategia 9. Desarrollar productos con valor agregado**

*Línea de acción 19.* El diagnóstico plantea la conveniencia de instalar una línea de producción para camarón pelado y glaseado, lo que se debería confirmar con base en estudios de mercado que indiquen si estos u otros productos serían más rentables y tendrían mayor demanda. El camarón

<sup>44</sup> Comisión Europea-SANCO [en línea] [https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/CU/FFP\\_CU\\_en.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/CU/FFP_CU_en.pdf).

es uno de los productos marinos con mayor proyección en los mercados de exportación. Las presentaciones más apetecidas son camarón congelado, descabezado y con cáscara, aunque también podrían desarrollarse otros con valor agregado, como listos para preparar en sartén, en horno microondas o asador; camarones apanados, sazonados, en brochetas, en anillos, en ceviches, entre otros.

En Cuba sería necesario efectuar investigaciones de mercados tanto en el exterior como en el mercado interno en divisas, a fin de concentrar esfuerzos en aquellos productos que tendrían el mayor potencial de ventas. Se recomienda ofrecer pocas líneas de productos procesados, pero seleccionar aquellos con mayor potencial y, en la medida de lo posible, de menor costo de producción. A manera de ejemplo, el Ecuador exporta productos con valor agregado a los Estados Unidos, que es uno de los principales mercados de referencia de precios internacionales de camarón. En mayo de 2018 se registraron los siguientes precios: camarón apanado congelado USD 7,80/kilo, camarón pelado congelado USD 6,85/kilo y camarón congelado con cáscara (talla 31/40) USD 6,21/kilo. Independientemente de los destinos a los que pueda exportar Cuba en el futuro, este ejemplo busca ilustrar que un producto procesado puede representar más de USD 1,59/kilo de diferencia respecto a los precios del camarón sin valor agregado.

*Línea de acción 20.* Las necesidades de capacitación en el procesamiento de productos pesqueros podrían canalizarse a través de la cooperación internacional, por ejemplo, de la FAO o del Centro para los servicios de información y asesoramiento sobre la comercialización de los productos pesqueros de América Latina y el Caribe (INFOPECA), de los tratados bilaterales que Cuba tenga con países amigos, o de alianzas con empresas privadas del extranjero interesadas en invertir o asociarse con la ECCAM o de brindarle asistencia en desarrollo de productos. Los países latinoamericanos que mayor desarrollo de productos con valor agregado han logrado son el Ecuador, México, Honduras, Nicaragua, Panamá y Colombia.

### **Estrategia 10. Inteligencia y desarrollo de mercados**

*Línea de acción 21.* Se recomienda crear un programa de inteligencia de mercados que permita diagnosticar si además de la Unión Europea y Canadá, otros países del mundo pudieran ser potenciales compradores de camarón de cultivo, con productos de bajo y alto valor agregado, y qué condiciones económicas tendrían. Dado el alto posicionamiento que ha logrado el camarón de cultivo de Cuba al ser proveedor de la Unión Europea, que es quizás el mercado más exigente del mundo, podría ser menos complejo desarrollar una estrategia de mercadeo para otras latitudes<sup>45</sup>.

Otros estudios desarrollados en América Latina reflejan que, aunque exportar a la Unión Europea es rentable e incentiva la excelencia en todo el proceso productivo dados sus altos estándares de calidad, también vale la pena explorar otros mercados, como por ejemplo China, aliado comercial de Cuba, que viene incrementando su consumo de camarón rápidamente y podría ser un mercado muy atractivo para la Isla.

Para satisfacer las necesidades nutricionales de la población nacional, convendría desarrollar productos originados en aquella proporción de la producción inocua, pero que no cumple los requisitos de presentación para exportación y del mercado interno en divisas. Los

---

<sup>45</sup> En el anexo 4 se presentan la lista de requisitos y procedimientos para exportar a la Unión Europea.

principales socios identificados para este programa son la FAO, el INFOPECA, la Comisión Europea y los países amigos que pudieran apoyar en la capacitación para el desarrollo de productos con valor agregado (el Ecuador, México, Nicaragua, China, entre otros).

#### **Programa 4: Fortalecimiento institucional y desarrollo empresarial**

Una de las principales fortalezas de Cuba radica en la educación y, aunque no hay carreras universitarias en acuicultura, los profesionales de la ECCAM son graduados en Biología y Medicina Veterinaria. También hay cursos de posgrado, maestrías y doctorados, así como una especialidad a nivel de enseñanza técnica en Biología Marina y Acuicultura.

Algunas investigaciones en curso para la camaronicultura, efectuadas por universidades y centros nacionales de investigación son producción de cepas de probióticos, maduración gonadal de reproductores y desarrollo de inmuno-estimulantes. Por su parte, la ECCAM ha contratado en años recientes consultorías en larvicultura, engorde, gestión de calidad e inocuidad, y estudios de factibilidad, entre otras materias.

Para fortalecer las capacidades técnicas del personal de la ECCAM se hacen intercambios de experiencias entre los profesionales y técnicos de las UEB para rescatar las mejores lecciones aprendidas; entrenamientos sobre el terreno de los técnicos de mayor rango hacia los operarios de las UEB; contratación de consultores y especialistas que interactúan con el personal técnico; entrenamiento de especialistas en las granjas con mejores resultados que luego deben compartir con su personal y como mínimo, la realización de un taller técnico por año.

#### **Objetivos del programa**

Reforzar las capacidades de gestión de la ECCAM y demás empresas que conforman la cadena de valor, mediante la ejecución de un programa integral de desarrollo empresarial que les permita optimizar sus procesos internos y maximizar el aprovechamiento de los talentos, los conocimientos y la experiencia de su personal. En particular se pretende:

- a) Generar una instancia ejecutiva de discusión y toma de decisiones técnicas sobre los aspectos que inciden directamente en la provisión de equipos e insumos, producción, procesamiento y comercialización, y que actúe en coordinación con los más altos niveles gubernamentales de decisión.
- b) Implementar un programa de desarrollo organizacional para fortalecer la gestión de las empresas, optimizar el clima de trabajo, desarrollar el talento humano y contribuir a superar las limitantes que puedan estar incidiendo en el buen desempeño de las empresas.
- c) Conformar y fortalecer equipos interdisciplinarios de trabajo, a fin de contar con profesionales de las diferentes disciplinas requeridas para la óptima administración de las empresas y para el desarrollo integral de la cadena de valor de la camaronicultura.

## **Estrategias propuestas**

Se plantean tres estrategias para alcanzar los objetivos específicos del programa. En el caso de la segunda estrategia “Desarrollo organizacional para fortalecer las capacidades de gestión de las empresas vinculadas a la cadena”, se sugiere material elaborado por la FAO como buena práctica internacional que podría aplicarse en la ECCAM y demás empresas del sector.

### **Estrategia 11. Conformar el Consejo Técnico de Gobernanza de la Cadena**

*Línea de acción 22.* La gobernanza de la cadena, entendida como los acuerdos formales e informales entre actores, recae totalmente en el Estado, lo que implica que el espacio para la generación espontánea de reglas o patrones de gobernanza es menor comparado con el modelo de las economías de mercado. Ello implica que cualquier cambio de la relación entre actores para solucionar las restricciones de la cadena debe someterse a consideración del Gobierno Nacional y ajustarse a su marco normativo. Con respecto al modelo político y económico cubano, algunas alternativas de ajustes que podrían considerarse son:

- a) La posibilidad de que la ECCAM tenga mayor autonomía en la captación y administración de las divisas requeridas para comprar equipos y materiales imprescindibles en todas las fases del cultivo, de tal forma que la coordinación con otros agentes del Estado no implique demoras e insuficiencia de divisas que pongan en riesgo la sobrevivencia y salud de los camarones, así como el cumplimiento de los compromisos internacionales de comercialización.
- b) La conveniencia de conformar y fortalecer el papel del “Consejo técnico de gobernanza de la cadena de valor de la camaronicultura” para solucionar las principales restricciones mediante una estrecha coordinación interinstitucional. En el contexto actual, todos los eslabones están protegidos por contratos y existe una confianza recíproca, pero subsiste con los proveedores un umbral de inseguridad causado por las medidas restrictivas del bloqueo económico y financiero impuesto al país por el Gobierno de los Estados Unidos, así como por circunstancias propias de las finanzas internas de la economía cubana.

Si bien la conformación del Consejo se sometería a consideración y validación del Gobierno Nacional, se propone que esté integrado únicamente por las instituciones más directamente relacionadas con la cadena, a fin de que su gestión sea lo más ejecutiva, técnica y ágil posible. Sus integrantes deberían tener la suficiente capacidad de convocatoria y coordinación con todas las demás autoridades relacionadas con el sector. Dado que la ECCAM se hace cargo del cultivo y del procesamiento del camarón, es imprescindible estrechar la coordinación con las instancias responsables del primer eslabón (provisión de equipos e insumos) y del último (comercialización nacional e internacional), para incorporar las modificaciones procedimentales que permitan hacer más operativa la gestión de todas ellas, incluyendo las plantas pesqueras que procesan maquilas para la ECCAM.

Con base en la identificación de los actores vinculados a los diferentes eslabones de la cadena, los integrantes del Consejo Técnico de Gobernanza deberían ser provisión de insumos (ALIMPEX, ALIMPORT y CUBAEXPORT), producción y procesamiento (ECCAM y plantas

procesadoras de maquilas) y comercialización (CARIBEX, PESCACARIBE y COPMAR). En el contexto actual, los siguientes cinco ministerios interactúan en la gobernanza de la cadena: Industria Alimentaria, Salud Pública; Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; Economía y Planificación; Finanzas y Precios, así como el Instituto de Planificación Física.

Esta propuesta no está en contravía ni en menoscabo del esquema actualmente vigente, en el que el MINAL, el GEIA, otros cuatro ministerios y el Consejo de Ministros son actores protagónicos, y tienen la competencia para tomar las decisiones a nivel macro sobre las prioridades nacionales (asignación de divisas, financiamiento, proyectos de inversión, entre otros). No obstante, para las decisiones operativas de la camaronicultura convendría tener un nivel de decisión más directo, efectuando las modificaciones normativas que se requieran, aunque siempre alineado con los lineamientos nacionales de política.

### **Estrategia 12. Fortalecer las capacidades de gestión de las empresas vinculadas a la cadena**

*Línea de acción 23.* la eficiencia de las empresas depende tanto del cumplimiento de su objeto social como de su buena organización y maximización en el uso de sus recursos (tecnológicos, financieros, productivos, información y talento humano). Si bien las principales restricciones sistémicas de la cadena se refieren a los aspectos financieros y de acceso a bienes en el exterior, las mejoras en la gestión se deben también al desarrollo del talento humano. Considerando que en Cuba hay un amplio acceso a la educación superior, es posible que, dentro de los 1.666 empleados actuales, haya personas ocupando cargos en áreas donde su formación, destrezas y habilidades naturales quizás no estén plenamente desarrolladas y aprovechadas.

Si bien la ECCAM no tiene la función de comercializar sus productos, podría aprovechar su amplio conocimiento del sector camaronero para, por ejemplo, sugerir o unir esfuerzos con CARIBEX y PESCACARIBE para analizar mercados potenciales y estrategias de ventas; investigar avances tecnológicos de cultivo, desarrollo de productos, habilidades de negociación, publicidad, atención al cliente, planificación, finanzas y contabilidad, desarrollo y bienestar del talento humano, entre otras áreas funcionales que usualmente tienen las empresas productoras y exportadoras del mundo, aunque ajustadas a las condiciones del entorno socioeconómico, político y jurídico de Cuba.

Ello implica efectuar análisis de desarrollo organizacional que permitan entender mejor la dinámica interna de la ECCAM, de las empresas procesadoras, comercializadoras y proveedoras de bienes, a través de la conformación de equipos técnicos interdisciplinarios responsables de analizar buenas prácticas empresariales internacionales y planificar los cambios que se consideren necesarios para hacer más eficiente la gestión de todas las empresas. Para ilustrar este punto, como buena práctica internacional, se sugiere revisar las siguientes diez herramientas de desarrollo organizacional elaboradas por la FAO para el fortalecimiento de capacidades de grupos productivos y empresas del sector alimentario<sup>46</sup>:

---

<sup>46</sup> Véase FAO, “Herramientas prácticas para el fortalecimiento de capacidades” [en línea] <http://www.fao.org/capacity-development/resources/practical-tools/es/>.



- a) Evaluar las necesidades de capacitación
- b) Diseñar intervenciones sostenibles de fortalecimiento de capacidades
- c) Evaluar las necesidades formativas
- d) Identificar estratégicamente a los participantes en la formación
- e) Planificar y dirigir actividades formativas eficaces
- f) Asistir en el seguimiento de la formación
- g) Analizar el desempeño organizacional
- h) Planificar el cambio organizacional
- i) Instaurar procesos efectivos con múltiples partes interesadas
- j) Captar e intercambiar buenas prácticas para generar cambios

### **Estrategia 13. Desarrollar el enfoque interdisciplinario en la gestión de la cadena**

*Línea de acción 24.* Si bien todas las áreas de estudio que hay en la ECCAM son fundamentales para el desarrollo de la camaronicultura, es conveniente promover mayores intercambios con los países latinoamericanos que mayor éxito han tenido en cultivo, procesamiento y comercialización del camarón para adaptar y replicar las mejores prácticas y lecciones aprendidas. Las investigaciones parecen haberse concentrado en aspectos biológicos y técnicos. La ECCAM, como se ha mencionado, cuenta con profesionales graduados en biología, medicina veterinaria, así como con técnicos en biología marina y acuicultura. Aunque no se descarta que haya especialistas de otras disciplinas, se recomienda profundizar el enfoque interdisciplinario en los temas propios de la camaronicultura.

Ello significa conformar o reforzar los equipos con, por ejemplo, economistas encargados de efectuar análisis económicos y financieros que vayan más allá del mero registro de costos e ingresos; especialistas en mercadeo y técnicas de negociación internacional; ecólogos o especialistas en temas ambientales para elaborar estrategias frente al cambio climático y la mitigación de fenómenos naturales; abogados que aporten elementos para el diseño y aplicación de normas sectoriales y que manejen temas de ordenación mundial en acuicultura y comercio; trabajadores sociales o psicólogos que ayuden a mejorar el clima organizacional, reconocer los talentos y expectativas de los funcionarios, diagnosticar y proponer soluciones para mejorar el ambiente laboral, entre otras áreas temáticas.

*Línea de acción 25.* La camaronicultura es un negocio de alta competitividad; en el marco de las reformas analizadas antes, en las empresas ECCAM, CARIBEX, PESCARIBIBE y COPMAR existen espacios para mejorar sus capacidades en temas como análisis económicos y financieros, alternativas de financiamiento y cooperación, formulación de estrategias de mercadeo y negociación, análisis de la demanda interna y externa (gustos y necesidades de los consumidores nacionales y de los mercados internacionales), desarrollo empresarial y de la vocación emprendedora, motivación y bienestar del personal de las empresas, entre otros.

Para el desarrollo de este programa se requiere un amplio involucramiento de las autoridades nacionales como el Ministerio de la Industria Alimentaria; Ministerio de Salud Pública; Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; Ministerio de Economía y

Planificación; Ministerio de Finanzas y Precios, e Instituto de Planificación Física; así como de todas las empresas que conforman la cadena de valor: ECCAM, ALIMPEX, ALIMPORT, CUBAEXPORT, CARIBEX, PESCACARIBE y COPMAR.

### **Programa 5: Financiamiento y promoción de la inversión extranjera**

Tal como lo señala el diagnóstico presentado antes, el financiamiento se constituye en la principal restricción sistémica, pero la cadena tiene limitada capacidad de maniobra porque su solución no depende directamente de sus actores, sino de las decisiones que se tomen al más alto nivel del gobierno nacional. Las principales restricciones sistémicas identificadas son la escasez de créditos en el sector financiero; la ausencia de seguros financieros en el país, que son exigidos por los inversionistas extranjeros; las altas tasas de interés de la banca internacional y la escasez de divisas.

La camaronicultura tiene un aporte importante a la generación de divisas y empleo, lo que permite esperar que el Gobierno Nacional continuará brindándole apoyo. Por tal motivo, sería conveniente planificar el aprovechamiento de las 68.000 hectáreas ya identificadas como zonas potenciales para adecuar nuevas granjas, gracias a que la camaronicultura está inscrita en la cartera de oportunidades de inversión extranjera. La inversión extranjera directa es una forma de obtener financiamiento. El Estado ha aprobado una política en la materia y un marco legal (leyes, decretos y resoluciones) para que las empresas puedan acceder a financiamiento líquido en divisas. Ello permite evitar el desbalance contable causado por la conversión de monedas nacionales (CUC y CUP) respecto al dólar americano u otras divisas.

#### **Objetivos del programa**

Identificar alternativas de financiamiento y asistencia técnica internacional que puedan proponerse a las altas autoridades del gobierno, a fin de cubrir los costos asociados a todo el proceso productivo del camarón de cultivo de manera oportuna y suficiente. En particular se pretende:

- a) Identificar estrategias de financiamiento factibles, en el marco de la política económica y monetaria de Cuba, que permitan contar con recursos financieros suficientes y oportunos para importar insumos, equipos y para cubrir los costos asociados a la reparación, adecuación y modernización del equipamiento en fincas de cultivo y plantas procesadoras de camarón.
- b) Explorar nuevas posibilidades de inversión extranjera, creación y consolidación de socios estratégicos para fortalecer los procesos de producción y procesamiento de camarón.
- c) Fortalecer los lazos de cooperación con países amigos y organismos con amplia experiencia mundial en camaronicultura, en desarrollo organizacional y comercialización internacional.

## **Estrategias propuestas**

Se plantean tres estrategias que contribuyen a lograr los propósitos de los objetivos específicos. Este programa está dirigido fundamentalmente a llamar la atención sobre la importante necesidad de ampliar las autorizaciones a la ECCAM para el manejo de divisas, así como estrechar lazos con diferentes actores internacionales que apoyen a Cuba a desarrollar y modernizar todas las fases de la cadena de valor. No se hacen propuestas detalladas sobre cómo ampliar el acceso al financiamiento e incentivar la inversión extranjera, ya que ello debe diseñarse en coordinación con el gobierno nacional, así como en el marco legal vigente y las modificaciones que sobre este sean viables.

### **Estrategia 14. Gestión de recursos financieros**

La camaronicultura es, por su propia naturaleza, una actividad altamente rentable pero también altamente exigente en cuanto a la oportuna y suficiente disponibilidad de insumos, equipos, tecnologías (en su mayoría importados) y adecuada infraestructura física, que aseguren tanto la sobrevivencia y buen crecimiento de los camarones en cultivo, como la excelente calidad en el procesamiento y conservación de los productos destinados a la exportación y los mercados internos.

*Línea de acción 26.* Tener acceso a estos bienes implica contar con un adecuado flujo de caja que garantice las divisas necesarias para suplir, en tiempo y forma, las necesidades del negocio en todas sus etapas. Se recomienda considerar la opción de conceder a la ECCAM mayor autonomía financiera para cubrir sus necesidades más urgentes y así evitar bajos rendimientos y mortalidades del camarón.

*Línea de acción 27.* Analizar la viabilidad de diseñar líneas de financiamiento específicas que le permitan a la ECCAM, a las empresas encargadas de la compra de insumos y a las plantas procesadoras, acceder a recursos frescos, además de planificar con anticipación los ingresos en divisas y en moneda nacional que les sean concedidos por parte del Gobierno Nacional.

### **Estrategia 15. Gestionar socios estratégicos para la producción y comercialización**

*Línea de acción 28.* Para atraer la inversión extranjera directa, sería aconsejable incentivar a países amigos y empresas camaronicultoras de otros países para que se asocien con la ECCAM, de tal forma que su inversión facilite la adquisición de equipos, insumos, tecnología y conocimientos avanzados que permitan cumplir las metas del Plan de expansión y reconversión tecnológica a 2023 y 2030, y elaborar productos con valor agregado que aporten mayor rentabilidad. Ello implicaría establecer negociaciones que resulten rentables para la ECCAM, CARIBEX y PESCARIBEX, pero también atractivas para los potenciales inversionistas.

*Línea de acción 29.* Dado que la Unión Europea es el principal comprador de camarón cubano, se recomienda estudiar la posibilidad y conveniencia nacional de suscribir un acuerdo comercial o un acuerdo de asociación entre ambas partes que permita no solo eliminar o reducir los aranceles de exportación (que actualmente son del 12%), sino también negociar la posibilidad de acceder a asistencia técnica y otros beneficios que suelen derivarse de este tipo de acuerdos, no solo para las exportaciones de camarón sino también de otros productos elaborados en el país.

### **Estrategia 16. Fortalecer la cooperación internacional para el desarrollo de la cadena**

*Línea de acción 30.* La asistencia técnica internacional es uno de los mejores vehículos para acceder a buenas prácticas, tecnologías y conocimientos sobre los últimos avances para el mejor desarrollo de la camaronicultura nacional. Si bien Cuba ha logrado un destacado y ordenado desarrollo de la actividad, el apoyo del entorno internacional siempre resulta ampliamente beneficioso. En tal sentido, se resaltan las siguientes organizaciones con las que podrían acordarse acciones:

- a) La FAO es quizás uno de los principales organismos del mundo con mayor conocimiento en la materia y que de hecho ya brinda cooperación a Cuba.
- b) La OSPESCA tiene amplios avances en la región centroamericana; en marzo de 2017 se realizaron acercamientos de cooperación en materia de pesca y acuicultura entre esta organización y Cuba
- c) La CEPAL, en el tema del desarrollo integral de la cadena de valor, aprovecha la experiencia en la materia desarrollada en Cuba y en otros países de la región.
- d) La ONUDI podría asistir en temas de desarrollo organizacional e industrial.
- e) El INFOPECA podría brindar capacitación en el procesamiento de productos pesqueros y asistencia en temas comerciales.

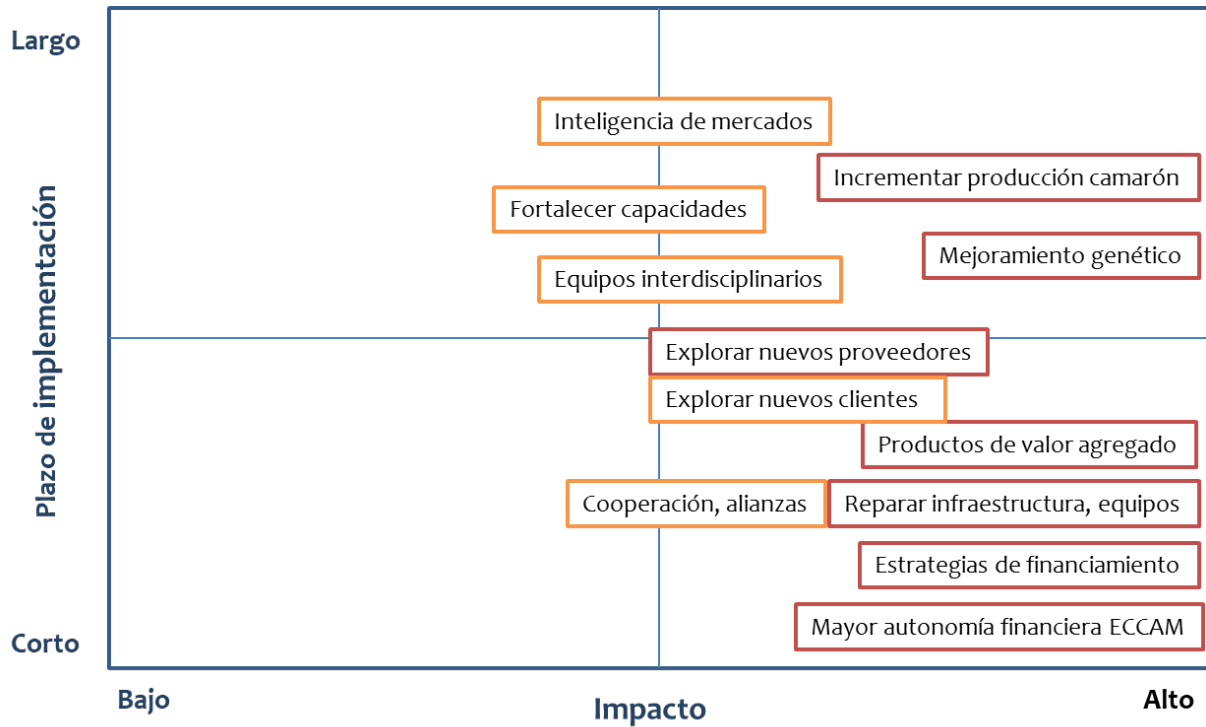
Además de estos organismos internacionales, se recomienda consolidar y ampliar las alianzas con países amigos, particularmente con aquellos que han logrado un importante desarrollo de la camaronicultura para gestionar asistencia técnica en campo, jornadas de intercambio de profesionales y técnicos, financiamiento directo, asociación u otras modalidades de cooperación. Con base en los planteamientos aquí expuestos, se identifican a la FAO, la CEPAL, la ONUDI, la OSPESCA, el INFOPECA, algunos países asiáticos (China, Viet Nam, Tailandia, entre otros) y latinoamericanos (el Ecuador, México, Nicaragua, la República Bolivariana de Venezuela, Guatemala y Honduras, entre otros) como algunos actores que podrían apoyar el desarrollo de este programa.

### **3. Esquema de priorización para la implementación de las estrategias**

En el diagrama IV.4 se representa la priorización de las 16 estrategias propuestas como una herramienta analítica para implementar políticas públicas encaminadas a fortalecer la cadena de camarón de cultivo. El ejercicio de priorización consideró los plazos de implementación y los impactos relativos de cada estrategia, aspectos que fueron validados por los actores de la cadena.

**Diagrama IV.4**

**Cuba: impacto previsto y plazo de implementación de las estrategias para el fortalecimiento de la cadena de la camaricultura en el país**



**Fuente:** Elaboración propia, con base en análisis de las estrategias propuestas.

Nota: Las estrategias de primera prioridad aparecen enmarcadas en color naranja y las de segunda prioridad en rojo.

## Capítulo V

# Conclusiones generales, lecciones y perspectivas: hacia una política industrial con base en el fortalecimiento de cadenas de valor para el cambio estructural progresivo

*Jorge Máttar*  
*Ramón Padilla Pérez*

La CEPAL sostiene que el desarrollo económico y social requiere de cambios de envergadura en la estructura productiva de los países de la región, que transformen la composición del producto, el empleo y el patrón de inserción internacional. El cambio estructural es concebido como la transición hacia actividades y sectores con un mayor dinamismo productivo y más intensivo en conocimientos tecnológicos (Padilla Pérez y Villarreal, 2017). La propuesta de la CEPAL apunta no hacia cualquier tipo de cambio estructural, sino a un cambio progresivo, es decir a un proceso de transformación hacia actividades y procesos productivos que: a) sean intensivos en aprendizaje e innovación (eficiencia schumpeteriana); b) estén asociados a mercados y a la provisión de bienes y servicios en rápida expansión, que permitan aumentar la producción y el empleo (eficiencia Keynesiana); y c) favorezcan el crecimiento económico y el bienestar social con generación decreciente de CO2 (eficiencia ambiental) (CEPAL, 2016).

El cambio estructural progresivo requiere un nuevo conjunto integral de políticas públicas. La política industrial constituye un elemento central de este nuevo enfoque y de la renovada ecuación entre el Estado, el sector privado y la sociedad en su conjunto. Esta hace referencia a la intervención del Estado en los sectores de la economía para organizar y modificar la estructura y los esquemas de producción. Es un proceso en el que el Estado aplica una serie de instrumentos para promover el desarrollo de actividades específicas o agentes económicos, basado en las prioridades del desarrollo nacional (Alvarado y Padilla Pérez, 2014). En un sentido amplio, la política industrial abarca también aquellas acciones que apuntan al desarrollo del sector servicios y actividades primarias. En este sentido, comúnmente se le llama también política de desarrollo productivo.

La política industrial es especialmente relevante para Cuba en el marco de la actualización de su modelo económico. Debe ser un proceso dinámico y participativo, en el que se apliquen acciones para lograr ciertos objetivos basados en las prioridades del desarrollo nacional. Esta política cuenta con una amplia variedad de instrumentos a su disposición, que se pueden agrupar en seis áreas: a) comerciales; b) pequeña empresa; c) ciencia, tecnología e innovación; d) sectorial y territorial; e) capacitación y formación, y f) competencia y competitividad (Alvarado y Padilla Pérez, 2014).

La política industrial en Cuba debe construirse dentro de un marco nacional e internacional complejo. En el primer ámbito, destacan los siguientes factores: a) el notable dominio del sector público en la actividad económica condiciona la participación del sector privado; b) este dominio, así como una gobernanza regida por la planificación central, marca la relación entre actores productivos, es decir el intercambio de bienes intermedios y finales no se da bajo condiciones de mercado, con una fijación de precios y márgenes de utilidad que respondan a condiciones de competencia y competitividad; c) la presencia limitada de comercio internacional marca y condiciona las capacidades productivas y tecnológicas del sector productivo cubano; por un lado, enfrentan restricciones para tener acceso a insumos y maquinaria y equipo importados, por otro son contados los sectores que tienen la capacidad y oportunidad de exportar, y d) el acceso al financiamiento es reducido, lo que limita las posibilidades de invertir.

En cuanto al contexto internacional, sobresalen los siguientes elementos: a) las restricciones impuestas por el bloqueo comercial de los Estados Unidos; b) las crecientes tendencias proteccionistas de jugadores en la economía internacional y la guerra comercial reciente entre políticas económicas; c) el acelerado cambio tecnológico, que provoca transformaciones en el aparato productivo, como el desplazamiento de mano de obra por la robotización de la producción; d) un nuevo contexto internacional caracterizado por la integración de mercados y productiva a nivel global, y e) los acuerdos comerciales de última generación, que proponen aranceles bajos, restricciones a subsidios, protección de la propiedad intelectual, relajación de las restricciones a la inversión extranjera directa, entre otras condiciones.

Existen diversas estrategias y mecanismos para fomentar un cambio estructural progresivo. El fortalecimiento de cadenas de valor es un instrumento de la política industrial que permite alcanzar dicha transformación. El enfoque de la cadena de valor es una expresión del quehacer de la política industrial que atraviesa transversalmente a las seis modalidades de políticas mencionadas antes. Este enfoque permite una visión completa y pormenorizada de los problemas, fortalezas y retos de la cadena en su conjunto y de cada uno de sus eslabones. Las acciones y políticas para el fortalecimiento de una cadena de valor hacen posible el avance simultáneo o escalonado de la producción, la productividad, la competitividad, la capacitación, la innovación y el desarrollo tecnológico, las exportaciones y la promoción de la competencia económica.

El fortalecimiento de las cadenas de valor permite diversificar la producción y ampliar la participación en aquella parte de la estructura productiva que tiene mayor intensidad en conocimientos o cuya tasa de crecimiento de la demanda es más elevada, contribuyendo así a

un cambio estructural. El escalamiento económico va de la mano de un cambio estructural, en la medida que se incorporan nuevos y mejores productos, así como nuevas actividades más intensivas en conocimientos. Al mismo tiempo, tiende a aminorar la heterogeneidad estructural que caracteriza a las economías latinoamericanas, mediante el fortalecimiento de los actores que conforman la cadena y la incorporación de nuevos productores y prestadores de servicios. El escalamiento económico de la cadena puede ser un instrumento efectivo para combatir la desigualdad, al permitir mayores ingresos a los productores y una apropiación más equilibrada del valor agregado generado en la cadena. Las políticas públicas juegan un papel central en estos procesos.

Como se indicó en el presente texto, el fortalecimiento de cadenas de valor es una prioridad del Gobierno de Cuba. En los *Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016-2021* se apunta el propósito de priorizar la consecución del ciclo completo de producción mediante los encadenamientos productivos entre entidades de producción y de ciencia, tecnología e innovación (incluidas las universidades) para el desarrollo de nuevos productos y servicios, con estándares de calidad apropiados, que incorporen los resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica.

La selección de cadenas dentro de la agroindustria alimentaria es coadyuvante y pertinente para avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos de elevar la competitividad y la eficiencia del aparato productivo cubano. El Lineamiento 165 de la Política Económica y Social del país enuncia, con relación a la producción agroindustrial, la necesidad de “Organizar la producción en los polos productivos agropecuarios encargados de abastecer las grandes ciudades y la industria alimentaria, lograr una efectiva sustitución de importaciones e incrementar las exportaciones, aplicando un enfoque de cadena productiva de todos los eslabones que se articulan en torno al complejo agroindustrial, con independencia de la organización empresarial a la que se vinculen.” (Partido Comunista de Cuba, 2017, pág. 29).

La metodología para el análisis de cadenas de valor desarrollada por la CEPAL ha mostrado ser un instrumento útil para diseñar políticas participativas en torno a productos y territorios específicos, como quedó verificado en el caso de las cadenas de las conservas de tomate y el camarón de cultivo en Cuba. Los elementos distintivos del enfoque de cadenas de valor fueron especialmente asimilables a los casos de estudio en Cuba, lo que significa un panorama promisorio para la utilización de esta metodología para derivar acciones para el fortalecimiento de eslabones, segmentos o cadenas completas del aparato productivo de la Isla. Estos elementos distintivos fueron presentados en el capítulo III y se retoman ahora a la luz de la experiencia desarrollada en el presente documento.

El primer elemento distintivo del enfoque de cadenas de valor es su aproximación microeconómica, centrado en los actores de los eslabones de la cadena, así como las relaciones entre ellos, lo que permitió la identificación de restricciones y la formulación de estrategias focalizadas. Así, se constituye en una herramienta útil para el diseño de estrategias públicas específicas y proporciona elementos para una acción más dirigida y decidida. La elevada incidencia de la participación del Estado en el aparato productivo cubano y, en particular, a lo largo de las cadenas estudiadas, fue un factor propicio para lograr una comprensión y un análisis completo y detallado de su funcionamiento a nivel micro, lo que se reflejó en la propuestas de



fortalecimiento productivo, tecnológico y de gestión detalladas en las secciones finales de los capítulos IV y V. Por lo general, la información con el detalle micro se encuentra disponible en Cuba, aunque no necesariamente sea publicada o se dé a conocer sistemática o regularmente.

En las cadenas de conservas y de camarón están involucrados una diversidad de eslabones: proveedores de insumos, de maquinaria y equipo, productores y comercializadores, entre otros. Cada uno de estos eslabones está integrado, a su vez, por diversos actores nacionales y extranjeros (ya sea por la importación de insumos y equipo, o por la exportación de bienes terminados o productos primarios). Un elemento que es importante distinguir de las dos cadenas cubanas analizadas, en comparación con lo observado en otros países de América Latina y el Caribe, es su mayor compactación horizontal y vertical. Por un lado, el número de eslabones (dimensión horizontal) es menor, ya que diversas actividades pueden estar concentradas en un mismo eslabón, por ejemplo las actividades de producción y distribución, o de investigación y desarrollo y producción. Por otra parte, el número de actores dentro de cada eslabón también es menor (dimensión vertical), debido a la concentración propia de una economía planificada centralmente.

Otro elemento por distinguir es el tipo de gobernanza y la naturaleza de las relaciones al interior de la cadena. Las decisiones de inversión, producción y transferencia de costos entre eslabones no se dan bajo la lógica de la oferta y la demanda, en un contexto de economía de mercado. En el caso de las dos cadenas analizadas, el Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL) es el órgano rector de la cadena, que norma y supervisa las actividades que realizan la Empresa de Conservas de Vegetales y la Empresa para el Cultivo de Camarón, quienes a su vez son las rectoras de las diversas unidades productivas. En cuanto a las transferencias entre eslabones, por ejemplo, las compras que realiza la Empresa de Conservas de materia prima de los productores de tomate, quienes dependen del Ministerio de la Agricultura, se realizan bajo condiciones y precios fijados de manera centralizada.

Una segunda característica es que la metodología adopta un enfoque sistémico, es decir, comprende el análisis de las instituciones y organizaciones públicas que regulan y apoyan la cadena, por lo que permite la coordinación de los diversos instrumentos dirigidos a su fortalecimiento en diversas áreas, como la formación de recursos humanos, la promoción de la innovación, la comercialización y el acceso a nuevos mercados, y la protección del medio ambiente. El involucramiento del Estado se da en prácticamente todas las funciones de apoyo y relaciones externas de la cadena: universidades para la formación de recursos humanos especializados, investigación y desarrollo, y asistencia técnica, entre otras.

La aplicación sistémica del enfoque metodológico para el análisis y el fortalecimiento de cadenas de valor es particularmente propicia en Cuba. Ello se debe a que la presencia del Estado cubano, en el marco de un esquema de desarrollo incluyente que promueve el bienestar social y la igualdad, facilita la consideración del conjunto de la cadena y sus eslabones como un sistema. Esa visión panorámica que posee el Estado, como coordinador del ciclo productivo-distributivo de la cadena, viabiliza el diálogo, la colaboración y la competencia cooperativa entre los eslabones y sus agentes. Con voluntad política, liderazgo y persistencia, desde el Estado es posible visualizar una estrategia en la que se articulan acciones para detectar cuellos de botella y sus soluciones, junto con las medidas y los responsables de su implementación. No obstante,

cabe recordar que las restricciones de acceso a financiamiento, tecnología, inversión y a mercados que enfrenta Cuba pueden menoscabar en la práctica las ventajas señaladas.

El tercer pilar de la metodología es la participación de los agentes económicos: sector público, actores de la cadena y organismos de apoyo (Organismos de la Administración Central del Estado, el Grupo Gubernamental para el Perfeccionamiento Empresarial, el Grupo Ejecutivo de Perfeccionamiento Empresarial, universidades, institutos de investigación y proveedores de servicios especializados, entre otros). Estos organismos participan en todas las etapas del proceso, a través de mesas de diálogo y grupos de enfoque, así como brindando información para la elaboración del diagnóstico y enriqueciendo las estrategias. La construcción de espacios de diálogo permite la formación de acuerdos entre órganos rectores, autoridades de los ministerios y otros actores públicos y del sector productivo y cooperativas, así como también en el interior de cada uno de estos agentes. La experiencia de trabajo de este proyecto permitió constatar estas ventajas, especialmente por la concentración de información y el poder de convocatoria del sector público cubano y su incidencia en la gobernanza de la cadena.

La separación de las funciones del Estado de las propiamente empresariales en empresas del sector público, a raíz de las reformas iniciadas desde 2007 y luego perfeccionadas en resoluciones emanadas de los últimos congresos del Partido Comunista de Cuba, abonan a la factibilidad de la utilización de la metodología. De esta manera, el carácter participativo de la metodología de la CEPAL fue de suma importancia para enriquecer los procesos en ambas cadenas, así como para asegurar la apropiación de los resultados y las recomendaciones. De hecho, como fue reconocido por las autoridades cubanas, la participación de los diversos actores productivos es central para el proceso de actualización del modelo económico.

En la aplicación de la metodología es importante determinar la apropiación del valor agregado a lo largo de la cadena de valor, pues no todos los eslabones, ni los actores dentro de un mismo eslabón, tienen la misma oportunidad de apropiarse del valor generado por el conjunto de la cadena. Comúnmente, entre mayor es la complejidad tecnológica y la intensidad en el uso de conocimientos especializados que caracteriza las actividades de un eslabón, mayor es el poder para capturar valor agregado. En los análisis de las cadenas de conservas de tomate y el camarón de cultivo se pudieron obtener indicadores de la apropiación de valor agregado, pero fueron más bien ordinales y cualitativos.

En Cuba ha prevalecido un estilo de desarrollo que privilegia la igualdad y el bienestar social, con un Estado que cuenta con la autoridad y los instrumentos para implementar políticas redistributivas. Las diferencias que suelen existir en la generación de valor al analizar los eslabones de una cadena pueden paliarse con la acción del Estado, que cuenta con una perspectiva global, para lograr una mayor homogeneidad en la generación y en la distribución de la apropiación del valor agregado. Es decir, en el caso cubano no solo importa conocer los mecanismos de agregación de valor y sus principales motores o motivadores, sino también la posibilidad de extender los beneficios de la distribución de ese valor agregado a la población<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup> En la generación de valor posiblemente se encuentren mayores dificultades de homogeneización, dadas las características de los procesos productivos, tecnológicos y de innovación intrínsecas a cada eslabón, que suelen ser difícilmente modificables.

En síntesis, los esfuerzos que realiza el Gobierno de Cuba para elevar la eficiencia y productividad del aparato económico pueden recibir un impulso adicional a través del análisis del funcionamiento de cadenas de valor, el diseño de estrategias focalizadas y la consecuente toma de decisiones de política. Las cadenas de valor analizadas en este proyecto (camarón de cultivo y tomate en conserva) son representativas de la realidad contrastante de la agroindustria alimentaria del país en materia de dinamismo de la producción y de la demanda, inserción internacional, modernización, desarrollo e innovación tecnológicos, y retos a futuro. Aun reconociendo estas diferencias, el enfoque metodológico es igualmente válido para ambas. El análisis de sendas cadenas permitió identificar cuellos de botella en los eslabones y, por tanto, sugerir recomendaciones de medidas correctivas, que van desde acciones sencillas, en el marco de las políticas actuales, de inmediata aplicación, con costos muy pequeños, hasta acciones de mayor envergadura, que requieren inversiones importantes, cambios institucionales y adecuación de las políticas vigentes.

El liderazgo del Estado cubano, la institucionalización del modelo de bienestar social, los bajos índices de desigualdad y el alto nivel educativo de la población son pilares del modelo de desarrollo cubano, que se constituyen en fortalezas para la implementación de una estrategia de desarrollo industrial anclada en las ventajas de cadenas de valor clave. Los pilares del modelo cubano son fundamentales para potenciar el fortalecimiento de las cadenas de valor con el objetivo central de transitar hacia el cambio estructural progresivo.

En contraste, también es conveniente reconocer que los avances en materia de gestión de calidad, productividad y competitividad que ha logrado Cuba pueden ampliarse y acelerarse, como condición para un rendimiento superior de las políticas de fortalecimiento de las cadenas de valor. Las reformas que se vienen implementando en los últimos años para dotar al aparato productivo cubano de mayor autonomía en la toma de decisiones de producción y de inversión vienen dando resultados paulatinamente. Su consolidación y mayor impacto podría acelerarse con políticas de fortalecimiento de cadenas de valor, en sintonía con una estrategia de selección de cadenas y eslabones críticos, con oportunidades significativas de mostrar resultados transformadores virtuosos en el corto plazo.

## Bibliografía

- Alvarado, J. y R. Padilla Pérez (2017), “Política industrial y cambio estructural en México”. *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*, Cimoli, M. y otros (eds.), serie *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2017/91), p. 369-409, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Alvariño Álvarez, R. (2017), “Sequía en Cuba: prever para no lamentar”, *Cubahora* [en línea] <http://www.cubahora.cu/sociedad/sequia-en-cuba-prever-para-no-lamentar>.
- AQUAHOY, Portal de información en acuicultura, “Ecuador: El valor agregado ayuda a competir al camarón por más mercado” [en línea] <https://www.aquahoy.com/156-uncategorised/1936-ecuador-el-valor-agregado-ayuda-a-competir-al-camaron-por-mas-mercado>.
- Castro, R. (2017), Discurso pronunciado por el General de Ejército Raúl Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, clausura del X Período Ordinario de Sesiones de la VIII Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular, Palacio de Convenciones, La Habana, 22 de diciembre de 2017 [en línea] <http://www.granma.cu/cuba/2017-12-22/aqui-estamos-y-estaremos-libres-soberanos-e-independentes-22-12-2017-02-12-50>.
- Castro Ruz, R. (2016), “Informe Central al VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, 16 de abril de 2016”, periódico *Granma*, 17 de abril de 2016 [en línea] <http://www.cubadebate.cu/noticias/2016/04/17/informe-central-al-vii-congreso-del-partido-comunista-cuba/#.XL3cjKSZKUK>.
- Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques (2016), *VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, 16 al 19 de abril de 2016*, Senado de la República, La Habana, 21 de abril de 2016 [en línea] [https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/NI\\_Congreso\\_PartidoComunistaCuba.pdf](https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/NI_Congreso_PartidoComunistaCuba.pdf).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2019), *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2018* (LC/PUB.2019/1-P), Santiago de Chile [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44326-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2018>.
- \_\_\_\_\_ (2017a), *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, Cuba* [en línea] [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42651/12/BPE2017\\_Cuba\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42651/12/BPE2017_Cuba_es.pdf), diciembre.
- \_\_\_\_\_ (2017b), *Panorama social de América Latina* (LC/PUB.2018/1-P), Naciones Unidas, Santiago, Chile [en línea] [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42716/7/S1800002\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42716/7/S1800002_es.pdf).
- \_\_\_\_\_ (2014), *Cambio estructural para la igualdad; un enfoque integrado* (LC/G.2604), Santiago, Chile, Naciones Unidas [en línea] [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36700/1/LCG2604s\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36700/1/LCG2604s_es.pdf).

- \_\_\_\_\_ (1998), “La economía cubana: reformas estructurales y desempeño en los noventa”, en *Documentos de Proyectos* (LC/MEX/R.746), Fondo de Cultura Económica, México.
- Cimoli, M. y otros (eds.) (2017), “Políticas industriales y tecnológicas en América Latina”, en *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2017/91), Santiago, Chile [en línea] [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602_es.pdf).
- CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente) (2017), *Enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba: Tarea Vida*, La Habana [en línea] <http://www.contraloria.gob.cu/documentos/noticias/FOLLETO%20TAREA%20VIDA.PDF>, fecha de consulta: 9 de julio de 2018.
- Comisión Europea – SANCO (2018), *Cuba: Fishery Products*, lista de plantas procesadoras de Cuba autorizadas por la CE para procesar productos acuícolas, excepto moluscos bivalvos [en línea] [https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/CU/FFP\\_CU\\_en.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/CU/FFP_CU_en.pdf).
- Duek, A. y G. Fasciolo (2014), “Uso de agua en industrias de elaboración de conservas de tomate y de durazno de Mendoza”, *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UnCuyo*, 46 (1): 59-72 [en línea] [http://revista.fca.uncu.edu.ar/images/stories/pdfs/2014-01/Cp05\\_Dueck%20-%20Fasciolo.pdf](http://revista.fca.uncu.edu.ar/images/stories/pdfs/2014-01/Cp05_Dueck%20-%20Fasciolo.pdf).
- Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM) de Cuba (2018), “Respuesta a cuestionario CEPAL”, inédito, abril de 2018.
- Enciclopedia en Red del Gobierno de Cuba (ECURED) (2012), *Política Nacional del Agua en Cuba*, documento ejecutivo, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Consejo de Estado de la República de Cuba [en línea] [https://www.ecured.cu/Pol%C3%ADtica\\_Nacional\\_del\\_Agua\\_en\\_Cuba](https://www.ecured.cu/Pol%C3%ADtica_Nacional_del_Agua_en_Cuba).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2019a), *Herramientas prácticas para el fortalecimiento de capacidades* [en línea] <http://www.fao.org/capacity-development/resources/practical-tools/es/>.
- \_\_\_\_\_ (2019b), FishStatJ • Programa informático para series cronológicas de estadísticas de pesca y acuicultura [en línea] <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/es>, fecha de consulta: junio de 2018.
- \_\_\_\_\_ (2016), *Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2016: contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos*, Roma, 224 pp. [en línea] <http://www.fao.org/3/a-i5555s.pdf>.
- \_\_\_\_\_ (2013), *Organization Analysis and Development – Learning Module 4*, Mariagrazia Rocchigiani, Office of Partnerships, Advocacy and Capacity Development (OPC) and Denis Herbelm, Social Protection Division (ESP), Roma [en línea] <http://www.fao.org/3/a-i3538e.pdf>.
- \_\_\_\_\_ (2012), *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012*, Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, Roma [en línea] <http://www.fao.org/3/a-i2727s.pdf>, fecha de consulta: junio de 2018.
- \_\_\_\_\_ (2009) “Directrices para la inspección del pescado basada en los riesgos”, en *Estudio FAO Alimentación y Nutrición*, Servicio de Calidad de los Alimentos y Normas Alimentarias, Dirección de Nutrición y Protección del Consumidor, Roma [en línea] <http://www.fao.org/3/a-i0468s.pdf>.
- FAO/OMS (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Organización Mundial de la Salud) (2014), “Norma para los camarones congelados rápidamente”, *Codex Alimentarius*, Codex stan 92-1981, adoptada en 1981 y revisada en 1995 y 2017, enmendada en 2011, 2013 y 2014 [en línea] [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2B92-1981%252FCXS\\_092s.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2B92-1981%252FCXS_092s.pdf).
- \_\_\_\_\_ (2012), “Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros”, segunda edición, en *Codex Alimentarius*, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, Roma [en línea] <http://www.fao.org/docrep/016/i2382s/i2382s.pdf>.
- FAO/OPS-OMS (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud/Oficina para

- las Américas) (2016), *Manual para manipuladores de alimentos (Instructor)*, Washington [en línea] <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>.
- Franco, D. (2016), “Tomate industrializado”, presentación, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la República Argentina [en línea] [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/47/cadenas/r47\\_06\\_TomateIndustrializado.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/47/cadenas/r47_06_TomateIndustrializado.pdf).
- Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA) (2017), “Programa de modernización de la industria de conservas y vegetales”, Ministerio de la Industria Alimentaria de Cuba, La Habana, marzo.
- Kaplinsky, R. (2000), “Globalisation and Unequalisation: what can be learned from value chain analysis”, *Journal of Development Studies*, Vol. 37, N° 2, Abingdon, Taylor & Francis [en línea] [http://siteresources.worldbank.org/INTAFRISUMESSD/Resources/1729402-1150389437293/Kaplinsky\\_Value\\_Chain.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTAFRISUMESSD/Resources/1729402-1150389437293/Kaplinsky_Value_Chain.pdf).
- Kaplinsky, R. y M. Morris (2012), *A Handbook for Value Chains Research*, preparado para el IDRC (International Development Research Institute), Brighton, Institute of Development Studies [en línea] [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/fisheries/docs/Value\\_Chain\\_Handbook.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/fisheries/docs/Value_Chain_Handbook.pdf).
- Máttar, J. (2018), “Long-term challenges of industrial development in Latin America and the Caribbean”, documento presentado en la Conferencia Internacional *Globalization, Regional Growth and the 4th Industrial Revolution*; 19-20 octubre de 2017, Bolonia, Italia.
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, Departamento de Comercio de los Estados Unidos) *Commercial Fisheries Statistics* [en línea] <https://www.st.nmfs.noaa.gov/commercial-fisheries/foreign-trade/applications/monthly-product-by-countryassociation>.
- Oddone, C. N. y R. Padilla Pérez (eds.) (2017), *Fortalecimiento de cadenas de valor rurales* (LC/TS.2017/24), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Santiago, agosto [en línea] [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/1/S1700166\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/1/S1700166_es.pdf).
- Oddone, C. N., R. Padilla Pérez y B. Antunes (2014), “Metodología del Proyecto CEPAL-GIZ para el diseño de estrategias de fortalecimiento de cadenas de valor”. R. Padilla Pérez (ed.), *Fortalecimiento de cadenas de valor como instrumento de política industrial*, *Libros de la CEPAL* N° 123, Naciones Unidas-CEPAL y GIZ, Santiago, Chile [en línea] [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36743/S20131092\\_es.pdf?sequence=4](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36743/S20131092_es.pdf?sequence=4).
- ONEI (Oficina Nacional de Estadísticas e Información) (2018), *Anuario Estadístico de Cuba 2017*, La Habana [en línea] <http://www.onei.cu/aec2017.htm>.
- \_\_\_\_\_ (2016), *Anuario Estadístico de Cuba 2015*, capítulo 6: Cuentas Nacionales, La Habana [en línea] <http://www.onei.cu/aec2015/05%20Cuentas%20Nacionales.pdf>, fecha de consulta: 25 de febrero de 2018.
- OIRSA/OSPESCA-SICA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria/Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano, parte del Sistema de la Integración Económica Centroamericana) (2010), *Manual de buenas prácticas de manejo para el cultivo del camarón blanco *Penaeus vannamei**, Cuellar, Jorge y otros, Ciudad de Panamá, julio [en línea] <http://aquaticcommons.org/16644/1/86.%20Various%20Institutions.%20MBP%202010%5B1%5D.pdf>.
- Padilla Pérez, R. y C. N. Oddone (2016), *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor*, Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas [en línea] <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/40662>.
- Padilla Pérez, R. y F. G. Villarreal (2017), “Structural change and productivity growth in Mexico, 1990–2014”, en *Structural change and economic dynamics*, vol. 41, pp. 53-63, junio [en línea] <https://www.sciencedirect.com/journal/structural-change-and-economic-dynamics/vol/41>.

- PCC (Partido Comunista de Cuba) (2017), *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*, VII Congreso del PCC, julio [en línea] <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Lineamientos%202016-2021%20Versi%C3%B3n%20Final.pdf>.
- \_\_\_\_\_(2011), *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, Resoluciones VI Congreso del PCC*, abril [en línea] <http://www.granma.cu/file/pdf/PCC/6congreso/Resoluci%C3%B3n-Sobre-los-Lineamientos-de-la-Pol%C3%ADtica-Econ%C3%B3mica-y-Social-del-Partido-y-la-Revoluci%C3%B3n.pdf>.
- Peres, W. (2011), *Industrial policies in Latin America*, Working paper, World Institute for Development Economics Research, N° 2011, 48, United Nations University (UNU) • World Institute for Development Economics Research, Septiembre [en línea] <https://pdfs.semanticscholar.org/a0f0/f3e5b49a814830352d2d2d907671a1ae34b9.pdf>.
- PNUD/MINAL (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/Ministerio de la Industria Alimentaria de Cuba) y otros (sf), "Hacia una gestión con enfoque de cadena: conocimientos básicos" [en línea] [https://www.asocam.org/sites/default/files/portales/files/Triptico\\_resumen\\_metodologia\\_AGROCADENAS.pdf](https://www.asocam.org/sites/default/files/portales/files/Triptico_resumen_metodologia_AGROCADENAS.pdf).
- Polo, Á. J. (2015), "Probióticos: mecanismos de acción y uso en cultivo de camarón", *Jornada de actualización científica en acuicultura*, Choluteca, Honduras, mayo [en línea] <https://docplayer.es/34239620-Probioticos-mecanismos-de-accion-y-uso-en-cultivo-de-camaron.html>.
- Séptimo Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) (2016), *Conceptualización del modelo económico y social cubano, Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos*, La Habana [en línea] [http://www.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/siteal\\_cuba\\_0368.pdf](http://www.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_cuba_0368.pdf).
- Sexto Congreso del Partido Comunista de Cuba (2011), *Información sobre el resultado del Debate de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido*, La Habana, mayo [en línea] [http://www.lajiribilla.co.cu/pdf/pcc/tabloide\\_debate\\_lineamientos.pdf](http://www.lajiribilla.co.cu/pdf/pcc/tabloide_debate_lineamientos.pdf).
- Spadoni, P. (2017) "El sector externo de Cuba: Condiciones, retos y oportunidades", *Florida Journal of International Law*, Vol. 29, Issue 1, Article 25 [en línea] <https://scholarship.law.ufl.edu/fjil/vol29/iss1/25>.
- Tamayo León, R. (2016), "Cuando El Niño se volvió «carretillero»", *Juventud Rebelde*, enero [en línea] <http://www.juventudrebelde.cu/index.php/suplementos/en-red/2016-01-31/cuando-el-nino-se-volvio-carretillero>.
- Vicet Gómez, Y. (2017), *El cambio climático, la tarea vida y Santiago de Cuba*, Periódico Sierra Maestra Digital, Santiago de Cuba [en línea] <http://www.sierramaestra.cu/index.php/ciencias/17342-el-cambio-climatico-la-tarea-vida-y-santiago-de-cuba>.

## Anexo 1

### **La cadena de conservas de tomate en la provincia de Holguín**

En este anexo se analizan algunas características de la cadena de conservas de tomate en la provincia de Holguín. Esta región ha sido priorizada por el gobierno para consolidarse como un polo de desarrollo articulado en torno al turismo. La demanda que actualmente generan la hotelería, los alojamientos particulares, los restaurantes, el comercio y la propia población cubana de la zona en los últimos años ha crecido por encima del resto del país y se espera que tenga un crecimiento aún más dinámico en los próximos años, lo que anticipa inversiones en infraestructura, modernización productiva y obra civil, en lo que la industria de conservas puede jugar un importante papel.

El turismo se ha convertido en motor para el desarrollo de la provincia de Holguín y del país. El territorio cuenta actualmente con 22 hoteles y 5.529 habitaciones. Por el aeropuerto de la provincia arribaron 369.331 turistas extranjeros en 2017 (15% más que en 2016). La estancia de 2.162.367 turistas-días nacionales significó un aumento de 14,6% con relación al año anterior. A futuro se prevé que se mantenga un alto dinamismo, lo que precisará más bienes y servicios, entre los que las conservas de tomate se erigen como uno de los productos líderes.

En este anexo se resumen las características de la cadena de valor del tomate en la provincia de Holguín. Como en el texto principal, este anexo se ordena en los siguientes rubros: evolución reciente, mercado y conocimientos tecnológicos, gobernanza de la cadena y organizaciones de apoyo, costos, márgenes, competitividad, impacto en el medio ambiente y restricciones al fortalecimiento de la cadena. Algunas características de la estructura, conducta y desempeño de la cadena en dicha provincia son similares a lo que ocurre en el resto del país, por lo que en el presente anexo no se detallarán aquellas que sean comunes y que se hayan mencionado en el texto principal. En lo que toca al eslabón de la elaboración de conservas de tomate existen características, como la dotación de maquinaria y equipo, que son específicas a la provincia de Holguín, cuya UEB Turquino opera con una de las instalaciones, maquinaria y equipos más antiguos en Cuba.



## 1. Características de la cadena de valor en la provincia de Holguín

La Unidad Empresarial de Base Turquino (UEB Turquino), adscrita al Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), está situada en la ciudad de Holguín, provincia del mismo nombre. Su actividad principal es el procesamiento de tomate fresco para transformarlo en salsas, purés y jugos. La planta procesa también otras frutas y legumbres, que se convierten en pastas, salsas y jugos principalmente. La planta fue fundada hace 71 años; los bienes de capital con que opera actualmente no se han renovado en más de 40 años, por lo que es necesario modernizar la maquinaria, el equipo y las instalaciones, así como aumentar la capacidad productiva y escalar la tecnología para estar en condiciones de enfrentar competitivamente el crecimiento de la demanda prevista.

La materia prima principal para la UEB Turquino es el tomate fresco, cuya producción se realiza principalmente en cuatro polos agrícolas en la provincia: Yuraguana (San Andrés), Arroyo Seco (Velasco), La Ceiba (Urbano Noris) y Ramón 2 (Cueto). El costo promedio de la producción de tomate por tonelada es de 2.023,66 pesos cubanos, equivalentes a 84,3 CUC. La utilidad por tonelada de tomate es aproximadamente 286,21 pesos cubanos o 11,9 CUC.

Las tendencias de la producción de tomate en la provincia de Holguín se muestran en el cuadro A1-1. La superficie sembrada fluctúa hasta un 100% en el período de seis años considerado el cuadro (de un mínimo de 1,840 hectáreas 2013 a un máximo de 3,618 en 2011), lo que seguramente influye en los niveles de producción alcanzados, además de las variaciones en la aplicación de fertilizantes y plaguicidas, alteraciones en el régimen de lluvias y la ocurrencia de huracanes y tormentas tropicales que ha sufrido Cuba consistentemente. Las fluctuaciones de la producción de tomate no son tan considerables como las de la superficie sembrada, pero de todas maneras tienen un impacto que se refleja en las variaciones en la producción de conservas de tomate, como se indica más adelante.

**Cuadro A-1.1**

**Cuba: producción de tomate fresco en la provincia de Holguín, 2010-2015**

Año	Superficie sembrada (en hectáreas)	Producción (en toneladas)	Rendimiento (toneladas por ha)
2010	2 537	17 492	6,89
2011	3 618	22 285	6,16
2012	2 278	16 457	7,22
2013	1 840	17 261	9,38
2014	2 843	14 616	5,14
2015	2 012	15 982	7,94

**Fuente:** Elaborado con información de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONEI), *Anuario Estadístico de Holguín 2015*.

El tomate tiene dos destinos principales: la industria, para su procesamiento, y el consumo por la población como producto fresco. Las empresas Acopio Holguín, Agropecuaria Guatemala y la Empresa Comercializadora Integral Holguín comercializan el tomate fresco destinado a la industria. Los costos de transporte son cubiertos por el productor primario. En la provincia de Holguín la UEB Turquino es la principal empresa conservera demandante del tomate fresco.

En los últimos años el volumen de producción de tomate ha crecido paulatinamente a partir de las áreas protegidas por el sistema de la agricultura, lográndose rendimientos de 12 toneladas por hectárea, comparativamente bajos respecto de estándares internacionales, como se indicó anteriormente. Sin embargo, en algunos años el impacto de las variaciones del clima han afectado significativamente la producción y los rendimientos.

En Cuba existe una conciencia del cumplimiento de las normas y reglas legisladas por los organismos rectores. En el ámbito agrícola, los especialistas, técnicos y obreros, en la mayoría de los casos, tienen experiencia y están preparados para el cumplimiento de las reglas y normas que exige este cultivo. La preparación se logra mediante cursos, posgrados, seminarios y coloquios, entre otros esquemas. La delegación de la Agricultura en Holguín cuenta con la Unidad de Extensión e Investigación de Ciencias Agropecuaria Holguín (UEICAH).

Los vínculos comerciales entre el productor de tomate fresco, el comercializador y la UEB Turquino se acuerdan por medio de contratos económicos entre estos actores que regulan las formas de comercialización entre los eslabones de la cadena; en el contrato se establecen el tipo de transporte, la cantidad, el precio, el recargo comercial por cantidad, tiempo, estancia y cargos por demora, entre otros aspectos.

El proceso industrial se ejecuta en la UEB Turquino que, además, se encarga de la comercialización de la producción. Los principales insumos agrícolas y agroindustriales demandados por el núcleo de la cadena son: tomate fresco, frutas, especias y condimentos, azúcar, sal y benzoato de sodio. Los principales insumos no agrícolas son bolsas de polietileno, bolsas asépticas, envases de hojalata, tanques de 200 litros y dispensadores y piezas de repuestos (rodamientos, sellos y bombas).

## **2. Producción, empleo y salarios en la cadena en la provincia de Holguín**

La tendencia del consumo de conservas de tomate es ascendente debido al crecimiento del turismo en la red hotelera (Holguín es la tercera provincia del país más importante en afluencia de turistas extranjeros, después de La Habana y Matanzas), así como en la red de tiendas y gastronomía, debido a la amplia demanda de los productos nacionales por parte del consumidor final. La capacidad productiva de la UEB Turquino surte a la demanda nacional y no existen excedentes para exportación. El valor de producción y ventas anuales de la UEB Turquino en la actualidad es de 16.715,1 miles de pesos cubanos o 696.500 CUC, cifra que las autoridades consideran muy inferior a la demanda, que se abastece en parte con importaciones.

La antigüedad de la planta productiva de Holguín representa un cuello de botella para la producción y la productividad. Se requieren nuevas tecnologías de producto y aumentar la producción para dar respuesta a la creciente demanda nacional. En concreto, las autoridades de la UEB Turquino estiman que la renovación de un conjunto de equipos permitirían dar el salto tecnológico necesario; se trata, en esencia de la sustitución de la mayor parte de los bienes de capital que operan actualmente; eso representaría prácticamente la instalación de una nueva planta: línea de procesamiento de tomate y frutas y envasado aséptico para una capacidad de la línea de 12,5 toneladas por hora (t/h), línea de llenado y envasado en envases de hojalata de 2 t/h para envases núm. 10 y ½ kg, caldera de 10 t, autoclaves, máquinas retractiladoras automáticas

y semiautomáticas, etiquetadoras, fechadores, compresores de aire con sus sistemas de secado, calderas y montacargas, automatización de los intercambiadores de calor y concentradores al vacío, líneas para la elaboración de productos terminados derivados de pasta y puré de tomate y pulpas de frutas de formato ¼, ½ y kg; máquina en formatos de cierre Twist off; una línea de llenado Doy Pak.

De avanzarse en la modernización de la UEB Turquino, también se requerirían mejoras en el eslabón agrícola, como elevar la producción y los rendimientos de la producción de tomate fresco, para satisfacer incrementos de la demanda, lo que se podría lograr a partir de los programas de desarrollo nacional y proyectos internacionales.

### **a) Proceso productivo**

La UEB Turquino cuenta con una capacidad de procesamiento de 55,2 toneladas de tomate fresco por día, lo que la hace una empresa grande para los estándares de la provincia, aunque pequeña en comparación con otras del país. En la Provincia, además de la UEB Turquino hay alternativas de producción en el territorio, por ejemplo, las minindustrias y microindustrias, que cuentan con apoyo del Ministerio de la Agricultura y del gobierno provincial. La producción anual de la UEB Turquino es actualmente de 2.500 toneladas de conservas de tomate.

La UEB Turquino recibe la materia prima agrícola en lotes; cada lote debe traer un certificado de concordancia de calidad; especialistas del laboratorio de calidad lo revisan y dan su visto bueno; se pesa en una báscula y mediante una recepción se le da entrada al almacén de materia prima. El proceso siguiente consiste en el lavado y selección, el precalentado, el repasado, la mezcla y la cocción, el tapado y, finalmente, el almacenamiento.

La maquinaria empleada para el procesamiento de tomate fresco es de 1976, proveniente de la desaparecida Yugoslavia. Las principales tecnologías consisten en una línea de molienda de frutas y vegetales con concentradores al vacío y con una capacidad de 55,2 t para dos turnos de trabajo (16 horas), una línea de pelado y semielaborado de frutas y vegetales, una línea de cremas en conservas y una de compota en pomos de cristal de 212 ml. Se cuenta también con dos tapadoras de latas núm. 10, dos tapadoras de ½ kg y una de ¼ kg, además del llenado de latas de cinco galones y envases plásticos en diferentes formatos.

En el proceso se utilizan dos montacargas y carretillas manuales para la distribución de los productos en camiones y camionetas de carga. En el colectivo de trabajadores existe un alto nivel de conocimientos, ingenieros, técnicos, especialistas y obreros con varios años de experiencia en la industria conservera; el colectivo de la UEB Turquino ha recibido reconocimiento por su desempeño por los resultados alcanzados en los indicadores de producción (Colectivo Vanguardia Nacional).

### **b) Canales de comercialización**

La comercialización de los surtidos de las conservas de tomate se lleva a cabo mediante contratos económicos, en diferentes formatos. La distribución de los productos se pacta en el contrato y este servicio puede ser asumido por el cliente o por el suministrador según lo convenido; la UEB Turquino está diseñada para distribuir sus productos de forma mayorista. Los principales clientes son las tiendas recaudadoras de divisas (30% del total de los productos), el sector turismo (40%) y

los pedidos de organismos priorizados, los sectores de salud y educación y la población en general a través de las ventas de comercio y gastronomía, así como un gran número de entidades en toda la Provincia de Holguín (30%).

### c) Empleo

En la parte primaria de la cadena el número de empleos directos generados es de 840. La participación femenina es del orden de un 30% a un 35%. Los empleos permanentes son 219; cinco en la empresa estatal (de nivel superior), encargados de planificar, organizar, dirigir y controlar la cadena agrícola; 16 en casas de cultivos (dos por cada casa de cultivos) y 200 son los usufructuarios encargados de la producción. Los empleos temporales generados ascienden a 619, de los que 600 corresponden a cosechadores y 19 a la transportación y otras funciones (15 camiones para transportación y cuatro montacargas, como se ilustra en el cuadro A-1.2).

En el eslabón agrícola, además de los trabajadores temporales, los empleados son los profesionales encargados de gestionar los procesos en la cadena de valor, y los técnicos medios y obreros calificados se encargan de la producción y la transportación. En los últimos cinco años su número no ha variado significativamente, debido a una estabilidad en la producción agrícola. De aprobarse los proyectos mencionados en los polos productivos, los empleos se incrementarán considerablemente.

**Cuadro A-1.2**  
**Cuba: empleos generados en el eslabón agrícola**

Eslabones de la cadena agrícola	Número de trabajadores
Casas de cultivos (ocho)	16
Producción (usufructuarios)	200
Cosecha (temporal)	600
Transportación	19
Empresa estatal	5

**Fuente:** UEB Turquino, Gobierno de Cuba.

La UEB Turquino cuenta con una plantilla de 290 empleados (192 hombres y 98 mujeres). Los empleados permanentes son 279 y los temporales en períodos de picos de cosecha llegan a 80. Corresponden a la plantilla de regulación, control y apoyo 56 empleados (20%) y a la producción y comercialización 227 empleados. La distribución funcional del empleo en la UEB Turquino se muestra en el cuadro A-1.3.

**Cuadro A-1.3****Cuba: organización funcional de la fuerza de trabajo de la UEB Turquino**

Departamento o área de trabajo	Número de empleados
Dirección	11
Transporte automotor	11
Seguridad interna	23
Ventas	5
Contabilidad financiera	10
Capital humano	6
Técnico y desarrollo	5
Calidad	7
Mantenimiento fabril	26
Planta de producción	139
Abastecimiento técnico material	25
Servicios	22
Total	290

**Fuente:** UEB Turquino, Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

Las 98 mujeres (34 % del total de trabajadores) se desempeñan en todas las áreas, ocupando diversos puestos (véase el cuadro A-1.4).

**Cuadro A-1.4****Cuba: distribución del empleo femenino en la UEB Turquino**

Categoría ocupacional	Número de empleadas	Porcentaje
Cuadro ejecutivos	7	37
Técnico	34	72
Servicio	7	19
Operario	50	28
Total	98	100

**Fuente:** UEB Turquino, Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

En la planta Turquino existe una distribución de trabajadores según los diferentes puestos de trabajo que requieren tener experiencia en la actividad, habilitación en el puesto y el nivel cultural de acuerdo con los calificadores de cargos, como se ilustra en el cuadro A1-5.

**Cuadro A-1.5****Cuba: niveles de educación de los trabajadores de la UEB Turquino**

Nivel educativo	Hombres	Mujeres
Noveno grado	75	19
Preuniversitario	63	24
Técnico medio	41	41
Nivel superior	13	14
Total	192	98

**Fuente:** UEB Turquino, Gobierno de Cuba.

El nivel de empleo ha sido estable en los últimos años, aunque la producción ha mostrado una alta volatilidad debido a las fluctuaciones en la entrega de materia prima y otros insumos, a la falta de capital de trabajo, así como a fenómenos hidro meteorológicos que han afectado a la Isla, lo que ha ocasionado fluctuaciones en los indicadores de productividad, como se aprecia en el cuadro A-1.6. En efecto, el valor agregado en los últimos cinco años muestra un mínimo de 1,5 millones de pesos cubanos (62.500 CUC) en 2014 y un máximo de 8,8 millones de pesos cubanos (365,6 miles de CUC) en 2017, es decir, casi seis veces. En consecuencia, con una ocupación estable, la productividad ha variado entre esos dos años en poco más de seis veces.

**Cuadro A-1.6****Cuba: indicadores de producción, empleo y productividad en la UEB Turquino**

Indicadores	2013	2014	2015	2016	2017
Valor agregado (en miles de pesos)	5 276	1 470	2 968	3 695	8 775
Promedio de trabajadores	264	263	253	237	256
Productividad del trabajo (en pesos por ocupado)	19 985	5 589	11 733	15 585	34 256

**Fuente:** UEB Turquino, Gobierno de Cuba.

**d) Salarios**

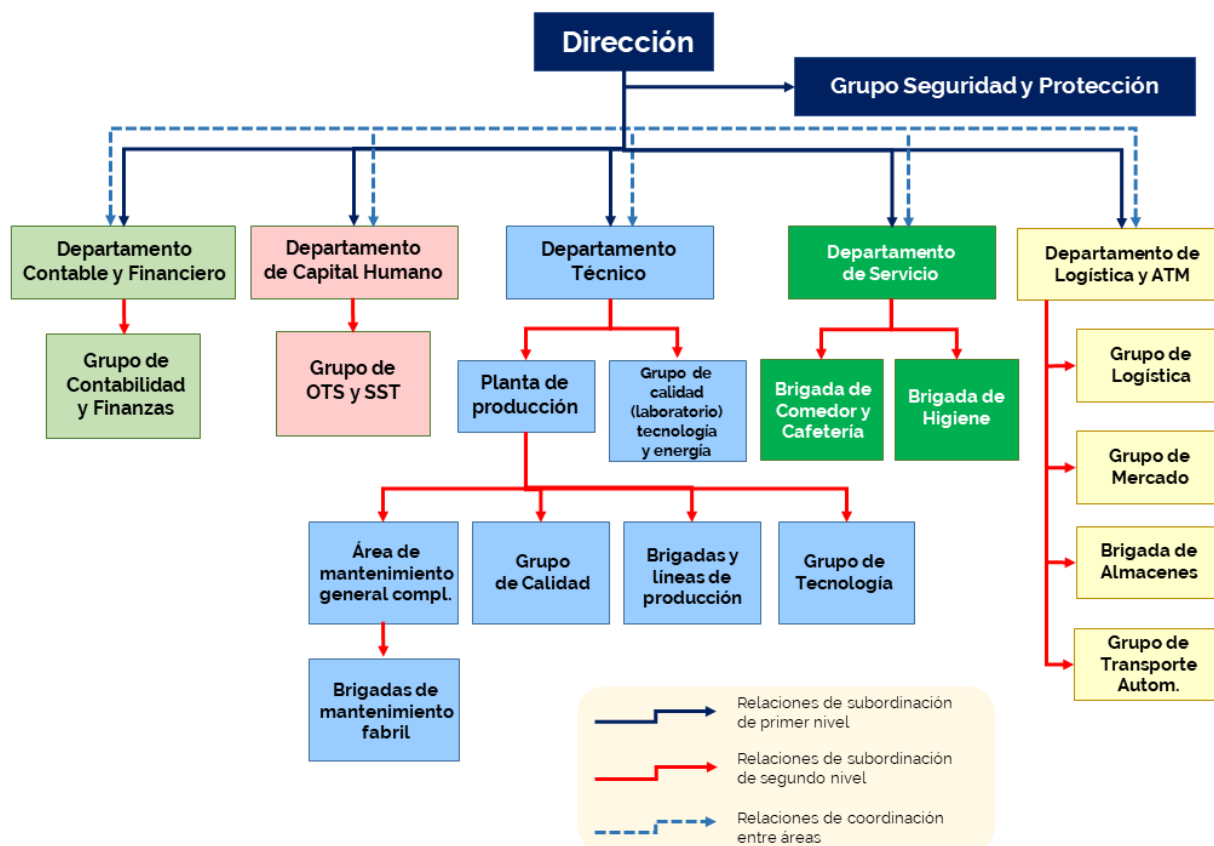
En el eslabón agrícola el salario medio fluctúa considerablemente; desde 2.500 pesos cubanos (104,2 CUC) que perciben los usufructuarios, hasta 900 pesos cubanos (37,5 CUC), que reciben los trabajadores de la empresa estatal (véase el cuadro A-1.7). Los salarios medios se han mantenido estables, aunque se implementan políticas con el objetivo de incrementar los salarios a los trabajadores vinculados directamente a la producción.

**Cuadro A-1.7****Cuba: salarios promedio en el eslabón agrícola**

Eslabones de la cadena	Salario medio (en pesos)
Casas de cultivos (16)	1 300
Producción (usufructuarios)	2 500
Cosecha (temporal)	1 200
Transportación	1 000
Empresa estatal	900

**Fuente:** Cifras proporcionadas por el Gobierno de Cuba.

**Diagrama A-1.1**  
Cuba: estructura organizativa de la UEB Turquino



Fuente: UEB Turquino, Gobierno de Cuba.

En la UEB Turquino el salario promedio asciende a 1.640 pesos cubanos (68,3 CUC) mensuales por trabajador. La evolución de los salarios ha sido ascendente de 2014 a 2017, al aplicarse el pago por resultados vinculados a indicadores de eficiencia, que ha permitido un incremento en la productividad; el salario promedio de forma comparativa ha sido favorable, como se muestra en el cuadro A-1.8.

**Cuadro A-1.8**  
Cuba: indicadores de salarios en la UEB Turquino

Indicadores	2013	2014	2015	2016	2017
Fondo de salario	1 244	881	1 714	2 237	4 200
Número promedio de trabajadores	264	263	253	237	256
Salario medio (en pesos)	471	335	678	944	1 640

Fuente: UEB Turquino, Gobierno de Cuba.

El salario está en correspondencia con el nivel de eficiencia que se logra en el cumplimiento de los indicadores directivos y es idéntico para mujeres y hombres que realizan las mismas tareas<sup>48</sup>. En el eslabón industrial, no hay diferencias en principio en los tipos de trabajo que realizan hombres y mujeres; la mayoría de los procesos se realizan de forma manual, en el que actúan tanto hombres como mujeres. En la práctica, en las áreas de regulación y control la fuerza de trabajo femenina representa el 70% del personal técnico. En producción, apoyo y comercialización la mujer solo participa con un el 22% del total.

### ***i) Competitividad, costos y márgenes de ganancia***

En el caso del sector agrícola, los estímulos a la competitividad prácticamente no existen y, adicionalmente, hay factores que afectan a esta parte del eslabón, como es la falta de financiamiento, que repercute directamente en la compra y distribución de los recursos para lograr una producción del cultivo más adecuada y con mayores rendimientos.

El costo de producción promedio de la conserva de tomate fabricado por la UEB Turquino, teniendo en cuenta como referencia la pasta al 30% aséptica, es de 25.024 pesos cubanos (1.042,7 CUC) por tonelada como base de las demás producciones derivadas del tomate. El costo promedio de la producción de tomate fresco asciende a 2.023,66 pesos cubanos (84,3 CUC) por tonelada.

El margen de utilidad de la UEB se establece en las fichas de costos elaboradas por el Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), que indican un porcentaje de hasta el 20% sobre los costos totales de elaboración del producto. En el caso del productor agrícola la utilidad es aproximadamente 286 pesos cubanos (11,9 CUC) por tonelada de tomate.

### ***ii) Capacitación y desarrollo e innovación tecnológicos***

En los eslabones de la cadena se realizan actividades formales e informales de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que cuentan con apoyo público. En el eslabón de la producción de tomate las investigaciones e innovaciones se desarrollan en foros de ciencia y técnica a los diferentes niveles, la escuela de capacitación territorial, los extensionistas municipales y los Centros Nacionales de Investigación.

Las principales fuentes de conocimiento a lo largo de la cadena de valor son consultorías y cursos de capacitación mediante convenios de colaboración, por ejemplo, con la Facultad de Ingeniería Química y Agroindustrial de la Universidad de Holguín. Se imparten cursos y posgrados de contabilidad, mecánica industrial, elaboración de alimentos, inocuidad de los alimentos, entre otros. Además, se cuenta con recursos humanos de gran sentido de pertenencia y con más de 20 años de experiencia en la industria conservera. Otras instituciones que colaboran en la materia son escuelas de capacitación, institutos de investigación, la UEICAH y especialistas de las Delegaciones y Empresas.

---

<sup>48</sup> La Ley N° 116 del Código de Trabajo, Capítulo I, Artículo 2, inciso c) igualdad en el salario, indica que el trabajo se remunera sin discriminación de ningún tipo en correspondencia con los productos y servicios que genera, su calidad y el tiempo real trabajado, donde debe regir el principio de distribución socialista de cada cual según su capacidad a cada cual según su trabajo. El Estado, atendiendo al desarrollo económico-social alcanzado, establece el salario mínimo en el país.



En la UEB Turquino cada año se realiza un diagnóstico de las necesidades de capacitación del personal que sirve como base para planificar los cursos en los temas que correspondan. Existen centros especializados que imparten cursos en la modalidad de conferencias, postgrados, maestrías y diplomados en diferentes disciplinas. Asimismo, se cuenta con una enseñanza técnica o superior enfocada en la cadena como, por ejemplo, convenios con la Universidad y los Institutos tecnológicos en la formación de alumnos con la cooperación de trabajadores de la entidad que le sirven de tutores a los mismos en su preparación.

Se han graduado en el transcurso de cinco años un total de 25 trabajadores en diferentes especialidades (ingeniero industrial, técnicos medios en tecnología de alimentos, licenciados en estudios socioculturales, licenciados en psicología). También se imparten cursos de habilitación a los trabajadores de la entidad en diferentes puestos de trabajo (maestros de elaboración, operador de máquina tapadora, mecánico de maquina tapadora, soldador de latas con estaño y otros). Existe también enseñanza técnica o superior enfocada en las carreras de alimentos e ingeniería en alimentos; y se realizan seminarios y talleres para la actualización y superación.

El plan de capacitación se elabora sobre la base de las necesidades de la UEB Turquino. Para realizarlo se elabora un cronograma con la participación de los trabajadores de las diferentes categorías ocupacionales, que se revisa de forma trimestral y forma parte de los objetivos de trabajo del Departamento de Recursos Humanos.

### **3. Condiciones de mercado y competencia**

La UEB enfrenta un alto poder de negociación de sus clientes, ya que estos cuentan con alternativas competitivas de productos nacionales e importados. La UEB Turquino suministra una variedad de productos de alta demanda, buena calidad y diferenciados en muchos renglones, pero el rezago tecnológico y la escasez de materia prima inhiben una presencia estable en el mercado, conllevando a la sustitución por otros suministradores de la competencia.

Los principales competidores son las empresas de conservas de otras provincias que cuentan con un mayor volumen de producción y variedad, siendo su mejor tecnología y la mayor entrega de tomate fresco por parte de la agricultura de esas localidades el principal motivo. Algunos de estos competidores son: Cítricos Ceballos en Ciego de Ávila, Cítricos Jagüey en Matanzas, La Conchita en Pinar del Río, entre otras. Cítricos Ceballos, adscrita al Ministerio de la Agricultura (MINAG), ofrece un surtido bien aceptado por el cliente, tanto por su calidad, como por sus precios, que son muy competitivos porque el tomate fresco se lo provee el MINAG en condiciones favorables, a diferencia de lo que enfrenta la UEB Turquino.

Además, hay una diversidad de minindustrias pertenecientes a las empresas alimentarias del Poder Popular en el territorio, como Cítricos Banes y Fruta Selecta, así como corporaciones internacionales que importan estos productos, como Vima, Del Monte y Remia.

Las minindustrias están diseminadas en todo el territorio nacional; aunque con modos de producción rudimentarios y baja calidad, introducen sus producciones en el mercado minorista a un precio de mercado atractivo para buena parte de la población. Competidores como La Estancia y las empresas importadoras antes mencionadas cuentan con una participación de

mercado superior, gracias a su capacidad de financiamiento para importar y logística de distribución.

Las tendencias actuales y proyectadas del consumo de las conservas de tomate en el mercado son favorables; la UEB Turquino basará su estrategia en el crecimiento y penetración de nuevos mercados, aunque también desarrollará puntualmente algunos nuevos productos que aporten rentabilidad, considerando como un objetivo o meta para garantizar un crecimiento sostenido de la producción que satisfaga la demanda insatisfecha. Las estrategias para el acceso a nuevos mercados consisten en la búsqueda de nuevas tecnologías, envases más atractivos y financiamiento para la respaldar las importaciones.

#### 4. Gobernanza

Tal como se explica en otra parte de este texto, la gobernanza en el caso cubano tiene peculiaridades no presentes en el resto de la región. El hecho que sea el Estado el principal actor en la cadena, que ejerce un liderazgo claro, con una preponderancia considerable frente a otros actores institucionales, le otorga el papel dominante y, por tanto, especificidades en términos de cómo se gobierna la cadena en Cuba. Dicho esto, hay que recordar que el Estado en Cuba tiene muy diversas instituciones y actores, que juegan su papel de acuerdo con políticas, planes y programas que abarcan muchas dimensiones de la vida nacional, en particular, la económica. En todo caso, el espacio para la generación espontánea de reglas o patrones de gobernanza es menor comparado con el que prevalece normalmente en economías de mercado.

Dentro de los proveedores de la UEB Turquino se pueden mencionar al Ministerio de Industria (MINDUS) y empresas importadoras (Alimpex, Alimport, Metalcuba, Maprintel y Maquimport); entre los clientes están las redes mayorista y minorista de distribución. En el mismo espacio de producción de la UEB Turquino, están otras empresas adscritas a la ECV, empresas del MINAG, minindustrias y empresas importadoras de productos sustitutos.

En las comunicaciones e intercambio de información en la cadena se revisa el cumplimiento de los compromisos contractuales. En el caso de la relación entre la producción agrícola (MINAG) y la transformación industrial (Ministerio de la Industria Alimentaria, MINAL), las prácticas más comunes son reuniones y conciliaciones donde se verifica el cumplimiento de lo pactado en el contrato y se toman decisiones según lo requiera el período.

Las interacciones de la UEB Turquino con los demás eslabones son sistemáticas, según lo pactado en contratos; por ejemplo, cuando existe pico de cosecha de tomate, estos encuentros se hacen semanalmente con todos los eslabones de la cadena. En el segmento agrícola se mantiene estrecha relación y chequeo semanal al cumplimiento de cada actor con lo convenido en todo el proceso de la cadena.

Las relaciones entre los actores dentro de cada eslabón y a lo largo de la cadena, en general exhiben confianza, basada en el respeto mutuo de las partes y con la premisa de llegar a una solución que beneficie o que afecte lo menos posible a los implicados en la cadena. Han existido conflictos, casi siempre por el no cumplimiento de las obligaciones (entregas del producto) pactadas en los contratos económicos; normalmente se resuelven renegociando el contrato y suplementándolo, hasta donde sea posible, de lo contrario, si no se llega acuerdo por las partes,

se hacen demandas y la decisión final se determina en la sala de lo económico del tribunal provincial de la localidad, que es la facultada en estos casos para emitir un veredicto al conflicto.

## 5. Organizaciones de apoyo

Las principales organizaciones públicas que participan o apoyan la cadena de valor son de varios tipos: jurídicas, políticas y sociales. Entre las más importantes están el Consejo Administración Pública (entidad del Gobierno); el Partido Comunista de Cuba (PCC); la Unión de Jóvenes Comunistas. (UJC); la Asociación Nacional Agricultores Pequeños (MINAG); el Comité de Defensa de la Revolución (CDR) y la Federaciones de Mujeres Cubanas (FMC). Desde su campo de conocimiento y experiencia, estas entidades normalmente apoyan con trabajos voluntarios, específicamente en la cadena productiva agrícola. Además, orientan y colaboran con la toma de decisiones y soluciones, fundamentalmente cuando existen picos de cosechas y la producción de tomate fresco excede las capacidades de producción de la industria.

Una característica peculiar del caso cubano es que existen estímulos gubernamentales al trabajo (las empresas productivas son públicas, no privadas como el caso común en otros países); incluyen incrementos salariales por resultados productivos, mejoras de las condiciones laborales, garantías y estabilidad laboral. En el campo agrícola existen incentivos para la investigación como el de la Unidad de Extensión e Investigación de Ciencias Agropecuaria Holguín (UEICAH) y programas de cooperación PRODECOR, P.M.A y otros.

Existen acuerdos con universidades y escuelas técnicas en materia de educación y capacitación; por ejemplo, al inicio de cada año se planifica con la universidad y las escuelas técnicas la cantidad de alumnos que necesitan prepararse en las diferentes especialidades y para ello se selecciona un tutor que los atiende en su aprendizaje.

### Cuadro A-1.9

#### Cuba: instituciones de certificación, asistencia técnica y mercadotecnia en apoyo a la cadena de valor tomate

Para el segmento industrial	Para el segmento agrícola
• Empresa de calderas (Alastor)	• Sanidad vegetal
• Servicios informáticos (Copextel)	• Empresa eléctrica
• Estructuras metálicas (Empresa 26 de julio)	• Recursos hidráulicos
• Órgano territorial de normalización (OTN)	• Empresa de semillas
• Calibración de pesas y básculas (PEXAC)	• Planta 1° de mayo (equipos agrícolas)
• Taller de enrollado de motores (ZETI)	• Estructuras metálicas (Empresa 26 de julio)
• Somec	• Transporte (Servicar)
• Construcción (ECOI 9)	• Calibración de pesas y básculas (PEXAC)
• Servicios técnicos integrales (Nicarotec)	• Taller de enrollado de motores (ZETI)
• Medio ambiente (CIMAT)	• SOMEK
• Empresa eléctrica y de telecomunicaciones (ETECSA)	• Construcción (ECOI 9)
	• Telecomunicaciones (ETECSA)

Fuente: Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

Los ministerios del ramo (MINAL, MINAG, MINCIN), en sus calidades de rectoría, regulación, control e inspección, se encargan de organizar el relacionamiento entre los eslabones de la cadena según su categoría para un mejor funcionamiento de esta. En materia de certificaciones, asistencia técnica o mercadotecnia se dispone de una oferta de servicios especializados de apoyo a la cadena, como se ilustra en el cuadro A1-9.

## 6. Medio ambiente

Toda actividad productiva tiene un efecto en el ambiente. En la actividad agrícola, el impacto ambiental negativo se puede derivar, entre otras causas, de la posibilidad de un uso inadecuado de productos químicos para protección a los cultivos y de la sobre explotación de la tierra. La producción y procesamiento de la cadena tienen un impacto negativo en el ambiente en varios de sus procesos. Debido a que la planta Turquino no cuenta con equipos para un tratamiento adecuado de los residuales, solo se separan los sólidos y los líquidos se vierten al río (véase el cuadro A-1.10). Se trabaja actualmente en el proyecto para el montaje de una planta para tratamiento de residuales.

**Cuadro A-1.10**  
**Cuba: identificación y valoración de impactos al medio ambiente**

Actividad	Aspecto ambiental	Impacto	Carácter del impacto	Valoración del impacto
Mantenimiento de redes y accesorios eléctricos	Condiciones de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible ocurrencia de accidentes por falta de protección y señalizaciones en aditamentos eléctricos (interruptores, tomacorrientes, registros, entre otros)</li> </ul>	--	B
Disposición de desechos sólidos	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proliferación de vectores por disposición incorrecta de los desechos</li> </ul>	--	B
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la imagen visual por inadecuada disposición de desechos sólidos</li> </ul>	--	B
Almacenamiento de productos	Condición de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible ocurrencia de accidentes por desgaste y fisuras en el piso</li> <li>• Afectación de la imagen visual por deterioro de la carpintería en almacenes de productos intermedios</li> </ul>	--	M
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la salud de los trabajadores por deficiente iluminación y ventilación artificial en los almacenes</li> </ul>	--	M
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible ocurrencia de accidentes por encharcamiento en el piso debido a filtraciones en el almacén intermedio</li> </ul>	--	M
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible deterioro de productos por inundación en el piso del</li> </ul>	--	E

Actividad	Aspecto ambiental	Impacto	Carácter del impacto	Valoración del impacto
		almacén N° 1 por problemas de construcción		
Actividad	Aspecto ambiental	Impacto	Carácter del impacto	Valoración del impacto
Almacenamiento temporal de los aceites usados	Generación de desechos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contaminación directa al suelo</li> </ul>	--	M
Producción de conserva	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posible aparición de enfermedades auditivas</li> </ul>	--	E
Seguridad y salud del trabajo	Condiciones de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posible ocurrencia de derrumbe de las cubiertas en almacén núm. 2 por deterioro de cerchas, alfardas y alfarjías</li> </ul>	--	E
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posible aparición de enfermedades visuales por escasa iluminación en los almacenes</li> </ul>	--	M
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posible ocurrencia de accidentes de trabajo por encharcamiento en el área del almacén</li> </ul>	--	M

**Fuente:** Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

Las fuentes de energía que se emplean en la planta Turquino son electricidad, diésel, gas licuado (GLP) y *fuel oil*. Su consumo específico por combustible se presenta en el cuadro III.23 del capítulo III. En el segmento agrícola el agua se obtiene de fuentes subterráneas (pozos), presas, micro presas y canales. El consumo de agua para el procesamiento del tomate es aproximadamente 150m<sup>3</sup> de agua diarios. La fábrica posee un pozo que se encuentra a 100 metros del Río Miradero, que tiene instalada una bomba sumergible; mediante una red hidráulica de acero con diámetro de 19,05 mm el agua se bombea desde el pozo hasta un tanque elevado con capacidad de 18.000 litros de agua. La planta no tiene inodoros, regaderas, grifería de bajo consumo, ni fregaderos de pedal. Las instalaciones hidráulicas externas e internas de la entidad están en buen estado. El agua se clora con hipoclorito de sodio en 2 ppm; para el proceso de desinfección de las líneas se utiliza sosa cáustica líquida (hidróxido de sodio) y ácidos con los porcentajes establecidos por normas (un litro de detergente por cada tres litros de agua).

La UEB Turquino cuenta con un sistema de tratamiento primario para los desechos sólidos; solo van al medio ambiente los residuos líquidos resultantes del proceso productivo por medio de una canalización interna que se vierte al Río Miradero y al alcantarillado. Las aguas albañales que se generan en las instalaciones sanitarias se vierten en una fosa en buenas condiciones técnicas. Las aguas resultantes de la limpieza e higienización de oficinas, locales, cocina y el laboratorio son vertidas al mismo río. Los demás desechos se disponen a través del procedimiento de control sanitario de los desechos sólidos que incluyen la recogida, clasificación y almacenamiento en lugar de origen, retirada rápida, sistemática y disposición final, según las

característica de los desechos en la planta de producción y el resto de las áreas de la fábrica, como se ilustra en el cuadro A-1.12.

**Cuadro A-1.12**  
**Cuba: desechos de la planta UEB Turquino**

Fuente	Desecho
Materias primas	Semillas y cáscara de frutas y vegetales
Proceso productivo	Envases metálicos, sacos de nailon
Oficinas	Papel, cartulina
Envasado	Papel
Baños sanitarios	Papel
Mantenimientos y otros	Viruta de corte de metales, escoria de taller de soldadura, chatarra
Cocina-comedor	Desechos de alimentos
Áreas verdes, exterior y jardines	Hojarasca y desechos de materia vegetal

**Fuente:** UEB Turquino, Gobierno de Cuba.

En cuanto a gases de efecto invernadero u otras emisiones contaminantes en los procesos de producción de los eslabones, según muestreos realizados en estudios medioambientales, no existe contaminación atmosférica, excepto la emisión de gases de efecto invernadero procedente de la combustión del *fuel oil* de las calderas; los valores en el punto de muestreo son de cero. Además, la fábrica tiene una política para la sustitución de sustancias agotadoras de la capa de ozono y un plan para el remplazo del gas refrigerante. La producción de tomate fresco no arroja residuos.

La fábrica genera desechos peligrosos y cuenta con el Plan de Manejo Integral aprobado por CITMA, que tiene incluidas las medidas que se toman en cada área con el objetivo de minimizar la generación de estos desechos; sobre la base de esta planificación la unidad realiza un manejo adecuado de los desechos peligrosos. En el territorio, CITMA y las empresas agroforestales desarrollan medidas para la mitigación al cambio climático mediante proyectos y estrategias que se ejecutan por entidades agrícolas.

El cambio climático está afectando las actividades de la cadena, por ejemplo, provocando el corrimiento y afectando el rendimiento de las cosechas de tomate debido en ocasiones por escasas o por intensas lluvias y las altas temperaturas. Esto afecta directamente al cumplimiento de las entregas en todos los eslabones de la cadena. Se están tomando medidas en la planta Turquino para mitigar el impacto del cambio climático en las actividades de la cadena, a continuación se presentan las más relevantes:

1. Montaje de una caldera más eficiente.
2. Reparación general de la caldera Sadeca y Montaje de la chimenea.
3. Montaje de la chimenea a la caldera Alastor.
4. Montaje de la nueva área de combustible Fuel Oil.
5. Concluir la tarea técnica del plan de preparación de la Planta de Tratamiento de Residuales.
6. Solicitud del equipamiento de la planta de tratamiento de residuales.

7. Montaje del sistema de rejillas al área productiva.
8. Montaje de los pisos de la industria.
9. Reparación de los registros y trampas separadoras de sólidos, grasa e hidrocarburo.
10. Control periódico de la calidad del agua industrial.
11. Control ambiental microbiológico de la planta procesadora de alimentos.

## 7. Restricciones

Las restricciones que enfrenta la UEB Turquino están vinculadas en gran parte con la obsolescencia de la tecnología, la irregularidad en la entrega de materia prima, la escasez de financiamiento, la dificultad de conseguir ciertos insumos importados, piezas y refacciones de la maquinaria, lo que genera una reducida competitividad que conspira contra el fortalecimiento de la cadena en su conjunto. La Empresa de Conservas de Vegetales (ECV) ha elaborado un plan de desarrollo hasta el año 2025 que permitiría ir eliminando paulatinamente estas restricciones (véase GEIA, 2017, *Programa de modernización de la industria de conservas y vegetales*).

## 8. Conclusiones

La agricultura en Holguín ha ido en ascenso; el proyecto de construcción del trasvase este-oeste está avanzando, obra de gran envergadura que ha beneficiado y beneficiará a la agricultura. Se han instalado 53 máquinas pívot y 27 enrolladores en 149 ha, y cuatro sistemas de goteo, por lo que en total bajo riego se encuentran actualmente 1.800 ha. Los avances contribuyen al incremento de los rendimientos por hectárea, por lo que las producciones como la del tomate se pueden potenciar con mayores garantías para su obtención.

En lo que respecta a la UEB Turquino, los niveles de producción y empleo se mantienen estables, a pesar de las dificultades que enfrenta por contar con equipos de bajas productividad y capacidad productiva, que resultan insuficientes para las necesidades del mercado. El potencial de desarrollo es considerable, tanto para enfrentar el desarrollo de la provincia que se espera a consecuencia de la ampliación de la oferta de servicios turísticos y sus los efectos multiplicadores en el resto de la economía, como para eventualmente sustituir la importación de conservas. Después de un largo período de utilización de la maquinaria, depreciada totalmente, se estima necesaria una reconversión productiva-tecnológica y una ampliación de la capacidad que le den un nuevo impulso a esta importante empresa de la provincia de Holguín.

**Cuadro A-1.13**  
**Cuba: requerimientos de insumos y equipo para la producción de 15.000 toneladas de tomate fresco en un área de 1.500 hectáreas**

Insumos		Equipo	
Semillas de tomate	0,680 t	Tractores de 14 kn	Diez
Combustibles para preparar tierra	200 000 l	Tractores de 30 kn	Dos
Agua para riego	7 200 000 m <sup>3</sup>	Tráiler de cuatro toneladas	Ocho
Fertilizantes N-P-K	1 500 t	Camiones de diez toneladas	Nueve
Fertilizante de nitrato de amonio	440 t	Taller móvil	Uno
Herbicidas	20 t	Camioneta	Una
Insecticidas	3,5 t	Montacargas	Cinco (uno por cada polo), más un retén
Fungicidas	23 t	Sustitución de máquina de riego Fregad por máquinas de pívot eléctrico	Cuatro
Productos biológicos	6 t	Máquinas de pívot eléctrico en Polo La Ceiba y sistema de aspersión portátil para 120 hectáreas	Tres
Cajas paletas	4 500 unidades	Casas de producción de plántulas, dos por cada polo, para producir 60 000 000 millones de plántulas de tomate	
Cajas 021	1 087 000 unidades	Rastras de 25 toneladas	Cuatro

Fuente: Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL).

**Diagrama A-1.2**  
**Cuba: procesos estratégicos de la UEB Turquino**  
**Procesos estratégicos**



Fuente: UEB Turquino, Gobierno de Cuba.





## Anexo 2

# El programa de modernización de la industria de conservas de frutas y vegetales

Frente a las dificultades de desarrollo de la industria de conservas de frutas y vegetales en Cuba, las autoridades han decidido impulsar un programa para su modernización, que se espera ejecutar entre 2018 y 2023, con una importante cantidad de recursos de inversión. En este marco destaca, para efectos del presente diagnóstico, la industria de conservas de tomate.

Actualmente existe capacidad ociosa en la industria de la elaboración de conservas de tomate, a pesar de que la capacidad instalada no se ha modificado en la última década. Sin embargo, a futuro se prevén incrementos de la demanda final por conservas y de la entrega de frutas y vegetales por parte de los productores, lo que constituye la principal motivación del gobierno para lanzar un programa que contribuya a frenar el deterioro de la industria, instalar tecnologías eficientes que sustituyan importaciones y garanticen la inocuidad de los productos (GEIA, 2017). Los metaobjetivos para el fortalecimiento de la cadena de valor de las conservas de tomate enunciados antes están alineados con los objetivos generales y específicos que las autoridades han identificado para el programa de modernización de la industria de conservas y vegetales, a saber<sup>49</sup>:

1. Crear las capacidades productivas para satisfacer la demanda interna, dando prioridad a la industrialización de frutas y vegetales proveídos por productores nacionales, mediante: a) la sustitución de los equipos tecnológicos y de transporte inactivos y los que trabajan con baja eficiencia; y b) el incremento de la capacidad y la diversificación de la industria, mediante la introducción de nuevas líneas de producción.

---

<sup>49</sup> El presente trabajo se centra en el núcleo de la cadena, es decir, la producción de conservas de tomate; el programa de modernización se refiere al conjunto de la industria de conservas, cuyos objetivos deben ser cumplidos también por la industria de conservas de tomate, con sus propias especificidades. Es evidente la complementariedad y correspondencia entre ambos emprendimientos.

2. Definir una estructura en la actividad de mantenimiento industrial y automotor que asegure la sostenibilidad de la actividad productiva, mediante a) la implementación de un sistema de mantenimiento preventivo que garantice la disponibilidad técnica de la industria y el transporte; y b) el aseguramiento de las fuentes financieras, materiales y de fuerzas de trabajo especializadas (incluyendo la industria nacional) que permitan la sostenibilidad de los sistemas.

El programa de modernización cuenta con una serie de consideraciones sobre el estado de la industria de conservas y sus perspectivas que las autoridades han identificado como requisito para su elaboración. En primer lugar, considera la realización de un diagnóstico de la industria de conservas que incluya tres dimensiones: a) la localización de las instalaciones y sus capacidades productivas actuales; b) el estado actual del equipamiento instalado y aprovechamiento de la capacidad, y c) el comportamiento de la producción de conservas.

En segundo lugar, prevé la elaboración de un estudio prospectivo de mercado a través del que se identifiquen tres aspectos: a) el crecimiento proyectado por el Ministerio de la Agricultura y la ubicación de las mayores ofertas de materia prima agrícola; b) los territorios de mayor demanda de productos terminados, y c) la expectativa de crecimiento sostenido del turismo. Asimismo, este estudio debe considerar que el crecimiento económico se lleve a cabo en armonía con el medio ambiente y que exista racionalidad en las inversiones que se realicen en el país.

El programa de modernización se centra en la ejecución de inversiones en diversos rubros, que se caracterizan en seis acciones básicas a ejecutarse en el período 2018-2023, en función de las necesidades identificadas:

- a) Reposición de equipos tecnológicos, auxiliares y de transporte en sustitución de los que están ociosos o trabajando con baja eficiencia.
- b) Adquisición de nuevas líneas de producción para incrementar y modernizar las capacidades productivas, diversificando surtidos y formatos.
- c) Rehabilitación de los sistemas de tratamiento de residuos y adquisición de nuevas plantas compactas.
- d) Ejecución de mantenimiento constructivo y remodelación civil a las instalaciones que garantice las condiciones higiénicas sanitarias y de inocuidad de los alimentos.
- e) Asegurar el cumplimiento del presupuesto para la adquisición de bienes intermedios dirigidos al mantenimiento industrial y automotor.
- f) Implementar sistemas de gestión de mantenimiento que aseguren la sostenibilidad de la producción.

El programa contempla un presupuesto total a ejercer entre 2018 y 2023 de poco más de 50 millones de CUC y casi 27 millones de dólares, que corresponden a importaciones. El presupuesto se ejecutará en formación de capital, mantenimiento y bienes intermedios, como se muestra en el cuadro A-2.1

**Cuadro A-2.1****Cuba: presupuesto del programa de modernización de la industria de conservas, 2018-2023***(En miles)*

Concepto	Moneda	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Inversiones	CUC	8 616	2 972	6 160	1 162	8 194	1 326	28 429
	Dólares	8 308	2 795	5 539	1 116	7 900	1 220	26 877
Mantenimiento	CUC	2 715	2 990	3 285	4 215	3 975	4 372	21 551
Bienes intermedios	CUC	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	57
	Dólares	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	55
<b>Total general</b>	<b>CUC</b>	<b>11 340</b>	<b>5 972</b>	<b>9 454</b>	<b>5 386</b>	<b>12 178</b>	<b>5 707</b>	<b>50 037</b>
	<b>Dólares</b>	<b>8 317</b>	<b>2 804</b>	<b>5 548</b>	<b>1 125</b>	<b>7 909</b>	<b>1 229</b>	<b>26 932</b>

Fuente: Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), 2017.

De realizarse el programa de inversiones, mantenimiento y capital de trabajo con la debida mejora en calidad, se prevén aumentos de la producción de las diversas líneas, que permitirían alcanzar porcentajes de satisfacción plena del mercado, como se muestra en el cuadro A-2.2. En el caso de las conservas de tomate, la producción aumentaría un 18% entre 2018 y 2023, y la satisfacción de la demanda ascendería de un 74% en 2016 a un 92% en 2023.

**Cuadro A-2.2****Cuba: impacto previsto del programa de modernización de la industria de conservas de vegetales, producción y satisfacción del mercado, 2018-2023**

Producción	Línea base (2016)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Producción</b> <i>(en miles de toneladas)</i>							
Conserva de frutas	13,0	13,0	13,1	14,0	18,5	21,0	21,1
Conserva de vegetales	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4
Compota de frutas	0,7	0,7	0,7	0,7	9,2	11,9	11,9
Mayonesas	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	4,5	4,5
Conservas de tomate	17,0	17,0	17,1	18,2	20,0	20,1	20,1
<b>Satisfacción del mercado</b> <i>(en porcentajes)</i>							
Conserva de frutas	91,2	91,2	91,8	98,1	98,0	98,5	98,5
Conserva de vegetales	89,5	89,5	89,9	94,2	98,0	98,4	98,6
Mayonesas	77,9	77,9	77,9	77,9	97,0	98,7	98,7
Conservas de tomate	74,2	74,2	74,6	79,4	87,0	89,0	91,7

Fuente: Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA), 2017.



## Anexo 3

### **Caracterización de dos granjas camaroneras a partir de visitas en el terreno: CALISUR y CULTISUR**

Las visitas a las granjas de cultivo de camarón se llevaron a cabo en la primera semana de mayo de 2018. El Director Adjunto y el director de Producción de la ECCAM acompañaron a la misión de la CEPAL, que fue atendida en las UEB por sus respectivos directores y cuadros superiores de las áreas de producción, tecnología, calidad y administración.

La Unidad Empresarial de Base (UEB) CALISUR es la más grande del país. Las áreas productivas están comprendidas por las granjas de engorde y la industria. Para las primeras se cuenta con 100 estanques, distribuidos en 957,9 hectáreas de espejos de agua; en cuanto a la industria, se cuenta con capacidad para procesar 11,4 toneladas de camarón al día. En 2017, CALISUR consiguió por primera vez alcanzar una producción por encima de las 2.000 toneladas de camarón. Además, esta UEB cuenta con instalaciones para el procesamiento, almacenamiento y distribución en frío del camarón capturado.

La Unidad Empresarial de Base (UEB) CULTISUR es menor; cuenta con un centro de producción de postlarvas y en 2017 registró una producción de casi 1.600 toneladas. Cuenta con áreas de precría de las postlarvas, tanto en estanques de concreto como en tierra.

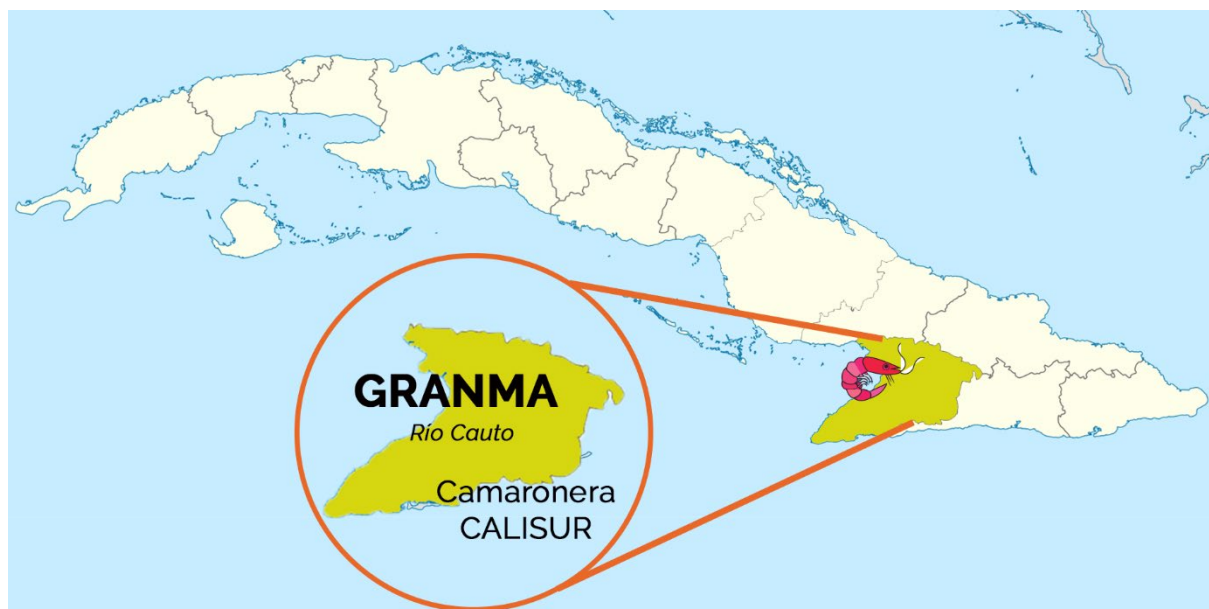
En este anexo se presentan los indicadores básicos de producción, productividad y eficiencia de cada una de las dos granjas camaroneras y se aportan comentarios y sugerencias derivadas de estas visitas.

#### **1. UEB Camaronera del Litoral del Sur (CALISUR), municipio de Río Cauto, Granma**

La UEB CALISUR, fundada a mediados de la década de 1980, se encuentra ubicada en la zona oriental del archipiélago cubano, en el Consejo Popular El Mango del Municipio Río Cauto, Provincia Granma (véase el mapa A-3.1). La visita de la CEPAL tuvo lugar el 2 de mayo de 2018.

**Mapa A-3.1**

**Cuba: ubicación de la UEB Camaronera del Litoral del Sur (CALISUR), Provincia Granma**



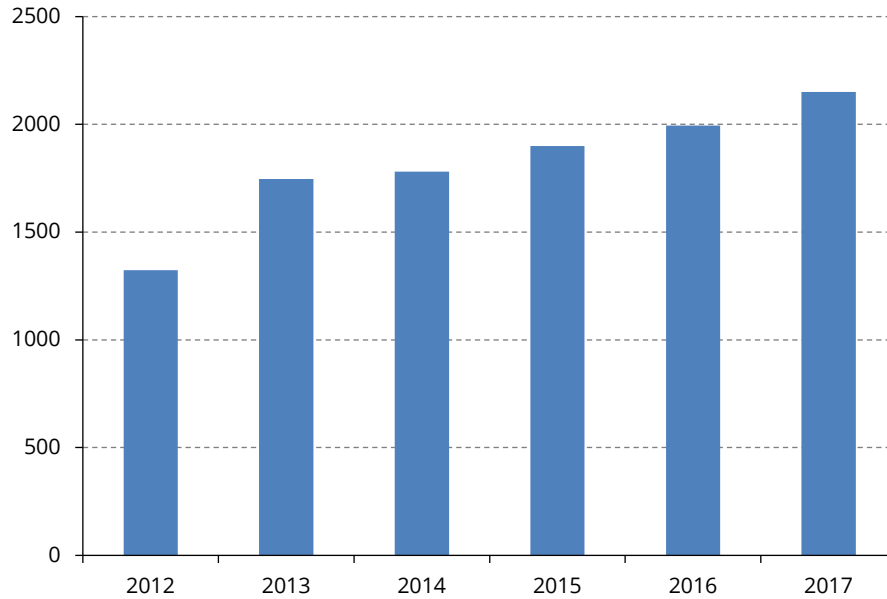
**Fuente:** Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM) y UEB CALISUR.

Las áreas productivas que comprende la UEB son las granjas de engorde y la industria, tal como se describe a continuación:

- a) Granjas de engorde, que abarcan una extensión de 957,9 hectáreas de espejos de agua, distribuidas en 100 estanques, con un cultivo semiintensivo.
- b) Industria. Se refiere al transporte del animal del estanque a los cuartos de frío, su refrigeración, empaque y distribución. La capacidad de procesamiento es de 11,4 toneladas de camarón por día.
- c) La UEB CALISUR cuenta con estanques de cemento circulares y estanques rectangulares de tierra para las precrías.

El comportamiento de la captura neta ha sido creciente en los últimos seis años; en 2017 alcanzó la cifra récord de 2.150 toneladas (véanse el gráfico A-3.1 y el cuadro A-3.2). Esta evolución ha sido resultado de la reconfiguración de la camaronicultura en Cuba a partir de 2011 y, en particular, gracias al programa de desarrollo del camarón de cultivo iniciado en 2012, en el marco de la actualización del modelo económico de Cuba y de los lineamientos de la política económica y social. En 2017 CALISUR mejoró notablemente todos sus indicadores clave (véase el cuadro A-3.2), por lo que fue la de mejor desempeño de las cinco granjas de la ECCAM. La UEB CALISUR exporta su producción de camarones enteros congelados al mercado de la Unión Europea y cumple con todos los requisitos exigidos.

**Gráfico A-3.1**  
**Cuba: evolución de captura de camarón en la UEB CALISUR, 2012-2017**  
 (En toneladas)



Fuente: UEB CALISUR.

La UEB CALISUR cuenta con una plantilla de 484 trabajadores, distribuidos como se muestra en el cuadro A-3.1.

**Cuadro A-3.1**  
**UEB CALISUR: plantillas de trabajadores, 2017**

Descripción	Número
Cuadros	29
Técnicos	76
Obreros	248
Personal de servicio	131
Total	484

Fuente: UEB CALISUR.

La eficiencia de operación de la UEB también viene mejorando, como se constata en el cuadro A-3.2. De acuerdo con sus directivos, con estos avances se acercan ya a indicadores internacionales. Cuentan con el certificado de calidad de la Oficina de Calidad de la Unión Europea, región a la que se destina la mayor parte de la producción.



## Cuadro A-3.2

## Cuba: parámetros de eficiencia productiva de la UEB CALISUR, 2012-2017

Indicadores	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Captura anual	1 322 759	1 746 447	1 780 498	1 900 022	1 994 504	2 150 000
Densidad de siembra	15,2	15,0	13	12,7	11,6	10,4
Porcentaje de supervivencia de la precría	67,1	52,5	68,3	69,7	61	59,9
Peso promedio	13,0	13,0	12	12,5	13,2	14,2
Rendimiento por hectárea (kg/ha)	788,5	1 030,1	1 002	964,5	880,9	963,3
TM/MM PL-18	3,8	5,5	5,8	7,1	7,2	6,4
Factor de conversión	2,55	2,04	1,84	2,03	1,94	1,6
Porcentaje de supervivencia eng.	41,8	52,5	60	59,2	55,2	61,9
Días de cultivo	133	108	97	108	99	88,2

**Fuente:** UEB CALISUR.

Nota. El factor de conversión es un índice que valora la cantidad de alimento que se requiere para cada unidad de producto. FCA = cantidad de alimento suministrado)/Peso del crustáceo.

El potencial productivo que estima la UEB, con la misma cantidad de hectáreas en operación, asciende a unas 3.240 toneladas, un 51% más que la cifra actual (2.150 toneladas). Estas previsiones son realizables si se efectuaran inversiones, aumentara el capital de trabajo y se redoblaran esfuerzos de eficiencia. De hecho, se trata de mantener la continuidad que ha impulsado la producción desde 2012, lo que ha permitido también elevar el salario promedio de la planta a más de 2.000 pesos cubanos al mes, además de estímulos por desempeño que pueden promediar unos 70 CUC al mes por trabajador. En el cuadro A-3.3 se presentan indicadores de producción y eficiencia que se estima alcanzar en CALISUR en el corto plazo. A mediano plazo, los trabajos de la UEB para aumentar la producción y avanzar aún más en los indicadores de eficiencia consisten en:

- a) Mejorar la calidad del agua de cultivo.
- b) Incrementar la capacidad de precría intensivas en 3.400 m<sup>3</sup>.
- c) Mejorar el dragado de los canales de abastecimiento de agua en el bombeo núm. 3 (mar y río), ya que no se cumple el ideal de mantenimiento de cada 3 años debido a la falta de maquinaria.
- d) Aumentar la capacidad de bombeo en el canal de mar, ya que las bombas actuales son insuficientes.
- e) Mejorar el factor de conversión alimentaria (FCA) a valores menores a 1,5, que son los que se presentan en cultivos semiintensivos en general (México, Honduras y Nicaragua), a través de mejorar la calidad de la microalga de los estanques de cultivo.
- f) Mejorar los tiempos de producción (90 días) y alcanzar mejores tallas de cosecha (14 a 17 gramos), además poder hacer más ciclos de producción en el año (3 ciclos).
- g) Fortalecer la etapa de precría, lo que requiere inversiones en infraestructura como la construcción de 34 estanques de 100 m<sup>3</sup> (25mx4mx1.2 m) para garantizar que cada

módulo de producción tenga capacidad para precriar toda la larva que se demande para disponer de 3.400 m<sup>3</sup>. En esta etapa sería necesario experimentar con el sistema de cultivo *raceway*, también conocido como sistema de flujo continuo, utilizado por México y el Ecuador.

- h) La UEB tiene previsto incrementar su capacidad de proceso de congelación de 14 toneladas diarias para facilitar agregar valor al camarón, pues actualmente se vende sin procesamiento adicional (por ejemplo, pelado, sin cola o cocido).
- i) Los planes incluyen la asociación con un inversionista externo bajo la figura de un contrato de administración productiva (CAP).

**Cuadro A-3.3**  
**CALISUR: potencial productivo**

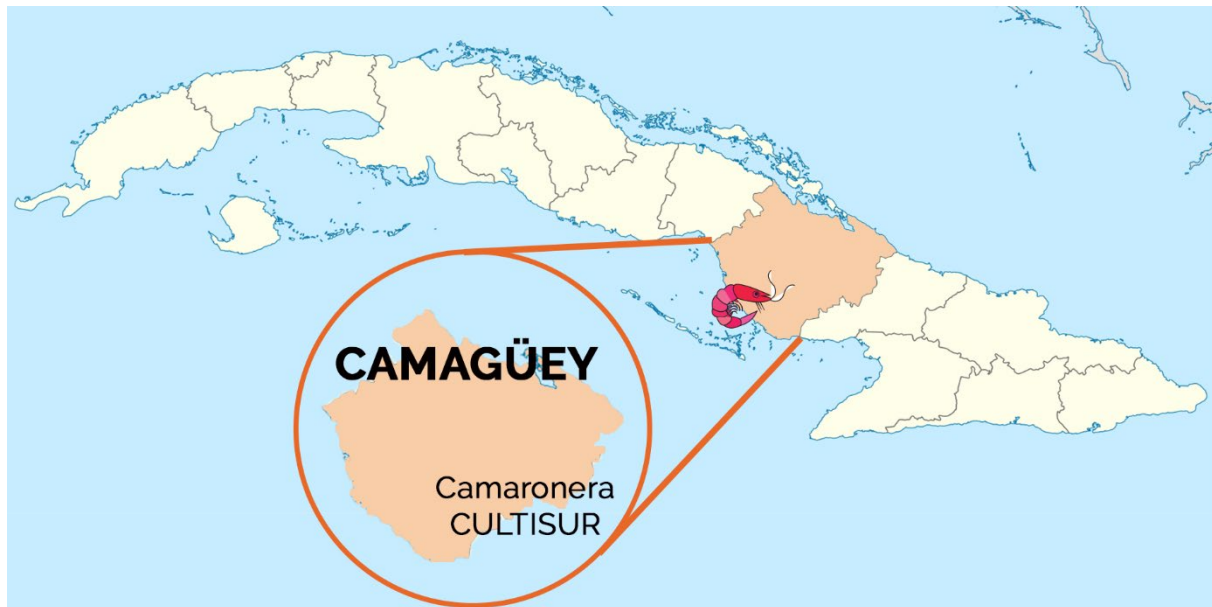
Descripción	Cantidad
Total de hectáreas	957,9
Total de larvas	95 730 000
Organismos cosechados	72 754 800
Producción total (en toneladas)	1 309 586
Rendimiento (kg/ha)	1 367
Densidad de sembradío (animales/m <sup>2</sup> )	10
Factor de conversión alimenticia (FCA)	1,5
Porcentaje de sobrevivencia	76
Días de cultivo	95
Alimento total (en toneladas)	1 964 380
<b>Dos ciclos de biomasa</b>	<b>2 619 173</b>
<b>Medio ciclo 300</b>	<b>410 143</b>
<b>Intensivo producción (en toneladas)</b>	<b>210 000</b>
<b>Totales</b>	<b>3 239 316</b>

**Fuente:** Estimaciones de la UEB CALISUR.

## 2. UEB Camaronera CULTISUR, municipio Santa Cruz del Sur, provincia de Camagüey

La UEB CULTISUR está situada en el municipio de Santa Cruz del Sur, en la provincia de Camagüey (véase el mapa A-3.2). En ella se emplean 343 trabajadores, de los que 257 están directamente en el proceso productivo; los técnicos han recibido capacitaciones en instituciones nacionales y extranjeras.

**Mapa A-3.2**  
**Cuba: ubicación de la UEB CULTISUR, Provincia de Camagüey**



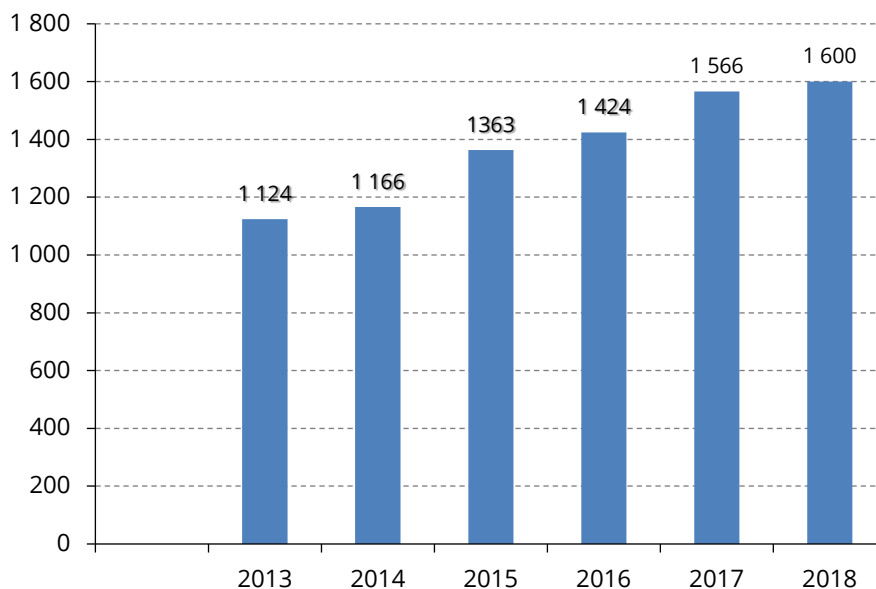
**Fuente:** Elaboración propia, con base en mapa original de la Empresa para el Cultivo del Camarón (ECCAM) y UEB CULTISUR.

Las áreas productivas están integradas por áreas de precría de postlarvas, con capacidad instalada de 32 tanques de concreto con 70 m<sup>3</sup> de capacidad, de los que se explotan únicamente 16 tanques; los demás están inhabilitados; se realizan dos ciclos de siete a diez días por mes, con una supervivencia promedio de 70%. La UEB tienen áreas de precría de tierra, con capacidad instalada de 13 hectáreas en estanques de tierra con promedio de una hectárea cada uno; solo se explotan nueve hectáreas. En 20 días de cultivo a una densidad de 250 camarones por metro cuadrado se logra alcanzar un peso promedio de más de 250 mg.; la supervivencia promedio alcanza el 60%.

Además, esta UEB cuenta con un área productiva de capacidad instalada de 723,7 ha (133 estanques), de la que se explotan 677,8 ha (94 estanques). El sistema utilizado de cultivo es extensivo, diseñado para producir entre 1.400 a 1.600 toneladas año, con suelos buenos para la producción de camarón. Asimismo, la UEB cuenta con un suministro de agua que tiene tres estaciones de bombeo, que se abastecen a través de un canal de aproximación con conexión al mar. Los estanques se abastecen a través de una red de canales con una mezcla de agua de mar con agua dulce, que proviene de la presa Najasa.

Las áreas productivas están integradas por la precría y las granjas para engorde. La producción reciente se muestra en el gráfico A-3.2. El comportamiento de la captura neta ha sido creciente; en 2017 alcanzó la cifra récord de 1.566 toneladas de camarón (en 2,3 ciclos) y se proyecta que en 2018 pueda alcanzar las 1.600 toneladas (en 2,8 ciclos) y llegar en el futuro próximo a tres ciclos.

**Gráfico A-3.2**  
**Cuba: producción de camarón en UEB CULTISUR, 2013-2017**  
**y proyección para 2018**  
*(En toneladas)*



**Fuente:** UEB CULTISUR.

La UEB CULTISUR cuenta con 343 trabajadores, de los que 257 están directamente en el proceso productivo (véase el cuadro A-3.4). El personal tiene en promedio más de 20 años de experiencia en la actividad; los técnicos han recibido capacitaciones en instituciones nacionales y extranjeras.

**Cuadro A-3.4**  
**Cuba: plantilla laboral de CULTISUR**

Nivel	Número
Superior	42
Técnico medio	83
Obreros	218
Total	343

**Fuente:** UEB CULTISUR.

En la actualidad se ejecutan inversiones para la reparación de canales, diques de estanques y obras de fábrica, así como la compra de equipos para el mejoramiento del proceso tecnológico. La UEB trabaja para aumentar la supervivencia de las precrías; aquí el tapado es importante para mantener las condiciones climáticas adecuadas. Se tienen planes a mediano plazo para lograr pasar de 16 tanques (de tierra) con 20-25 millones de larvas a 32 tanques y alcanzar una producción de 30 millones de larvas por ciclo. Al mismo tiempo, la camaronera tiene la meta en el mediano plazo de que en 20 días se logre que el camarón pese 250 miligramos. Otra meta es incrementar el porcentaje de supervivencia del 72% actual a 85% en el mediano plazo. La debilidad de esta camaronera es que se trabaja a densidades muy altas. En estanques de tierra la supervivencia ronda el 60%.

### Recuadro A-3.1

#### Cuba: característica de la operación de la planta UEB CULTISUR

##### Área de precría de postlarvas

- a) Capacidad instalada de 32 tanques de concreto con 70 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno.
- b) 16 tanques en explotación.
- c) Mensualmente se reciben entre 15 y 30 millones de postlarvas procedentes del centro de Yaguanabo.
- d) Se realizan dos ciclos de siete a diez días por mes.
- e) Supervivencia promedio de 70%.
- f) Área de precría de tierra.
- g) Capacidad instalada de 13 hectáreas en estanques de tierra con promedio de 1 ha.
- h) Nueve hectáreas en explotación.
- i) Mensualmente se reciben entre 22,5 y 32,5 millones de postlarvas.
- j) Se logra alcanzar en 20 días de cultivo, a una densidad de 250 o/m, un peso promedio de más de 250 mg.
- k) Supervivencia promedio de 60%.

##### Proyecciones con el área de precría

- a) Reparar los 32 tanques y su adaptación al sistema de *raceway*
- b) Preparar un área para replicar probiótico.

##### Beneficios potenciales

- c) Lograr postlarvas de 200 mg de peso.
- d) Mejorar la supervivencia por encima del 85%
- e) Capacidad para recibir 30 millones de postlarvas por mes.
- f) Garantizar la siembra de 120 a 150 ha mensuales en el engorde y su rotación tres ciclos/año.
- g) Disminuir costos por importación de probióticos.

##### Engorde

- a) Capacidad instalada de 723,7 ha (133 estanques); de ellas, en explotación 677,8 ha (94 estanques).
- b) Existen 31 estanques de 1 ha; 12 estanques de 2,7 ha y 54 de entre 8 y 10 ha.
- c) Sistema extensivo diseñado para producir entre 1.400 a 1.600 t/año.
- d) Suelos propicios para la producción de camarón.

##### Suministro de agua

- a) Tres estaciones de bombeo que se abastecen a través de un canal de aproximación con conexión al mar.
- b) La salinidad se controla al mezclar el agua de mar con agua dulce procedente de la Presa Najasa.
- c) Los estanques de engorda se abastecen de agua a través de la red de canales.

##### Fuente: UEB CULTISUR.

<sup>a</sup> Este sistema funciona en los cultivos intensivos, es decir, con una cantidad alta de larvas por metro cuadrado, que requiere inyección de oxígeno y provisión de probióticos para que el animal se desarrolle sano y gane peso más rápidamente.

Por otra parte, se está ejecutando el Proyecto de colaboración internacional para la mejora del cultivo de camarones por estimulación transgeneracional entre la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz y la Universidad de Gent, en Bélgica. La ejecución está orientada a la búsqueda de alternativas biotecnológicas para el control de enfermedades bacterianas en el camarón, fundamentalmente la vibriosis, infección que causa la muerte masiva de ese crustáceo. También se pretende perfeccionar la obtención de progenitores idóneos para preservar y mejorar hereditariamente la especie. Finalmente, la colaboración también tiene como objetivo la capacitación de recursos humanos.

Las líneas de investigación que desarrollarán ambas instituciones incorporarán al Centro de Desove Yaguacam, en la provincia de Cienfuegos, con el objetivo de elevar la obtención de

postlarvas, con un impacto directo en la producción de las cinco entidades cubanas dedicadas al engorde del marisco. Para implementar este plan se dispondrá de un financiamiento de 280.000 euros. La Empresa Pesquera e Industrial (EPISUR) Algérico Lara Correa, del municipio de Santa Cruz del Sur, proveerá las condiciones de cultivo del crustáceo para realizar los ensayos necesarios, además de facilitar el intercambio con especialistas de la institución belga para mejorar genéticamente los bancos productivos del territorio<sup>50</sup>.

### **Consideraciones para aumentar la producción y la eficiencia en la Camaronera CULTISUR**

Aunque la camaronera ha mejorado sus indicadores en general, aún faltan varios trabajos por hacer:

- a) Mejorar el área de precría con la reparación constructiva de los 32 tanques y su adaptación al sistema de *raceway*<sup>51</sup>. Este sistema permite un mejor aprovechamiento de la nutrición y alimentación, reducir la interacción con el medio circundante y evitar fluctuaciones drásticas causadas por eventos climáticos, para tener un mayor control sobre las variables que afectan el crecimiento y la supervivencia. Hoy en día son muchas las empresas camaroneras en América Latina que han apostado al uso de esta alternativa de producción y han encontrado beneficios económicos interesantes.
- b) Mejorar el manejo, preparar un área para replicar prebiótico y disminuir el costo por importación de probióticos.
- c) Mejorar la supervivencia de las precría por encima del 85% y lograr postlarvas sobre los 200 mg de peso.
- d) Garantizar la siembra de 120 ha a 150 ha mensuales en el engorde y su rotación en tres ciclos por año.

---

<sup>50</sup> Información proveniente del [sitio web] <https://radiocamaguey.wordpress.com/2017/12/25/proyecto-de-colaboracion-internacional-en-camaguey-favorecera-a-la-camaronicultura/#more-34369>.

<sup>51</sup> El *raceway* es un sistema utilizado a nivel mundial que ayuda a la reducción significativa de días de cultivo por un mejor aprovechamiento de piscinas de engorde, mayor supervivencia y resistencia a enfermedades recurrentes, asegurando además una mejor aclimatación y adaptación de los animales al momento de ser sembrados/transferidos en las piscinas de engorde.



## Anexo 4

# Requisitos para exportar productos pesqueros y acuícolas a la Unión Europea

En este anexo se detallan los pasos y requisitos que deben cumplir y mantener todos los países que deseen exportar productos pesqueros y acuícolas a la Unión Europea (UE). Se considera de la máxima importancia que Cuba cuente con todos los recursos necesarios para cumplir a cabalidad estos requerimientos<sup>52</sup>.

La Dirección General de Sanidad y Consumidores de la Comisión Europea (SANCO), es la instancia responsable de la seguridad alimentaria en la Unión Europea y ha definido normas para garantizar que los productos importados cumplan con los altos requisitos de calidad exigidos a los productores de los países miembros de la Unión Europea en materia de higiene, seguridad del consumidor y aspectos de salud animal, para así satisfacer las altas expectativas de los ciudadanos europeos.

Para lograrlo, la legislación de la Unión Europea aplica el principio de gestión de calidad y controles de proceso a lo largo de toda la cadena, es decir, desde la fase de cultivo o desde el buque pesquero hasta llegar al plato del consumidor, pues si se aplicaran controles exclusivamente al producto final, no se lograría el mismo nivel de seguridad, calidad y transparencia al consumidor. Para aplicar principios armonizados, la Oficina Alimentaria y Veterinaria de la Comisión Europea realiza misiones a todos los países exportadores.

Las importaciones de productos pesqueros y acuícolas en la Unión Europea están sujetas a una certificación oficial fundada en el reconocimiento que la Comisión Europea concede a la autoridad competente del país importador. Este reconocimiento formal de fiabilidad es requisito previo para exportar a la Unión Europea y se basa en la capacidad de estas autoridades para garantizar las inspecciones y controles a lo largo de toda la cadena productiva, cubriendo los temas de higiene, salud pública y salud animal (este último para los productos de la acuicultura).

---

<sup>52</sup> Véase para más información el sitio web de la Comisión Europea (CE) [en línea] [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2012/may/tradoc\\_149433.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2012/may/tradoc_149433.pdf).



La autoridad nacional competente es quien negocia (bilateralmente o bajo otra modalidad de convenio) las condiciones de exportación de los productos pesqueros y acuícolas. Otras partes interesadas y empresas privadas que deseen exportar a la Unión Europea deben contactar a la autoridad nacional para que les concedan su autorización de exportación, y por esta vía, también para comunicarse con la Unión Europea. Para que un país pueda exportar productos pesqueros o acuícolas, debe estar incluido en una lista de países admisibles para productos específicos. Los criterios para formar parte de esta lista son:

- a) El país exportador debe tener una autoridad competente responsable de efectuar controles oficiales en toda la cadena de producción. Para ello, debe contar con el marco legal, estructura y disponibilidad de recursos necesarios para efectuar inspecciones eficaces y garantizar la fiabilidad de las certificaciones de salud pública y animal contenidas en los certificados que acompañan los productos pesqueros destinados a la Unión Europea.
- b) Los peces vivos, sus huevos y gametos para cría, así como los moluscos bivalvos vivos, deben cumplir las normas zoonitarias particulares. Para ello, los servicios veterinarios deben garantizar la realización de todos los controles sanitarios y todos los programas de vigilancia necesarios.
- c) Las autoridades nacionales deben garantizar el cumplimiento de los requisitos de higiene y salud pública pertinentes. La legislación sobre higiene debe detallar los requisitos específicos de estructura de los buques, lugares de desembarque o plantas procesadoras, así como procesos operativos, de congelación y almacenamiento. Ello busca asegurar elevados niveles de calidad y prevenir contaminaciones durante la transformación del producto.
- d) Existen condiciones específicas para moluscos bivalvos vivos y procesados (por ejemplo, mejillones y almejas), equinodermos (por ejemplo, erizos de mar) o gasterópodos marinos (por ejemplo, caracoles marinos y cobos). La importación de estos productos solo se autoriza si proceden de áreas de producción aprobadas e incluidas en la lista. Para excluir la posibilidad de contaminación con determinadas biotoxinas marinas causantes de la intoxicación de los moluscos, las autoridades nacionales de los países exportadores deben establecer una vigilancia estricta de las zonas de producción que garantice la clasificación correcta de los productos.
- e) Para los productos de la acuicultura, debe existir un plan de control de metales pesados, contaminantes, residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios, a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de la Unión Europea.
- f) La autoridad competente debe diseñar un programa de control adecuado y presentarlo a la CE para aprobación inicial y renovación anual.
- g) Solo se autorizan importaciones de establecimientos y buques autorizados (plantas procesadoras, buques congeladores/buques factoría, o almacenes frigoríficos) inspeccionados por la autoridad competente del país exportador, que a raíz de la inspección, ha determinado que cumplen todos los requisitos comunitarios. La

autoridad debe proporcionar las garantías del caso y está obligada a efectuar inspecciones con regularidad y a tomar medidas correctivas cuando sea necesario. En el sitio web de la Comisión Europea existe una lista de establecimientos autorizados.

- h) Para confirmar el cumplimiento de estos requisitos, la Oficina Alimentaria y Veterinaria de la Comisión Europea lleva a cabo inspecciones que se constituyen en la base para determinar la relación de confianza entre la Comisión y las autoridades competentes del país exportador.
- i) Los productos pesqueros exportados a la Unión Europea deben ingresar por un puesto autorizado de inspección de fronteras, bajo la autoridad de un veterinario oficial. Cada partida se somete a control documental y de identidad, y a veces, a control físico. Estos últimos dependen del riesgo del producto y de resultados de controles anteriores. Si durante los controles aparece una partida que no cumpla con la legislación de la Unión Europea, se destruirá, o bajo determinadas condiciones, se reenviará durante los siguientes 60 días.

Para ayudar a los países en desarrollo a cumplir las normas de la Unión Europea y fortalecer su capacidad institucional, la Comisión Europea proporciona formación, infraestructuras y asistencia técnica. La iniciativa de la DG SANCO, Mejor formación para aumentar la seguridad alimentaria, organiza cursos de formación para los oficiales de los países en desarrollo encargados de efectuar controles sobre las normas comunitarias aplicables a los productos pesqueros y acuícolas.

De esta forma se busca mejorar los niveles de cumplimiento y así, facilitar el acceso de los productos pesqueros al mercado europeo. Los países exportadores pueden acceder también a otros programas de la Unión Europea para el desarrollo nacional y regional, así como a otros proyectos bilaterales de ayuda de los Estados miembros. Las etapas formales o procedimientos de la Unión Europea para evaluar si un país es admisible para exportar productos pesqueros son:

- a) La autoridad del país exportador presenta ante la Dirección General de la SANCO de la Comisión Europea, una solicitud de exportación de pescado, moluscos bivalvos u otros productos pesqueros. Este documento confirmará que la autoridad tiene los poderes legales necesarios para cumplir los requisitos de importación exigidos por la Unión Europea.
- b) Como respuesta, la SANCO envía un cuestionario sobre la legislación pertinente, autoridades competentes, medidas de higiene y otros aspectos.
- c) Después de evaluar el documento, la Oficina Alimentaria y Veterinaria puede realizar una inspección para evaluar *in situ* la situación. Esta inspección es obligatoria para productos de alto riesgo como los moluscos.

- d) De acuerdo con los resultados de la evaluación, la inspección y las garantías ofrecidas por el país exportador, la SANCO propone incluirlo en la lista de países admisibles, las condiciones específicas bajo las que se autorizan las importaciones y la lista de establecimientos autorizados. A continuación, se debate la propuesta con los representantes de los Estados miembros de la Unión Europea.
- e) Si los Estados miembros aceptan la propuesta, la Comisión Europea especifica las condiciones de importación. Las listas de establecimientos autorizados pueden modificarse a petición del país exportador<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Listas disponibles [en línea] [https://ec.europa.eu/food/safety/international\\_affairs/trade/non-eu-countries\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/international_affairs/trade/non-eu-countries_en).



La producción industrial de derivados del tomate y el cultivo del camarón son dos segmentos de la industria agroalimentaria cubana que han transitado históricamente por sendas productivas muy distintas. La manufactura de las conservas de tomate tiene larga data en el país. Se trata de bienes de consumo básico y, por tanto, masivo para la población, con una tecnología madura que presenta un bajo dinamismo productivo desde hace varios años, debido a la falta de inversiones en modernización tecnológica y ampliación de la capacidad y que, por lo tanto, deja insatisfecha a una parte importante de la demanda interna.

En contraste, el cultivo del camarón es una actividad cuyos inicios se remontan apenas a la década de 1980. Su principal motor ha sido el crecimiento hacia afuera, como un generador de divisas y no tanto como sustituto de importaciones. El cultivo de camarón ha pasado por transformaciones y altibajos importantes, pero en la última década presenta un acelerado crecimiento productivo y exportador, gracias a acciones de política pública como inversiones en tecnología y capacidad productiva y mejoras en la gestión empresarial.

Para el caso cubano resulta conveniente estudiar ambos tipos de cadenas porque representan realidades diversas, pero son igualmente trascendentes para el desarrollo industrial de un país que integra lo económico y lo social de manera simultánea en el diseño y la ejecución de las políticas públicas. Atendiendo a la propuesta de cambio estructural progresivo que ha lanzado la CEPAL, el caso cubano incluye en la ecuación a la progresividad social de las políticas, además de la económica.



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)