

Artículo de investigación

Recibido: 14-01-2024 Aceptado: 05-03-2024

## Gestión medioambiental sostenible en el turismo

### Estrategias de economía circular en la cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal Islazul Varadero

*Circular economy strategies in the agri-food supply chain at the Islazul Varadero branch office*

1. Omar Bosch Nuñez

*Sucursal Islazul Varadero, Matanzas. Cuba*

*([director.general@dvarade.islazuls.tur.cu](mailto:director.general@dvarade.islazuls.tur.cu)) ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2444-1305>*

2. Daniela Pérez García

*Universidad de Matanzas, Matanzas. Cuba*

*([danielaperez181101@gmail.com](mailto:danielaperez181101@gmail.com)) ID ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-6719-1111>*

3. Yasniel Sánchez Suárez

*Universidad de Matanzas, Matanzas. Cuba*

*([yasnielsanchez9707@gmail.com](mailto:yasnielsanchez9707@gmail.com)) ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1095-1865>*

4. Maylín Marqués León

*Universidad de Matanzas, Matanzas. Cuba*

*([maylin.marques@umcc.cu](mailto:maylin.marques@umcc.cu)) ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9758-0520>*

## Resumen

Entre las principales cadenas con las que interactúan las empresas a nivel mundial se encuentran las agroalimentarias, las que garantizan que los alimentos lleguen a los consumidores de manera segura y sin riesgos para la salud. El objetivo es evaluar las estrategias de economía circular en la cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal Islazul Varadero, desde las perspectivas de los proveedores en contribución a su sostenibilidad. Se desarrolló una investigación cuantitativa descriptiva, a partir de un estudio analítico no experimental. Se propuso un procedimiento que se estructuró en cuatro etapas y siete pasos, se aplicó en la Sucursal Islazul Varadero. Se conformó el equipo de trabajo con 11 expertos y se caracterizó la Sucursal. Se representó la cadena de suministro agroalimentaria actual y se describieron sus actores. El 100 % de los encuestados manifestaron que las estrategias de economía circular influyen en la sostenibilidad de esta, mientras que 84.61 % demuestran conciencia del impacto de estas prácticas ambientales. Existió un consenso en que la gestión de flujos de productos en sentido contrario en la cadena de suministro era ineficiente. Las cadenas de suministro agroalimentarias en el sector hotelero son esenciales para garantizar la calidad y disponibilidad de los alimentos.

**Palabras clave:** cadena de suministro, cadena de suministro agroalimentaria, economía circular, sostenibilidad, Sucursal Islazul.

## Abstract

Among the main chains with which companies interact worldwide are the agri-food chains, which ensure that food reaches consumers safely and without health risks. The objective is to evaluate the circular economy strategies in the agri-food supply chain at the Islazul Varadero Branch, from the suppliers' perspectives in contribution to its sustainability. Descriptive quantitative research was developed, based on a non-experimental analytical study. A procedure structured in four stages and seven steps was proposed and applied at the Islazul Varadero Branch. The work team was formed with 11 experts and the Branch was characterized. The current agri-food supply chain was represented and its actors were described. 100% of the respondents stated that circular economy strategies influence the sustainability of the chain, while 84.61% showed awareness of the impact of these environmental practices. There was a consensus that managing product flows in the opposite direction in the supply chain was inefficient. Agri-food supply chains in the hotel sector are essential to ensure food quality and availability.

**Keywords:** *supply chain, agri-food supply chain, circular economy, sustainability, Islazul branch office.*

## **Introducción**

Las cadenas de suministro (supply chain, en inglés) son un elemento indispensable en la gestión de cualquier empresa ya que permite la planificación y coordinación de los diferentes procesos involucrados en la producción y distribución de bienes y servicios.

En la actualidad, las cadenas de suministro enfrentan diversos desafíos, como la globalización, la creciente demanda de los consumidores por entregas más rápidas y personalizadas, y la necesidad de adoptar prácticas más sostenibles y éticas. Para enfrentar estos desafíos, las empresas están adoptando tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial y el Internet de las cosas, así como modelos de negocio más colaborativos y sostenibles (Zaragoza et al., 2020). Entre las principales cadenas con las que interactúan las empresas a nivel mundial se encuentran las agrícolas, las que garantizan que los alimentos lleguen a los consumidores de manera segura y sin riesgos para la salud y permiten una gestión eficiente de los recursos, lo que se traduce en una producción más rentable y sostenible (Acevedo Suárez et al., 2015). Además, estas cadenas aseguran que los productos lleguen a los consumidores con la calidad adecuada, lo que aumenta la satisfacción del cliente y mejora la reputación de la marca. En los últimos años las cadenas de suministros agrícolas han fomentado la innovación en el sector, lo que ha podido llevar a la creación de nuevos productos y servicios que satisfagan las necesidades del mercado más exigente (Ronaghi, 2021).

El turismo es una de las principales industrias del mundo, con millones de personas que viajan hacia diferentes destinos cada año, a medida que los turistas buscan experiencias auténticas y locales, la demanda de productos agroalimentarios frescos y de alta calidad se ha vuelto cada vez más importante (Musu Guagchinga et al., 2020), elemento que a potenciado la innovación y la búsqueda de buenas prácticas en la gestión de la cadena de suministro en el sector (Pinargote Montenegro & Loor Chávez, 2021).

Según Álvarez Enríquez et al. (2020) a partir de un análisis de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, identificó relación con la optimización de las cadenas de suministro agroalimentaria en el sector hotelero a los objetivos: ODS 1: Fin de la pobreza, ODS 2: Hambre cero, ODS 12: Producción y consumo responsables y ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos.

Nonzoque Herrera et al. (2020) plantean que, a nivel internacional, se han desarrollado una serie de herramientas para la gestión de la cadena de suministro, con el objetivo de mejorar la eficiencia, la rentabilidad y la sostenibilidad de las empresas. Las herramientas tradicionales se centran en la optimización de los procesos y la reducción de los costes. Entre ellas, podemos encontrar la planeación de la demanda (Sánchez Suárez, Marqués León, Hernández Nariño, & Santos Pérez, 2023), la gestión de inventarios (Sánchez Suárez, Trujillo García, Marqués León, et al., 2023), así como la gestión de transporte y almacenes (Argiyantari et al., 2022).

Entre las herramientas emergentes se encuentran: la inteligencia artificial, el blockchain, métodos de integración y colaboración como el Lean y el Customer Relationship Management y la economía circular, esta última con un gran auge en los últimos tiempos ya que aboga por reducir el impacto ambiental y que se basa en el diseño para la sostenibilidad, el reciclaje, la reutilización y la energía renovable como pilares fundamentales (Garabiza et al., 2021).

La filosofía de economía circular o modelo económico y productivo asocia las cadenas de suministro con la eficiencia de los recursos y la puesta en valor de los materiales de desperdicio para emprender el desarrollo sostenible (Taddei et al., 2022). Por ello, la cadena de valor pone de manifiesto la importancia de la logística verde y su gestión de los residuos para disminuir el impacto ambiental y optimizar el reabastecimiento (Sánchez Suárez, Trujillo García, Hernández Nariño, et al., 2023). Del mismo modo, la logística inversa pasa a ocupar un sitio primordial en el proceso del flujo eficiente de materias primas (Ding et al., 2023).

Mediante la consulta de la documentación de la entidad, se accede a la información existente en el documento Taller de Control Interno (2023), donde se aborda que como parte de la orden de trabajo No. 2 de fecha 1 de marzo del 2023, se dispuso la Auditoría Fiscal a la Sucursal Islazul Varadero, determinándose adeudo al fisco en el Impuesto sobre los Servicios por omisión de ingresos gravados al no considerar en la base imponible el total de ingresos por los servicios prestados de alojamiento, recreación y gastronomía en el periodo que comprende desde Enero 2021 a Diciembre 2022. Se analizaron los procedimientos y directivas emitidas por el OSDE y propios de la Sucursal llegando a la conclusión que se cumplían, pero discrepaban de lo escrito en la ley.

A partir de reuniones de trabajo con los expertos se determinó como principal problema la insuficiente integración de actores y procesos de las cadenas de suministros agroalimentaria con enfoque de economía circular limitan la disponibilidad de recursos y el nivel de servicio al cliente en el sector hotelero. En consecuencia, el objetivo de la investigación es evaluar las estrategias de economía circular en la cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal Islazul Varadero, desde las perspectivas de los proveedores en contribución a su sostenibilidad.

## **Métodos**

Se desarrolló una investigación cuantitativa descriptiva, a partir de un estudio analítico no experimental (Sánchez Suárez, Marqués León, Hernández Nariño, & Suárez Pérez, 2023), se adoptó un enfoque de economía circular desde la perspectiva de los proveedores para evaluar la gestión de cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal de Islazul Varadero. Se propuso un procedimiento que se estructuró en cuatro etapas y siete pasos (Figura 1).

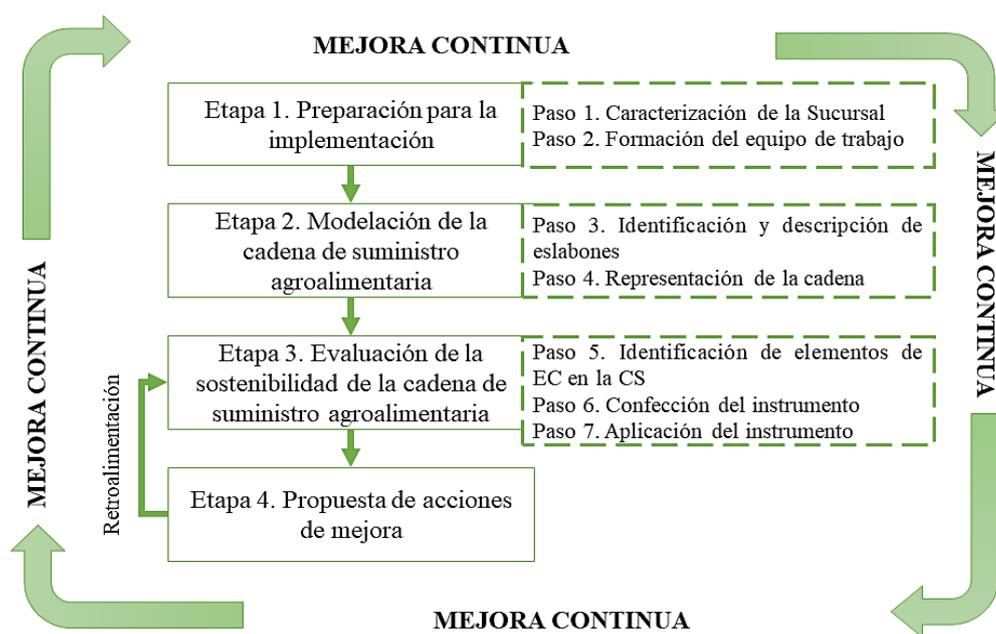


Figura 1. Procedimiento para la evaluación de la sostenibilidad de la cadena de suministro agroalimentaria.

Fuente: elaboración propia.

La selección de la Sucursal de Islazul Varadero como objeto de estudio de la investigación, fue no probabilística (Gómez Cano et al., 2022), sino a petición de la máxima dirección del ministerio del turismo en el territorio, debido a las particularidades de la cadena y sus potencialidades en el polo turístico de Varadero.

#### Etapa 1. Preparación para la implementación

Objetivo: sentar las bases para la implementación del procedimiento propuesto en la entidad objeto de estudio.

##### Paso 1. Caracterización de la Sucursal

Se deben mostrar los principales elementos que caracterizan la Sucursal, tales como: fecha de constitución, localización (por su importancia en la gestión de la cadena de suministro agroalimentaria) y los hoteles que la componen, y elementos de la planificación estratégica como son la misión y la visión ya que las estrategias que se propongan deben estar alineadas con las metas y objetivos que permiten el desarrollo continuo de esta.

##### Paso 2. Formación del equipo de trabajo

El equipo de trabajo debe estar conformado por especialistas de las diferentes áreas de resultados clave de la Sucursal, en su selección se consideró su nivel de experticia en la tarea que desempeña; la investigación utilizó el método propuesto por Artola Pimentel (2002), en la investigación se consideró un experto competente cuando el nivel de competencia (K) se encuentra entre 0,80 y 1,00.

## Etapas 2. Modelación de la cadena de suministro agroalimentaria

Objetivo: modelar la cadena de suministro agroalimentaria actual de la cadena hotelera de Islazul Varadero.

### Paso 3. Identificación y descripción de eslabones

Los eslabones de la cadena de suministro agroalimentaria representan las etapas o procesos por los que tiene que transitar un producto agroalimentario desde un origen hasta un destino, en este proceso intervienen actores que son los responsables de asegurar los diferentes sistemas logísticos, pero siempre desde la integración y la colaboración. La identificación se realizó con el apoyo del equipo de trabajo, principalmente lideraron este proceso el jefe de almacén, el económico y el jefe de operaciones.

### Paso 4. Representación de la cadena

Para la representación de la cadena de suministro agroalimentaria se utilizó el software Microsoft Visio, se realizó con el apoyo de los diagramas de funciones cruzadas, con el objetivo de visualizar las interacciones entre los actores con un enfoque de procesos en las calles (eslabones de la cadena).

## Etapas 3. Evaluación de la sostenibilidad de la cadena de suministro agroalimentaria

Objetivo: evaluar la sostenibilidad de la cadena de suministro agroalimentaria a partir de las perspectivas de los proveedores de estrategias de economía circular que identifican en su accionar diario.

### Paso 5. Identificación de elementos de economía circular

Se realizó una revisión bibliográfica con la finalidad de identificar buenas prácticas en la gestión de cadenas de suministro circulares en instituciones hoteleras a nivel nacional e internacional. La revisión se realizó en las bases de datos: Google académico, ScienceDirect, Scielo y Scopus y los descriptores temáticos utilizados fueron: “cadenas de suministro agroalimentarias”, “cadenas de suministro circulares” y “gestión hotelera”, y las combinatorias de estas con el indicador booleano AND, solo se tuvieron en cuenta aquellos procedimientos que contemplaban perspectivas de los proveedores en la adopción de estrategias de economía circular.

### Paso 6. Confección del instrumento

La Figura 2 muestra el modelo de encuesta que se confeccionó a partir de la identificación de elementos de economía circular.

Se estructuró en ocho (8) preguntas: dos (2) de las preguntas poseen una escala dicotómica con respuesta de sí o no, cuatro (4) una escala líkert y dos (2) son preguntas abiertas para que el encuestado exprese su criterio y argumente planteamientos.

### Encuesta sobre Economía circular en la cadena de suministro agrícola del Grupo Hotelero Islazul Varadero

Nombre de la empresa/ agricultor.

Día/ Mes  Año

Dirección



Apreciado entrevistado, quiero agradecerle por participar en esta encuesta sobre economía circular en la cadena de suministro agrícola del Grupo Hotelero Islazul Varadero. Esta encuesta forma parte de un ejercicio de culminación de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, y sus respuestas son de suma importancia para la investigación. Su participación nos ayudará a comprender mejor la situación actual de la cadena de suministro agrícola en términos de sostenibilidad, y a identificar áreas de mejora que puedan beneficiar a todos los involucrados en esta industria

- ¿Consideras que la sostenibilidad es importante en la cadena de suministro agrícola?  
 Sí  No
- ¿Está tu empresa/agricultor consciente del impacto del uso de recursos y la generación de residuos en la cadena de suministro agrícola?  
 Sí  No
- ¿Qué acciones concretas ha implementado tu empresa/agricultor para minimizar el impacto ambiental en la cadena de suministro agrícola?
- ¿Porcentaje de productos diseñados para minimizar el uso de recursos y la generación de residuos en la cadena de suministro agrícola:  
 Menos del 25%  Entre 25% y 50%  Entre 50% y 75%  Más del 75%
- ¿Porcentaje de materias primas sostenibles utilizadas en la cadena de suministro agrícola:  
 Menos del 25%  Entre 25% y 50%  Entre 50% y 75%  Más del 75%
- Nivel de colaboración y cooperación entre los actores de la cadena de suministro agrícola para optimizar el uso de recursos y buscar soluciones conjuntas:  
 Bajo: Los actores de la cadena de suministro trabajan de forma independiente y no hay una coordinación para optimizar el uso de recursos.  
 Medio: Los actores de la cadena de suministro cooperan ocasionalmente para optimizar el uso de recursos, pero no hay una estrategia común.  
 Alto: Los actores de la cadena de suministro trabajan de forma conjunta para optimizar el uso de recursos, existe una estrategia común y se comparten recursos y conocimientos.  
 Muy alto: Los actores de la cadena de suministro están totalmente integrados y trabajan de forma colaborativa para optimizar el uso de recursos, existe una estrategia común y se comparten recursos, conocimientos y riesgos.
- Nivel de innovación en tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de recursos en la cadena de suministro agrícola:  
 Bajo: No hay inversión en innovación en tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de recursos.  
 Alto: Se invierte de forma regular en innovación en tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de recursos.  
 Medio: Se invierte de forma ocasional en innovación en tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de recursos.  
 Muy alto: Se invierte de forma significativa en innovación en tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de recursos.
- ¿Eficiencia en la gestión de flujos de productos y materiales en sentido contrario en la cadena de suministro agrícola:



Figura 2. Modelo de encuesta.

Fuente: elaboración propia.

La validación del instrumento se realizó a partir de las opiniones subjetivas del equipo de expertos de la investigación, en la investigación se realizaron dos rondas de trabajo mediante la aplicación del método Delphi, los resultados de la evaluación de muestran en la Tabla 1. La pregunta que se utilizó fue: ¿Considera que las preguntas de la encuesta presentada cumplen con el objetivo de evaluar la circularidad de la cadena de suministro?

Tabla 1. Resultados de la validación del instrumento.

Expertos	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
<b>Ronda 1</b>											
Pregunta	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
<b>Ronda 2</b>											
Pregunta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: elaboración propia.

En la primera ronda del Método Delphi el experto número seis propuso que al final de la encuesta se colocara una pregunta abierta para poder conocer más a fondo la eficiencia en la gestión de flujos de productos en sentido contrario en la cadena de suministro agrícola según el punto de vista de los actores de la cadena. Esta pregunta se añadió y en una segunda ronda del Método todos los expertos estuvieron de acuerdo en que las preguntas de la encuesta propuesta cumplieran con el objetivo de evaluar la circularidad de la cadena de suministro actual.

#### Paso 7. Aplicación del instrumento

El instrumento se aplicó durante siete días al 100 % de los proveedores (13), en los almacenes de las entidades hoteleras luego del suministro de sus productos, donde el encargado del almacén (jefe de almacén) les explicó los objetivos de la encuesta y los posibles impactos de estas prácticas en su gestión como proveedores del turismo.

#### Etapas 4. Propuesta de acciones de mejora

Objetivo: proponer acciones de mejoras a las principales deficiencias identificadas durante la evaluación de la sostenibilidad.

Las acciones de mejoras deben estar alineadas con las deficiencias detectadas durante la evaluación, estas en sí deben constituir medidas que permitan la retroalimentación y la mejora continua en el proceso de gestión de la cadena de suministro, además de potenciar la integración, la colaboración y las prácticas ambientales responsables.

### Resultados y discusión

De la aplicación del procedimiento se obtuvieron los siguientes resultados:

#### Etapas 1. Preparación para la implementación

La Sucursal Islazul Varadero se fundó el 1 de agosto de 1994, se inscribió en el Registro Mercantil Primero de la Habana el 23 de septiembre de 1994, según documento Constitutivo 2027 en el Libro 21190, Hoja 1647, Folio 2, perteneciente en ese entonces a la Cadena Horizontes S.A del Organismo Ministerio de Turismo.

Se encuentra en Calle 12 entre Pasaje D y Vía Rápida, Santa Marta, está ubicado al NNO de la provincia de Matanzas y con 40 km al ENE de la capital provincial, limita al N con Varadero; al E la bahía de Cárdenas; al O, la provincia de Matanzas y al S con el municipio de Cárdenas. Se

puede acceder a través de la vía terrestre mediante la Vía Blanca, la cual, además, permite el acceso desde el aeropuerto internacional “Juan Gualberto Gómez” distante a unos 20 minutos. Por vía terrestre también se accede a la ciudad de Cárdenas, cabecera municipal.

Hoy la Sucursal está a la dirección de ocho hoteles, distribuidos principalmente en la zona central de Varadero, ellos son Hotel Club Karey-Punta Blanca, Hotel Acuazul-Varazul, Hotel Club Tropical, Hotel Mar del Sur, Hotel Los Delfines, Complejo Dos Mares-Pullman-Ledo, Hostal Boullevar, en la provincia de Matanzas contamos con el Hotel Caimao-Rio San Juan y justo al lado de donde se encuentran las Oficinas de la Sucursal en el propio Santa Marta el Hotel Villa Artística. De ellos son hoteles todos incluido Hotel Club Tropical, Hotel Mar del Sur, Hotel Los Delfines, el resto son hoteles en efectivo, que albergan además de clientes tanto nacionales como internacionales, dietas de empresas, tanto del MINTUR como de otros organismos.

Misión: “Lograr que nuestro producto sea más competitivo, ofertando servicios caracterizados por su ambiente familiar, de respeto y profesionalidad; que exista correspondencia entre calidad de precios añade constantemente valores que nos distinguan sobre el resto de nuestro entorno y cumplir con los indicadores económicos comprometidos”.

Visión: Somos un Grupo Hotelero con un colectivo de trabajadores y cuadros, profesionales que trabajan porque la calidad sea el factor que prime en cada uno de los servicios que ofertamos, satisface las necesidades y exigencias de nuestros clientes, acorde a la gran variedad de segmentos de mercados que recibimos. Enfocados en brindar y Administrar servicios Hoteleros y Gastronómicos Opcionales con el propósito de satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes, tanto del Mercado Interno como del Mercado Internacional, logrando también niveles de satisfacción en la atención a Empresas y Eventos en el Destino”.

El equipo de trabajo de trabajo quedó estructurado por 11 expertos (Tabla 2), se comprobó que los 11 poseen las competencias necesarias.

Tabla 2. Equipo de Trabajo.

Exp	Nombre y Apellidos	Años de experiencia	Kc	Ka	K	Nivel de competencia
E1	Subdirector General de la Sucursal	15	1,00	0,86	0,93	Competente
E2	Subdirector Económico de la Sucursal	4	1,00	0,86	0,93	Competente
E3	Subdirector de Operaciones de la Sucursal	2	0,86	0,90	0,88	Competente
E4	Subdirectora de Abastecimiento de la Sucursal	10	0,86	0,74	0,87	Competente
E5	Asesora Jurídica de la Sucursal	15	1,00	0,90	0,95	Competente

E6	Director del Hotel Mar del Sur	4	1,00	0,86	0,93	Competente
E7	Subdirectora del Hotel Mar del Sur	10	1,00	0,90	0,94	Competente
E8	Maitre del Hotel Mar del Sur	1	1,00	0,84	0,88	Competente
E9	Jefe de Compra del Hotel Mar del Sur	5	1,00	0,94	0,90	Competente
E10	Chef del Hotel Mar del Sur	5	1,00	0,84	0,87	Competente
E11	Económico del Hotel Mar del Sur	7	0,74	0,90	0,87	Competente

Fuente: elaboración propia.

## Etapa 2. Modelación de la cadena de suministro agroalimentaria

En la cadena de suministro actual se distinguen cuatro eslabones: proveedores, comercializadores, distribuidores y clientes. El primer eslabón está compuesto por 13 empresas, de las cuales dos son proveedoras de pescado, otra suministra cárnicos y el resto abastecen a los hoteles de la Sucursal de productos agrícolas.

El segundo eslabón está constituido por una sola empresa que actúa como comercializador mayorista y el tercero lo compone la propia Sucursal pues posee un departamento de compra centralizado. El cuarto eslabón está conformado por los ocho hoteles que pertenecen al Grupo Hotelero en Matanzas, de los cuales cuatro son tres estrellas y los otros cuatro son dos estrellas.

### Descripción de eslabones

Los proveedores constituyen el primer eslabón de la cadena de suministro agrícola objeto de estudio. Este eslabón está constituido por 13 empresas nacionales, cuya principal función es proporcionar los insumos a Oro rojo que actúa actualmente como comercializador mayorista.

Estos proveedores son:

- Empresa Cárnica: Se ubica en la provincia de Matanzas, en el municipio de Cárdenas, y se encarga del abastecimiento de cárnicos, lácteos, café y conserva, pues ampliaron su objeto social y diversificaron su mercado.
- CCS UBC 13 de octubre: Se ubica en la provincia de Matanzas, se encarga de proveer calabaza, boniato y plátano.
- Pesca Caribe: se ubica en la provincia de Matanzas y se encarga de suministrar langosta, pescado de mar y camarones.
- Pescamat: se ubica en la provincia de Matanzas, y provee el pescado de río tilapia.
- Frutas Selectas: ubicada en la provincia de Matanzas, específicamente en el municipio de Matanzas. Su labor es proveer arroz y granos.
- Empresa Ceballos: tiene su sede en la provincia de Ciego de Ávila y suministra latas de mermelada, frutas en conserva y puré de tomate.
- Empresa Victoria de Girón: Se encuentra en la provincia de Matanzas. Se encarga de abastecer productos agrícolas, entre los principales están la frutabomba, el melón y la piña.

- Empresa Cubana Banacuba: Ubicada en la provincia de Matanzas, provee el plátano.
- Empresa Acopio Matanzas: Se encuentra localizada en la provincia de Matanzas, es suministrador de la mayoría de los insumos agrícolas, como calabaza, boniato, lechuga y tomate.
- Empresa Avícola Matanzas: Se encuentra en la provincia de Matanzas y suministra el huevo y el pollo.
- CCS Ramiro Rodríguez: Se ubica en la provincia de Matanzas y provee suministros agrícolas como calabaza, boniato, yuca, malanga, frutabomba, plátano burro.
- CCS Rodobaldo López: Ubicada en la provincia de Matanzas y provee suministros agrícolas entre los que se encuentra el tomate, la col y la lechuga.
- CCS Camilo Cienfuegos: Tiene su sede en la provincia de Matanzas y provee suministros agrícolas.

El eslabón de comercializador está ocupado por una sola empresa, la llamada Oro Rojo, ubicada en la provincia de Matanzas, esta se encarga de comprar los insumos a los proveedores y vendérselos como mayorista a la Sucursal Islazul Varadero, el eslabón de distribuidor lo ocupa la propia Sucursal Islazul Varadero, cuya labor es distribuir a todos los hoteles que componen la cadena los insumos adquiridos de Oro Rojo, de una forma centralizada y el eslabón de cliente está conformado por los ocho hoteles que pertenecen al Grupo Hotelero Islazul en la provincia de Matanzas, los cuales adquieren los suministros si dirige sus pedidos al departamento de Compra de la propia Sucursal.

La Figura 3 muestra la representación de la cadena de suministro agroalimentaria.

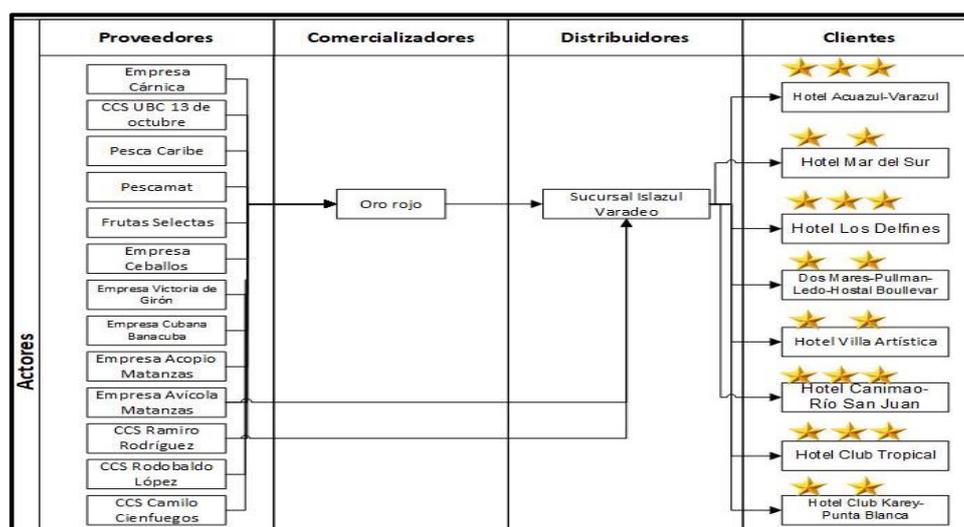


Figura 3. Representación de la cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal Islazul Varadero.

Fuente: elaboración propia.

### Etapa 3. Evaluación de la sostenibilidad de la cadena de suministro agroalimentaria

De la revisión bibliográfica se identificó la síntesis realizada por Medrano Carrión and Mercado Rodríguez (2020):

Administración ambiental interna: la alta dirección apoya la implementación y el seguimiento de prácticas medioambientales dentro de la empresa, los mandos medios (directivos de nivel operativo) apoyan la implementación y el seguimiento de prácticas medioambientales en la empresa, existe cooper

ación entre los departamentos de la empresa para hacer mejoras medioambientales, existe un departamento de ingeniería ambiental, de seguridad y medio ambiente o similar, hay programas de calidad total medioambiental en la empresa, hay auditorías de cumplimiento medioambiental dentro de la empresa, la empresa tiene certificación ISO 14000, existe un sistema de gestión medioambiental (diferente al ISO 14000) y en la etiqueta del producto se presentan datos sobre cuestiones amigables con el medioambiente (eco etiquetado).

Compra verde: existe cooperación con los proveedores para cumplir objetivos medioambientales conjuntos, se hacen auditorías medioambientales a los proveedores, se pide certificación ISO 14000 a los proveedores y se hace una evaluación medioambiental a los proveedores de segundo nivel (proveedores de los proveedores).

Ecodiseño: en el diseño de los productos, se considera la reducción de materiales y/o energía, el re-uso, el reciclaje o la recuperación de componentes, evitar o reducir el uso de sustancias peligrosas, y maximizar la durabilidad de vida útil de los materiales (mantenimiento, actualización, etc.).

Cooperación con los clientes: existe cooperación con los clientes para diseñar productos amigables con el medio ambiente, para la utilización de procesos productivos amigables con el medio ambiente, para hacer el empaque menos dañino para el medio ambiente (incluye reciclaje de tarimas y/o empaques múltiples) y consumo responsable por parte de los clientes (ecoconsumo).

Recuperación de la inversión: la empresa vende el exceso de materia prima, materiales usados, equipo obsoleto en desuso (chatarra), reúsa, recicla y transforma materia prima, materiales usados y reparación de equipos en desuso.

Prácticas de reducción en el nivel operacional: existe algún programa de reducción de materiales y/o energía en los procesos productivos, se recuperan materiales o componentes en algún proceso o incluso en productos al fin de su vida útil, se utilizan materiales reciclados en alguna parte del proceso, implementación de estrategias de ecoeficiencia: Reducción del consumo de energía, materias primas y agua y aplicación de prácticas que ayuden a disminuir los gases de efecto invernadero.

Tecnología: uso de energías y materias renovables.

Resultados de la encuesta aplicada a los 13 proveedores de la cadena agroalimentaria de la Sucursal de Islazul Varadero:

- En la pregunta uno los encuestados consideran que la sostenibilidad es importante en la cadena de suministro agroalimentaria con un porcentaje del 100 %.
- En la pregunta dos los encuestados demuestran estar conscientes del impacto del uso de recursos y la generación de residuos en la cadena de suministro agroalimentaria con un 84.61 % de Sí en las encuestas realizadas.
- En la pregunta tres la respuesta más frecuente fue que los proveedores no han implementado acciones para minimizar el impacto ambiental, sin embargo, las respuestas de una minoría estuvieron relacionadas con la disminución del uso de pesticidas y fertilizantes, además algunos agricultores y empresas que trabajan para mejorar la eficiencia del agua a través de la irrigación por goteo. En estas respuestas se hizo hincapié en la reducción de los residuos a través del compostaje y el reciclaje.
- En la pregunta cuatro se evidencia que el 38 % de los actores encuestados poseen menos del 25 % de los productos que suministran diseñados para minimizar la generación de residuos en la cadena de suministro agrícola. El 30,76 % de los actores poseen entre el 25 % y el 50 % de sus productos. El 7,69 % de los actores, entre el 50 % y el 75 %. También se evidencia que el 23,07 % de los encuestados tienen más del 75 % de sus productos diseñados con este propósito (Figura 4). Esto significa que casi la mitad de los actores entrevistados poseen menos del 25 % de sus productos diseñados para minimizar el impacto ambiental.

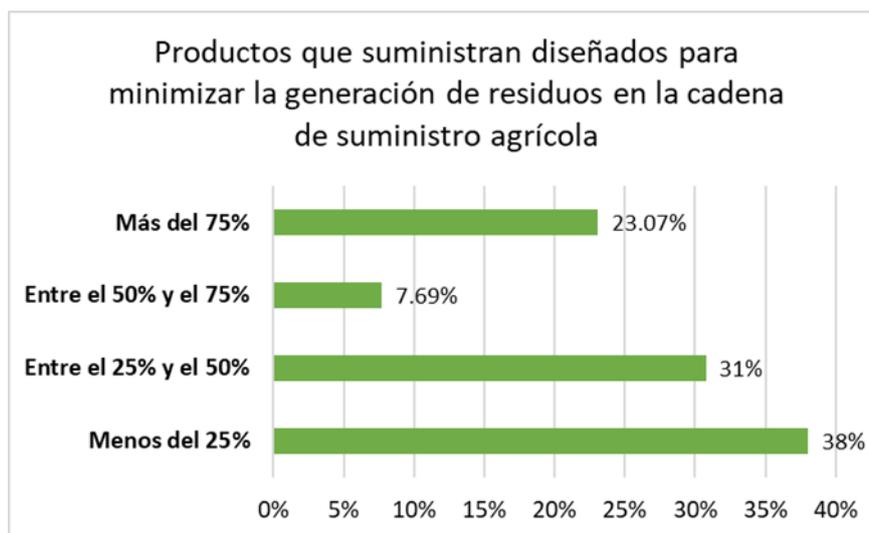


Figura 4. Resultados de la pregunta cuatro de la encuesta.

Fuente: elaboración propia.

- En la pregunta cinco se observa que el 46 % de los actores encuestados tienen menos del 25 % de las materias primas sostenibles de las que utilizan en la cadena de suministro. El 46,15 % de los encuestados utiliza entre el 25 % y el 50 % de materias primas sostenibles y el

7,69 % de los actores utilizan más del 75 % (Figura 5). Esto quiere decir que más del 90 % de los actores encuestados utilizan menos de la mitad de materias primas sostenibles.

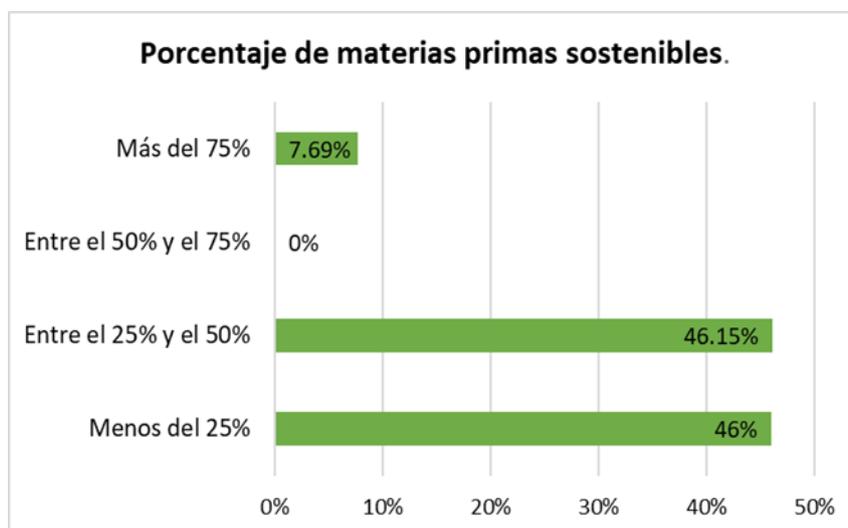


Figura 5. Resultados de la pregunta cinco de la encuesta.

Fuente: elaboración propia.

- En la pregunta seis, el 53,84 % de los encuestados coincidió en que el nivel de colaboración entre los actores de la cadena de suministro para optimizar el uso de recursos, es bajo. Mientras que el 30,76 % lo considera medio y solo el 15 % de los encuestados lo considera alto. Esto evidencia que más de la mitad de los encuestados considera que el nivel de colaboración y cooperación entre los actores de la cadena de suministro agrícola es bajo.
- En la pregunta siete, el 61,53 % considera que el nivel de innovación en tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de recursos en la cadena es bajo, y el 38,46 % restante los considera medio. Más de la mitad de los encuestados considera que el nivel de innovación en las tecnologías y procesos para maximizar la eficiencia en el uso de los recursos, es bajo.
- En la pregunta ocho la respuesta que más se repitió fue que la gestión de flujos de productos y materiales en sentido contrario en la cadena de suministro era ineficiente, pues el flujo de materiales en la cadena de suministro agrícola existente era lineal y unidireccional.

#### Etapa 4. Propuesta de acciones de mejora

A partir de la evaluación realizada y en función de potenciar las estrategias de economía circular en la cadena de suministro agroalimentaria en función de garantizar su sostenibilidad en el tiempo se proponen las siguientes acciones de mejora:

1. Incorporación de los proveedores que son agricultores locales en el aprovisionamiento del hotel.
2. Promoción del compostaje (utilización de los residuos orgánicos en la elaboración de abonos y sustratos).

3. Fomentar la participación de los proveedores locales en la toma de decisiones en los procesos de la cadena de suministro.
4. Incentivar la venta de insumos excedentes en la producción.
5. Reducir el desperdicio de alimentos en la fase de consumo.
6. Utilización de los residuos de los cultivos para producir biogás y así reducir la dependencia de los combustibles fósiles.

A pesar que se evidencian metodologías de integración de la economía circular en la gestión de la cadena de suministro desde varias perspectivas, en función de la sostenibilidad (Allen et al., 2021), aún se evidencian insuficiencias relacionadas con la integración de herramientas de gestión, en este sentido, se evidenció la oportunidad de la modelación de las diferentes perspectivas de estrategias de los proveedores en la cadena de suministro agroalimentaria actual que permita crear escenarios probables de gestión, este es uno de los elementos que se consideraron como limitación en la investigación y que se pueden considerar en futuros estudios.

Por otra parte, la encuesta propuesta y validada por los expertos de la investigación permite evaluar las estrategias de los proveedores de las cadenas de suministro agroalimentaria en el sector del turismo desde el enfoque de economía circular, y trazar nuevas estrategias relacionadas, el reciclaje en función de los análisis de ciclo de los productos en la cadena de suministro; mediante el análisis del impacto ambiental desde el estudio de regulaciones para la gestión ambiental de la cadena de suministro (Kazancoglu et al., 2021) y el uso de la tecnología blockchain a partir de la consolidación de prácticas de desarrollo sostenible (Ronaghi, 2021).

## **Conclusiones**

- Las cadenas de suministro agroalimentarias en el sector hotelero son esenciales para garantizar la calidad y disponibilidad de los alimentos, y son un sistema interconectado y dinámico que engloba un conjunto de actividades, personas, información y recursos involucrados en la creación, distribución y venta de productos agroalimentarios para el sector.
- El procedimiento propuesto adoptó un enfoque de economía circular desde la perspectiva de los proveedores para evaluar la gestión de cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal de Islazul Varadero. Se propuso un procedimiento que se estructuró en cuatro etapas y siete pasos donde se interrelacionan un conjunto de métodos y herramientas que permiten evaluar la sostenibilidad de la cadena.
- Los proveedores no han implementado acciones para minimizar el impacto ambiental, sin embargo, las respuestas de una minoría estuvieron relacionadas con la disminución del uso de pesticidas y fertilizantes, además algunos agricultores y empresas que trabajan para mejorar la eficiencia del agua a través de la irrigación por goteo. En estas respuestas se hizo hincapié en la reducción de los residuos a través del compostaje y el reciclaje.

- Se propuso un conjunto de acciones de mejora enfocadas a la mejora de la gestión de la cadena de suministro con enfoque en de economía circular entre la que destaca la utilización de los residuos de los cultivos para producir biogás y así reducir la dependencia de los combustibles fósiles.

### Referencias bibliográficas

1. Acevedo Suárez, J., Gómez Acosta, M., Igor, M., Pardillo Báez, Y., Acevedo Urquiaga, A., & Sablón Cossio, N. (2015). Modelo de gestión integrada de las cadenas de suministro. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 5, 12. <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/download/237/237>
2. Allen, S. D., Zhu, Q., & Sarkis, J. (2021). Expanding conceptual boundaries of the sustainable supply chain management and circular economy nexus. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 2, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2021.100011>
3. Álvarez Enríquez, G. F., Piñas Piñas, L. F., & Delgado Arteaga, B. E. (2020). Turismo sostenible en el marco de los objetivos de la agenda 2030, en el cantón Baños de Agua Santa del Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1(76), 1-20. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com>
4. Argiyantari, B., Simatupang, T. M., & Basri, M. H. (2022). Transportation performance improvement through lean thinking implementation. *International Journal of Lean Six Sigma*, 13(3), 622-647. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2020-0075>
5. Artola Pimentel, M. d. L. (2002). Modelo de evaluación del desempeño de empresas perfeccionadas en el tránsito hacia empresas de clase en el sector de servicios ingenieros de Cuba [Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"]. Matanzas, Cuba.
6. Ding, L., Wang, T., & Chan, P. W. (2023). Forward and reverse logistics for circular economy in construction: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 388, 135981. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135981>
7. Garabiza, B. R., Prudente, E. A., & Quinde, K. N. (2021). La aplicación del modelo de economía circular en Ecuador: Estudio de caso. *Revista Espacios*, 42(2), 222-238. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n02p17>
8. Gómez Cano, C. A., Sánchez Castillo, V., Ballen Losada, Y., & Bermudez Monje, M. A. (2022). Análisis de los riesgos asociados a la prestación de servicios en sala de enfermedades respiratorias durante la pandemia COVID-19 en el Hospital María Inmaculada. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 123-123. <https://doi.org/10.56294/saludyt2022123>
9. Kazancoglu, I., Sagnak, M., Kumar Mangla, S., & Kazancoglu, Y. (2021). Circular economy and the policy: A framework for improving the corporate environmental

- management in supply chains *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 590-608.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/bse.2641>
10. Medrano Carrión, K. L., & Mercado Rodríguez, G. C. (2020). (2020). La gestión de la cadena de suministro con enfoque de economía circular: estudio para el sector hotelero [Tesis en opción a Bachillera en Gestión, Pontificia Universidad Católica de Perú]. Lima, Perú.
  11. Muso Guagchinga, E., Mancheno Saá, M., & Quisimalín Santamaría, H. (2020). Merchandising: un factor invisible en la industria turística. *Digital Publisher*, 5, 165-183.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.3.229>
  12. Nonzoque Herrera, A., Guzmán, L. C., & Rodríguez, J. I. (2020). Gestión de información de la cadena de suministro de productos perecederos: Aplicación de BlockChain. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(E28), 1051-1064.  
[https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/SRI9G?\\_s=VNm2KZZLvKFDPSdenKiBux6qj0E%3D](https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/SRI9G?_s=VNm2KZZLvKFDPSdenKiBux6qj0E%3D)
  13. Pinargote Montenegro, K. G., & Loor Chávez, T. D. (2021). El covid-19 y su impacto económico en las empresas hoteleras de Manta-Ecuador. *ECA Sinergia*, 12, 152-168.  
[https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v12i1.2744](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i1.2744)
  14. Ronaghi, M. H. (2021). A blockchain maturity model in agricultural supply chain. *Information Processing in Agriculture*, 8(3), 398-408.  
<https://doi.org/10.1016/j.inpa.2020.10.004>
  15. Sánchez Suárez, Y., Marqués León, M., Hernández Nariño, A., & Santos Pérez, O. (2023). Hospital rough cut capacity planning in a General Surgery service. *Dyna*, 90(25), 45-54.  
<https://doi.org/10.15446/dyna.v90n225.103774>
  16. Sánchez Suárez, Y., Marqués León, M., Hernández Nariño, A., & Suárez Pérez, M. M. (2023). Metodología para el diagnóstico de la gestión de trayectorias de pacientes en hospitales. *Región Científica*, 2(2), 2023115-2023115. <https://doi.org/10.58763/rc2023115>
  17. Sánchez Suárez, Y., Trujillo García, L., Hernández Nariño, A., Cuervo Saiz, L., Sablón Cossío, N., & Marqués León, M. (2023). Una aproximación a la economía circular y su contribución en el contexto de la pandemia. *Información para directivos de la Salud*(40), e1336. <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/download/1336/1656>.
  18. Sánchez Suárez, Y., Trujillo García, L., Marqués León, M., & Pancorbo Sandoval, J. A. (2023). Planificación del Sistema de Inventarios. Caso de Estudio Photoclub Flash, División Comercial Hicacos. *Economía y Negocios*, 14(1), 26-39.  
<https://doi.org/10.29019/eyn.v14i1.1092>

19. Taddei, E., Sassanelli, C., Rosa, P., & Terzi, S. (2022). Circular supply chains in the era of Industry 4.0: A systematic literature review. *Computers & Industrial Engineering*, 170, 108268. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108268>
20. Zaragoza, L. Z., León, Y. O. L., & Delgado, F. M. (2020). Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial de las cadenas de suministros. *RILCO DS: Revista de Desarrollo sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*, 2(11), 1-3. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7864529.pdf>

### **Contribución autorial**

Omar Bosch Nuñez: diseño de la investigación, revisión crítica de aspectos intelectualmente importantes del manuscrito, análisis e interpretación de los datos, redacción y corrección del manuscrito.

Daniela Pérez García: adquisición de los datos, diseño de la investigación, análisis e interpretación de los datos.

Yasniel Sánchez Suárez: revisión crítica de aspectos intelectualmente importantes del manuscrito, redacción y corrección del manuscrito.

Maylín Marqués León: revisión crítica de aspectos intelectualmente importantes del manuscrito, redacción y corrección del manuscrito.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.