

## COMERCIALIZACIÓN DE COLIFLOR

### MARKETING OF CAULIFLOWER

Brenda Guadalupe Calva Hernández<sup>a</sup>, Raquel Rodríguez Aguilar<sup>a</sup>, Gómez Barbosa Karen Lilian<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, Ingeniería en Gestión Empresarial, Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo, México, 42700, bcalva@itsoeh.edu.mx

**RESUMEN.** La producción de la hortaliza coliflor tiene su origen en Asia. El nombre científico es *Brassica Oleracea* Var. *Botrytis*. Generalmente las personas suelen consumirla cruda o cocida. La coliflor constituye un alimento que contribuye en la prevención de enfermedades nutricionales y el cáncer. Contiene diversos nutrientes, vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes y es bajo en calorías. El consumo de frutas, verduras y hortalizas en Estados Unidos ha experimentado un incremento en los últimos años a medida que la concienciación de sus habitantes respecto al valor nutricional y beneficios dietéticos de estos productos aumenta su consumo en todo el país. La producción nacional de hortalizas en Estados Unidos ha incrementado, sin embargo existe oportunidad de aumentar las demandas de producción para los productores en México, siendo la principal potencia exportadora para complementarla. En México, los estados con mayor producción de coliflor son Guanajuato, Hidalgo y Puebla. En el municipio de Mixquiahuala de Juárez, ubicado en el estado de Hidalgo, se llevan a cabo actividades económicas tales como la ganadería, la industria y el comercio; sin embargo, la agricultura constituye la principal fuente de empleo y de ingresos para la población. En este contexto, las empresas situadas en la región del Valle del Mezquital que se dedican de manera exclusiva a la producción de coliflor y a su comercialización directa al mercado o a empresas (proveedores) responsables de su exportación. En los últimos meses, dichas empresas han estado experimentando dificultades de comercialización, ya que la mayoría de las ventas que realizan han sido inestables o muy variables debido a las temporadas de cultivo; por lo tanto, el objetivo de este estudio es identificar a posibles clientes en el mercado nacional e internacional. La metodología utilizada se centra en la búsqueda de clientes en distintas fuentes y una investigación exploratoria aplicando un enfoque descriptivo, mediante el análisis de las necesidades, impacto y beneficios de los clientes.

**Palabras clave:** Producción, Hortaliza, Comercialización.

**ABSTRACT.** The production of the cauliflower vegetable originates in Asia. The scientific name is *Brassica Oleracea* Var. *Botrytis*. Generally, people consume it raw or cooked. Cauliflower is a food that contributes to the prevention of nutritional diseases and cancer. It contains various nutrients, vitamins, minerals, fiber, antioxidants and is low in calories. The consumption of fruits, vegetables and greens in the United States has experienced an increase in recent years as the awareness of its inhabitants regarding the nutritional value and dietary benefits of these products increases their consumption throughout the country. The national production of vegetables in the United States has increased, however there is an opportunity to increase production demands for producers in Mexico, being the main export power to complement it. In Mexico, the states with the highest cauliflower production are Guanajuato, Hidalgo and Puebla. In the municipality of Mixquiahuala de Juárez, located in the state of Hidalgo, economic activities such as livestock, industry and commerce are carried out; however, agriculture constitutes the main source of employment and income for the population. In this context, companies located in the Mezquital Valley region that are exclusively dedicated to the production of cauliflower and its direct marketing to the market or to companies (suppliers) responsible for its export. In recent months, these companies have been experiencing marketing difficulties, since most of the sales they make have been unstable or highly variable due to the growing seasons; Therefore, the objective of this study is to identify possible clients in the national and international market. The methodology used focuses on the search for clients in different sources and exploratory research applying a descriptive approach, through the analysis of the needs, impact and benefits of clients.

**Keywords:** Production, Vegetables, Marketing.

#### INTRODUCCIÓN

La producción de *Brassica Oleracea* Var. *Botrytis* (Coliflor), se considera un cultivo antiguo con origen en Asia, dicha hortaliza es consumida por las personas cruda o cocida. Este alimento tiene un perfil nutricional completo porque incluye una amplia variedad de nutrientes, como vitaminas, minerales, fibra, bajo índice calórico y antioxidantes, contribuye a prevenir enfermedades como el sobrepeso, porque

crea una sensación de satisfacción en el consumo de alimentos.

En el país de Estados Unidos se ha incrementado la demanda de consumo de hortalizas debido a que la población incremento el énfasis en la salud e hizo conciencia sobre el valor nutricional de las frutas y hortalizas. Si bien la producción nacional de hortalizas está experimentando un crecimiento en Estados Unidos, también existe una oportunidad

significativa para que los productores mexicanos completen y distribuyan la producción de frutas y hortalizas en ese país. En la actualidad México se erige como la principal potencia exportadora hacia Estados Unidos y está adecuadamente posicionado para satisfacer la creciente demanda de hortalizas y frutas frescas, así como para aprovechar las ventajas competitivas<sup>1</sup>.

En México, los estados más destacados en la producción de esta hortaliza son Guanajuato, Hidalgo y Puebla, según lo informado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural<sup>2</sup>.

En el municipio de Mixquiahuala de Juárez, situado en el estado de Hidalgo, además de las actividades económicas tales como la ganadería, la industria y el comercio, la principal actividad en la economía local es la agricultura. En la región del Valle del Mezquital es una de las zonas más productivas, ya que es un municipio dedicado por completo a la producción agrícola y es fuente de empleos e ingresos para la población<sup>3</sup>.

Por otro lado, los agricultores tienen escasos o nulos conocimientos financieros y en marketing, por lo cual los productos agrícolas se venden con frecuencia a empresas o de forma directa en el mercado, dado que este tipo de transacciones en la mayoría de las ocasiones son inestables o muchas veces intermitentes porque se deben tener en cuenta las temporadas de cultivo.

Esta investigación se enfoca en el análisis de los niveles de producción y exportación de coliflor, con el propósito de beneficiar a los agricultores del municipio y brindar oportunidades para aumentar las ventas y el crecimiento en el mercado para comercialización del producto.

En este contexto, es necesario conocer principalmente la zona donde se desarrolla la producción de coliflor, en el caso de las empresas que se encuentran en Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo, esta zona se caracteriza por contar con este tipo de actividades económicas que representan el sustento de muchas familias en el municipio, derivado de lo anterior se emitió una metodología exploratoria que permita su desarrollo.

La coliflor es el nombre común del repollo de la familia de las crucíferas y variante de la col. De la coliflor solo se consume la inflorescencia denominada «pella o cabeza». La coliflor tiene su origen en los países asiáticos y ha sido cultivada durante más de mil quinientos años. En el continente europeo se conoce desde el siglo XVI, siendo introducidas desde Turquía<sup>4</sup>.

### ***Estructura nutricional y propiedades***

La coliflor brinda al ser humano una diversidad de propiedades nutricionales para ayudar a mejorar su salud.

La coliflor es baja en calorías, alta en nutrientes, rica en vitaminas y minerales y es un alimento nutritivo y completo. También ayuda a prevenir inflamaciones y mejora la digestión debido a que contiene fibra. Es un alimento para la flora intestinal, que contiene bacterias intestinales beneficiosas que ayudan a prevenir enfermedades intestinales como gastritis, colitis, gastroenteritis, diarrea, úlceras, enfermedad diverticular o colitis crónica.

Así mismo, contiene antioxidantes como glucosinolatos e isotiocianatos, que ayudan a prevenir o detener el crecimiento de las células cancerígenas. Por ello, comer coliflor aporta pocas calorías, pero es rico en fibra, contiene agua (Tabla 1) y diversos antioxidantes que ayudan a perder peso y a prevenir diversos tipos de cáncer, como el de colon, pulmón, mama o próstata, así como enfermedades del sistema cardiovascular, nervioso o del aparato digestivo.

### ***Producción a nivel mundial***

A nivel mundial, se producen 25,310,691 toneladas de coliflor y brócoli cada año. China es el mayor productor mundial de coliflor y brócoli, en el año 2021 la producción en una superficie de 547 mil 874 hectáreas fue de 10 millones 737 mil 381 toneladas, representando un rendimiento promedio de 19 mil 598.3 kg por hectárea.

India se encuentra en segundo lugar (8, 800,000 toneladas, 459,000 hectáreas, con un valor de 19,172.1 kg por hectárea). Estados Unidos ocupa el tercer lugar (1,204,696 toneladas; 63,859 hectáreas y 18 mil 864.9 kg por hectárea); México se posiciona

en cuarto lugar (728,721 toneladas; 39,849 hectáreas y 18 mil 286.9 kg por hectárea) y España se ubica en quinto lugar (725,261 toneladas; 40,437 hectáreas y 17 mil 935.6 kg por hectárea)<sup>5</sup>.

**Tabla 1** Composición nutricional

	Valor nutricional por cada 100 g
<b>General</b>	Energía 27 kcal 113 Kj Carbohidratos (g) 3.1 Fibra alimentaria (g) Agua (g) 92.4 Lípidos totales (g) 0.2
<b>Minerales</b>	Potasio (mg) 350 Calcio (mg) 22 Fósforo (mg) 60 Magnesio (mg) 16 Sodio (mg) 8 Hierro (mg) 1.1 Zinc (mg) 0.3 Cobre (µg) 30 Selenio (µg): 0.6
<b>Vitaminas</b>	Tiamina B1 (mg) 0,12 Riboflavina B2 (mg) 0,10 Piridoxina B6 (mg) 0.2 Vitamina C (mg) 67 Vitamina E (mg) 0.2 Niacina (mg) 1.3 Ácido fólico total (µg) 69

Fuente: InfoAgro<sup>5</sup>

### Producción a nivel nacional

La producción de coliflor en México durante el año 2020 alcanzó un total de 103 mil 142 toneladas. Esta cifra indica un leve aumento en comparación con el año anterior, cuando se incrementó en un 0.2 %. La superficie cultivada alcanzó 4 mil 416 hectáreas (1.9 % superior a la de 2019).

Así mismo, la producción nacional de coliflor continúa activa durante todo el año, aunque de forma irregular, ya que hay meses con una mayores rendimientos que otros debido los diferentes climas y a los distintos tipos de suelo.

En el año 2020, Guanajuato fue el estado con mayor producción de coliflor en México, con 30 mil 870 toneladas, representando el 29.9%; seguido de Puebla, con 18 mil 726 toneladas representando el 18.2%; e Hidalgo con 17 mil 534 toneladas, representando el 17.0%. Estos tres estados concentraron el 65.1% del total de producción nacional.

Los valores de producción se reportaron indicaron que en el estado de Guanajuato generaron 172 millones de pesos (34.5%), Puebla se registraron 79 millones de pesos (15.9%) y en Hidalgo alcanzaron 64 millones de pesos (12.8%), sumando un valor total de producción nacional de coliflor de 499 millones de pesos<sup>6</sup>.

### Comercialización

A nivel global, México se ubica entre los principales productores y exportadores de coliflor. En el año 2019, las importaciones de coliflor fueron 4 mil 421 toneladas y las exportaciones alcanzaron 40 mil 657 toneladas.

La producción de la coliflor en México tiene un propósito primordial, tal como sucede comúnmente con la mayoría de los alimentos cultivados, y debido a su proximidad geográfica, son exportados en su mayor parte a Estados Unidos<sup>5</sup>.

En México, el volumen anual exportado a Estados Unidos en 2018 excedió las 38 mil toneladas, con un valor económico cercano a los 40 millones de dólares<sup>2</sup>.

En el continente americano, se exporta coliflor también a Panamá, El Salvador, Costa Rica y Belice, también a países europeos como Alemania, Francia y Bélgica.

A continuación, se enlistarán una serie de empresas dedicadas a la comercialización de coliflor y a la venta de aditivos alimentarios (Tabla 2), la cual nos servirá para identificar a los posibles clientes.

**Tabla 2** Empresas nacionales

Nombre de la empresa	Descripción
Alifarma	Empresa que produce y vende materias primas, ingredientes y aditivos alimentarios con base de extracto animal.
Laboratorio Fish & Tech	Empresa dedicada a la manufactura y suministro de aditivos alimentarios. Son líderes en la creación de productos destinados a los sectores de materias primas para industrias como la farmacéutica, dietética, alimentaria, veterinaria y cosmética. Dispone de productos tales como: retentores de humedad, conservantes, blanqueadores, entre otros <sup>7</sup> .
Exporsan Antonio	<a href="http://www.esa.com.mx/">http://www.esa.com.mx/</a>

Agro Superior S.A. de C.V.	<a href="http://www.agro-superior.com/index.html">http://www.agro-superior.com/index.html</a>
Agrícola Nieto S. de P.R. de C.V. Fresh Co	<a href="http://www.freshco-products.com/index.html">http://www.freshco-products.com/index.html</a>
Comercializadora Gab S.A. de C.V. Mr Lucky	<a href="http://www.mrlucky.com.mx">http://www.mrlucky.com.mx</a>
Empaque Río Colorado S.P.R. de R.L. de C.V.	<a href="http://www.ercproduce.com/">http://www.ercproduce.com/</a>
Agropecuaria Terranova (Coliman Group) S.A. de C.V.	<a href="http://www.coliman.com">http://www.coliman.com</a>
Frigorizados La Huerta S.A. de C.V.	<a href="http://www.lahuerta.com.mx/">http://www.lahuerta.com.mx/</a>
Agrícola SP S.A. de C.V. Agrícola San Pedro	<a href="http://www.agricolasanpedro.com.mx/">http://www.agricolasanpedro.com.mx/</a>
Agrícola Duke S.P.R. de R.L. Mr. Duke	<a href="http://www.mrduke.net/">http://www.mrduke.net/</a>
Campo Pablo Bórquez S.A. de C.V. Campos Bórquez	<a href="http://camposborquez.com/">http://camposborquez.com/</a>
Natural Foods (Grupo Importador y Exportador Mexicano) S.A. de C.V.	<a href="http://www.naturalfoods.com.mx/">http://www.naturalfoods.com.mx/</a>
Procesadora Río Nuevo SA de CV	<a href="https://mexicopymes.com/info/procesadora-rio-nuevo-sa-de-cv-50543CC9CCA89B34">https://mexicopymes.com/info/procesadora-rio-nuevo-sa-de-cv-50543CC9CCA89B34</a>
Mar Bran S.A. de C.V.	<a href="http://www.marbran.com/">http://www.marbran.com/</a>
Sesajal S.A. de C.V.	<a href="https://www.sesajal.com">https://www.sesajal.com</a>
DESHITEC	<a href="http://deshitec.com/producto.html">http://deshitec.com/producto.html</a>
Comercializadora LH Des-Hidratados	<a href="https://clhdeshidratados.com/contacto/">https://clhdeshidratados.com/contacto/</a> <a href="https://www.insalova.com/comunicate-con-nosotros/">https://www.insalova.com/comunicate-con-nosotros/</a>
Insalova	<a href="https://tienda.saborati.com.mx/">https://tienda.saborati.com.mx/</a>
Saborati	

### METODOLOGÍA

Con fundamento en la información analizada, se ha determinado que la coliflor se posiciona como una de las hortalizas más relevantes que México ha exportado durante varios años. Así mismo es necesario que se identifiquen las empresas dedicadas a la comercialización de coliflor en el país, con la finalidad de conocer los requerimientos que deben cumplir para ser proveedoras de dichas empresas.

La metodología aplicada se centra en la búsqueda de clientes en distintas fuentes, se realizó una

investigación de tipo exploratorio y enfoque descriptivo, a través del análisis de necesidades de clientes, impacto y beneficios.

La investigación exploratoria implica la recolección de información; no obstante, su objetivo no es proporcionar explicaciones sobre el objeto de estudio, sino identificar antecedentes generales y aspectos significativos, tales como tendencias y relaciones potenciales entre variables<sup>8</sup>.

Dicho esto, se hará uso del método exploratorio, ya que se debe realizar la indagación en diversas fuentes de información en las cuales se tienen que recabar datos de empresas para contactarlas.

Posteriormente se les realizará una entrevista para conocer los requerimientos de productos y/o certificaciones, que permitan que el producto o subproducto derivado de la coliflor pueda ser comercializado, después se procederá a agendar posibles reuniones para dar a conocer el producto.

A continuación, se enlistan las recomendaciones del diagrama de procesos (Tabla 3), para identificar los pasos desarrollados en el estudio.

**Tabla 3** Recomendaciones del diagrama de procesos

Pasos	Recomendaciones
*Indagar acerca de la coliflor.	-En el sitio web de SADER podemos encontrar tanto propiedades como estadísticas de producción.
*Análisis de empresas de venta de coliflor	- En la página de cada empresa pueden encontrarse datos de contacto.
*Realizar entrevista al contacto de la empresa	-En cada empresa será necesario realizar una entrevista de cuatro preguntas, ¿Qué productos requieren? ¿Se requiere producto fresco o congelado? ¿Requieren que la empresa cuente con alguna certificación? ¿Datos del encargado del área de compras?
*Identificación del mercado	- Se recomienda consultar las bases para segmentar mercados en el libro Dirección de Marketing de Philip Kotler. Realizar una base de datos con los posibles clientes.
*Presentación del producto	- Se recomienda enviar una presentación ejecutiva de la empresa y de los productos que ofrece.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo como resultado una lista de empresas que se dedican a la comercialización de coliflor con diferentes características (Tabla 4).

Los principales requerimientos de las empresas para la compra de hortalizas:

**Tratamiento de aguas negras.** Es muy importante para el cultivo de la coliflor que el suelo tenga

humedad suficiente, estable y constante. Por lo tanto, debe ser regado con regularidad, pero no en exceso.

Hidalgo cuenta con 46, 480 superficies agrícolas con áreas de riego, de las cuales el 60% utiliza aguas residuales, el 39% usa agua limpia (de pozos y lluvias), y sólo el 1% son aguas residuales tratadas.

Tabla 4 Identificación de mercado

Empresa	Encargado	Estado	Tel.	Correo	Certificaciones	Producto
Expor San Antonio	Ing. Cisneros	Guanajuato	(461) 598 6600	<a href="mailto:acisneros@esa.com.mx">acisneros@esa.com.mx</a>		Coliflor, Zanahoria, Brócoli,
Agro Superior S.A. de C.V.	Lic. Héctor Mario Valdez	Michoacán	(351) 516-29 93	<a href="mailto:hvaldes@agro-superior.com">hvaldes@agro-superior.com</a>	SQF KOSHER Primus GFS	Brócoli, Coliflor
Agrícola Nieto S. de P.R. de R.L. de C.V. Fresh Co		Guanajuato	(411) 155-30 91	<a href="mailto:mercadotecnia@agnieto.com">mercadotecnia@agnieto.com</a>	Primus GFS Merieux	Apio, Brócoli, Coliflor, Lechuga, Espinaca, Espárrago, Col, Maíz
Comercializadora Gab S.A. de C.V. Mr Lucky	Antonio Hernández	Guanajuato	(411) 155 0950 462 189 3028	<a href="mailto:comprasmp@mrlucky.com.mx">comprasmp@mrlucky.com.mx</a>	SQF	Apio, Brócoli, Coliflor, Lechuga
Empaque Río Colorado S.P.R. de R.L. de C.V.	Ing. José Enrique Carrasco Gutiérrez	Sonora	(653) 515-42 26	<a href="mailto:jecarrasco@ercproduce.com">jecarrasco@ercproduce.com</a>	USDA Organic NSF Food BRC Global G.A.P. Primus Labs CCOF Organic Cosafi S.C.	Espárrago, Apio, Brócoli
Agropecuaria Terranova (Coliman Group) S.A. de C.V.	Sr. Armando Chávez Acevedo Ing. Sandra D. Aguilar G.	Colima	(313) 324-89 11	<a href="mailto:achavez@coliman.com">achavez@coliman.com</a> <a href="mailto:sandra.aquilar@coliman.com">sandra.aquilar@coliman.com</a>		Apio, Brócoli, Col Verde, Coliflor
Frigorizados La Huerta S.A. de C.V.	Ing. Concepcion Marquez	Aguascalientes	(449) 910-08 00	<a href="mailto:concepcion.marquez@lahuerta.com.mx">concepcion.marquez@lahuerta.com.mx</a>	USDA Organic KOSHER C-TPAT SQF	Brócoli, Coliflor, Zanahoria, Espinaca
Agrícola SP S.A. de C.V. Agrícola San Pedro	Ing. Jaime Del Real Juvera	Guanajuato	(477) 718 5016 477 129 9040	<a href="mailto:jaime@agricolasanpedro.com.mx">jaime@agricolasanpedro.com.mx</a>	Primus GFS	Brócoli, Zanahoria, Apio, Coliflor, Cebolla
Agrícola Duke S.P.R. de R.L. Mr. Duke	Juan Carlos Herrera	Sonora	(644) 410-34 10	<a href="mailto:rr@mrduke.net">rr@mrduke.net</a> jherrera@mrduke.net	Primus GFS HarvestMark SENASICA	Apio, Coliflor, Lechuga, Zanahoria, Col de Bruselas, Lechuga Romana, Repollo
Campo Pablo Bórquez S.A. de C.V. Campos Bórquez	Sr. Francisco García Camino	Sonora	(637) 372-35 35	<a href="mailto:francisco_garcia@campopabloborquez.com">francisco_garcia@campopabloborquez.com</a>	USDA Organic	Espárrago, Apio, Brócoli, Coliflor
Natural Foods (Grupo Importador y Exportador Mexicano) S.A. de C.V.	C.P. José Luis Meza Villarreal	Guanajuato	(656) 436-97 27	<a href="mailto:jmeza@naturalfoods.com.mx">jmeza@naturalfoods.com.mx</a> jair.jaimez@naturalfoods.com.mx	FDA KOSHER Global Markets Global HACCP NOM 251	Brócoli en escabeche Coliflor en escabeche
Procesadora Río Nuevo SA de CV		Colonia centro Jacona, Michoacán de Ocampo c.p. 59800	(351) 516-66-22	<a href="mailto:p_riounuevo@prodigy.net.mx">p_riounuevo@prodigy.net.mx</a>		
Mar Bran S.A. de C.V.	Sr. Alejandro Othoniel Gómez Ing. Fermín Vaca Delgado	Guanajuato	(462) 626-86 26	<a href="mailto:agomez@marbran.com.mx">agomez@marbran.com.mx</a> <a href="mailto:fvaca@marbran.com.mx">fvaca@marbran.com.mx</a>	FDA KOSHER HACCP	Brócoli, Calabaza, Chicharo, Col de Bruselas, Coliflor, Zanahoria
Sesajal S.A. de C.V.	Gabriel Pérez Krieb	Jalisco	333 1343 470	<a href="mailto:gabriel@sesajal.com">gabriel@sesajal.com</a>		Harina de Coliflor
DESHITEC	Lic Humberto Gordillo	Queretaro	442 597 0585	<a href="mailto:comercial@desहितec.com">comercial@desहितec.com</a>		Florete de Coliflor y Brócoli
Comercializadora LH Des-Hidratados	Lic. Gerardo Blanco	Jalisco	33 3855 9059	<a href="mailto:gpu@chdeshidratados.com">gpu@chdeshidratados.com</a> <a href="mailto:gblanco@chdeshidratados.com">gblanco@chdeshidratados.com</a>		Brócoli deshidratado
Nsalova		Sinaloa	667 390 0339	<a href="mailto:ventas@insalova.com">ventas@insalova.com</a>		Harina de Coliflor Keto
Saborati		Nuevo León	811 933 8181	<a href="mailto:info@saborati.com.mx">info@saborati.com.mx</a>	GFSI	Harina de Coliflor

En 14 de los 25 municipios del Valle del Mezquital que representa el 56% de la totalidad de los sembradíos son utilizan aguas crudas o negras, a pesar de lo cual en esa región se han alcanzado altos niveles de rendimiento. Actualmente los cultivos de las empresas de la región del Valle del Mezquital, en su mayoría se realizan con aguas negras, lo que puede provocar enfermedades bacterianas, además en la zona geográfica las condiciones climáticas también facilitan en desarrollo de estas enfermedades. Sin embargo, las empresas están trabajando en la búsqueda de que la mayor parte de sus cultivos en los próximos años sean regados con agua blanca.

El proceso del tratamiento de las aguas residuales se refiere a la separación materia orgánica y eliminar la mayor cantidad de impurezas, residuos y contaminantes. El proceso consta de las siguientes fases: fase primaria responsable de la separación de los residuos sólidos; fase secundaria, encargada de llevar a cabo procesos biológicos que transforman la materia orgánica disuelta en sólidos que pueden eliminados con mayor facilidad, y la fase terciaria donde se efectúan la desinfección y microfiltración.

**Estado de producto.** Las empresas del mercado nacional requieren que la coliflor sea entregada de forma congelada y/o fresca, deshidratada o en harina.

**Distribución directa.** Las empresas necesitan que el producto les sea entregado de forma directa y algunas solicitan que lleven empaque, para protegerlo del polvo, condiciones climáticas, etc.

Se considera que según los resultados de otros autores, como Ezequiel Arvizu Barrón en su artículo: "Análisis de producción y comercialización hortícola del estado de Puebla: un enfoque de cadena de valor"<sup>9</sup>, en comparación con el proceso de comercialización de la coliflor en Hidalgo, para comercializar alimentos saludables, las empresas deben promover y fortalecer la seguridad alimentaria mediante la evaluación del nivel de calidad que tiene materia prima, el control de todo el proceso productivo, la inspección del transporte y almacenamiento, inspecciones fitosanitarias, la

calidad del agua, inspecciones microbiológicas y la adecuada eliminación de residuos.

Por otro lado, resulta apropiado tener en cuenta que una de las opciones es establecer un convenio de colaboración con una empresa experta en la producción de alimentos, lo que reduciría los costos de crear una empresa de este giro en la zona.

Por lo tanto, se deben buscar alianzas con instituciones y/o empresas que les permita implementar el proceso de tratamiento de aguas negras y cambiar la calidad del producto para ingresar en el mercado extranjero.

## CONCLUSIONES

Se puede concluir que, aunque la coliflor se exporta de diversas formas, también es necesario cumplir con requerimientos hechos por las empresas para la comercialización de hortalizas. En este contexto, las empresas generan desperdicios que son de más del 50%, sacarle el mayor provecho es una buena estrategia para reducir o eliminar por completo estos desperdicios que generan pérdidas para las empresas, es por ello que se considera crear celulosa.

Es importante considerar que es utilizada como una materia prima para la creación de alimentos, así como también de ciertos artículos, pero dadas las características es conveniente dirigir el segmento hacia las industrias de aditivos alimentarios, otra de las propuestas planteadas es la alianza con empresas dedicadas a la elaboración de subproductos. Como son los propios productores, el costo del insumo principal (coliflor) no será muy alto y podrán obtener más ganancias por sí mismos, en lugar de comercializar el producto a otras organizaciones que incluso puedan adquirirlas a un menor precio. Para evitarlo, otra opción que se puede considerar es la creación alianzas estratégicas.

En la revisión de la literatura, se toma en cuenta para las empresas desarrollar el tratamiento de aguas residuales que les permita poder enfrentar a la competencia del mercado. Así mismo, considerar la alianza con otras empresas para implementar el proceso de tratamiento de aguas permitiéndoles su

incursión en el mercado extranjero y con empresas dedicadas a la elaboración de subproductos a partir de los desechos que se generan en las empresas.

### AGRADECIMIENTOS Y/O RECONOCIMIENTOS

Se agradece por el financiamiento al Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo.

### REFERENCIAS

1. Oiese, J. (01 de Julio de 2015). *Hortalizas*. Recuperado el 20 de Agosto de 2019, Obtenido de <https://www.hortalizas.com/cultivos/oportunidades-de-exportacion-para-mexico/#Tinsel/54087/3>
2. SADER. (2019). *SADER*. Obtenido de <https://www.gob.mx/agricultura>
3. Rodríguez Aguilar, R., García Rojas, J., & Álvarez Cruz, A. (2019). Pertinencia de la generación de subproductos con el desecho de la cosecha de coliflor en Mixquiahuala, hgo. *ResearchGate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/337209562\\_PERTINENCIA\\_DE\\_LA\\_GENERACION\\_DE\\_SUBPROD](https://www.researchgate.net/publication/337209562_PERTINENCIA_DE_LA_GENERACION_DE_SUBPROD)
4. UCTOS\_CON\_EL\_DESECHO\_DE\_LA\_COSECHA\_DE\_COLIFLOR\_EN\_MIXQUIAHUALA\_HGO
5. FEN. (2023). *Fundación Española de la Nutrición*. Obtenido de <https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/coliflor.p>
6. InfoAgro. (Noviembre-Diciembre de 2022). *Toda la Agricultura, ahora en sus manos*. Obtenido de <https://mexico.infoagro.com/wp-content/uploads/2022/11/REVISTA-COLIFLOR-INFOAGRO-2022-LITE.pdf>
7. Bastida Cañada, O. A. (Noviembre de 2022). *Somos Agricultura*. Obtenido de <https://blogagricultura.com/estadisticas-coliflor-mexico/>
8. Services, A. T. (03 de 10 de 2011). *Proveedores.com*. Recuperado el 1 de Octubre de 2019, de <https://www.proveedores.com/aditivos-alimentarios/>
9. R.H., S. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill Education.
10. Ezequiel, Arvizu Barrón, Y. M. (2015). *Análisis de producción y comercialización hortícola del estado de Puebla: un enfoque de cadena de valor*. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342015000400009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342015000400009)