

Propuesta de Producción y Comercialización de Miel de Agave para un Grupo de Productores Mexicanos

Idalia López Gualberto¹

logi991231@gs.utm.mx

<https://orcid.org/0009-0002-7910-0073>

Universidad Tecnológica de la Mixteca
México

Mónica Teresa Espinosa Espíndola

monitemx@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0247-7323>

Universidad Tecnológica de la Mixteca
México

Yannet Paz Calderón

ypaz@mixteco.utm.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5787-9763>

Universidad Tecnológica de la Mixteca
México

Adolfo Maceda Méndez

admm@mixteco.utm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7216-5416>

Universidad Tecnológica de la Mixteca
México

RESUMEN

En la región de la Sierra Sur del estado de Oaxaca, México, el 47.7% de la Población Económicamente Activa (PEA) se concentra en el sector primario. Esta investigación se centra en un grupo de agricultores de agave espadín, de la comunidad de Asunción Lachixonase, Oaxaca, que enfrentaron la disminución de sus ingresos, debido a la pandemia de Covid-19, cuando el precio de este producto disminuyó de 13 a 4 pesos. El objetivo de la investigación fue generar una alternativa para aumentar los ingresos de estos agricultores. La investigación fue documental y de campo, con un alcance exploratorio, descriptivo y explicativo. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas al grupo de agricultores, a un experto en ingeniería en alimentos y a los propietarios de establecimientos que se identificaron como puntos de venta potenciales. Como resultado de la investigación, se desarrolló una propuesta de producción y comercialización de miel de agave con las características que exige la NOM-003-SAGARPA-2016. Se concluye que agregar valor a una parte de la cosecha de este grupo de agricultores y usarla para la producción y comercialización de miel de agave, puede resultar en una actividad rentable, que permita mejorar su calidad de vida.

Palabras clave: miel de agave; valor agregado; calidad de vida; Oaxaca.

¹ Autor principal.

Correspondencia: logi991231@gs.utm.mx

Proposal For The Production And Marketing Of Agave Honey For A Group Of Mexican Producers

ABSTRACT

In the Sierra Sur region of the state of Oaxaca, Mexico, 47.7% of the Economically Active Population (EAP) is concentrated in the primary sector. This research focuses on a group of agave espadín farmers, from the community of Asunción Lachixonase, Oaxaca, who faced a decrease in their income due to the Covid-19 pandemic, when the price of this product decreased from 13 to 4 pesos. The objective of the research was to generate an alternative to increase the income of these farmers. The research was documentary and field, with an exploratory, descriptive and explanatory scope. Semi-structured interviews were applied to the group of farmers, to an expert in food engineering and to the owners of establishments that were identified as potential points of sale. As a result of the investigation, a proposal for the production and marketing of agave honey was developed with the characteristics required by NOM-003-SAGARPA-2016. It is concluded that adding value to a part of the harvest of this group of farmers and using it for the production and commercialization of agave syrup can result in a profitable activity that improves their quality of life.

Keywords: *agave honey; value added; quality of life; Oaxaca.*

Artículo recibido 20 julio 2023

Aceptado para publicación: 20 agosto 2023

INTRODUCCIÓN

El bajo crecimiento económico registrado en México en los últimos años, que ha oscilado alrededor del 2% anual entre 1980 y 2018 (Banco Mundial, 2022), es un factor macroeconómico que incide de manera directa en la calidad de vida de los mexicanos (Castañeda, 2016). Esta situación se agudizó a partir de la pandemia de Covid-19, pues en el año 2020 se presentó una contracción del crecimiento económico del 8.2%, esto en el punto más crítico de la emergencia sanitaria (Banco Mundial, 2022). Por lo tanto, esta situación tuvo repercusión en el nivel de bienestar de las personas.

En 2021, el 43.1% de la población del estado de Oaxaca se encontraba en pobreza moderada y el 23.3% en condiciones de pobreza extrema, además del rezago en alimentación y educación (Laureles, 2021). De manera particular, las zonas rurales de Oaxaca se vieron afectadas debido a la escasa inversión dirigida a incrementar el valor agregado de los productos del campo, a la poca accesibilidad de financiamiento y a diversas dificultades para acceder a nuevos mercados (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2020).

Los productores del sector primario del estado de Oaxaca enfrentan, además, la falta de asesoría técnica, financiera y comercial para la mejora de sus actividades, lo que impide un mayor crecimiento y desarrollo económico de sus comunidades. En la región de la Sierra Sur del estado de Oaxaca, el 47.7% de la PEA se concentra en el sector primario y los ingresos que percibe el 41.3% de la población alcanzan hasta un salario mínimo (Coordinación General del Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo de Oaxaca, 2020).

En dicha región se encuentra la comunidad de Asunción Lachixonase, perteneciente al municipio de San Carlos Yautepec, ubicada a 170 km de la ciudad de Oaxaca de Juárez, en la que se centra la presente investigación. En esta población la principal actividad económica es la agricultura (INEGI, 2020) y de manera específica, la siembra, cosecha y venta del agave espadín (*angustifolia haw*), debido a la creciente demanda del mezcal, que provocó un importante aumento de su precio hasta 2019. Como consecuencia de la pandemia de Covid-19 el precio del agave sufrió una fuerte caída a mediados de 2020, pasando de 13 a 4 pesos por kilo, lo que representó una importante disminución en los ingresos de estos agricultores.

Para la realización de esta investigación se trabajó con un grupo de agricultores dedicados a la producción y comercialización del agave espadín de la comunidad de Asunción Lachixonase, uno de los cuales, tiempo atrás se dedicó a la producción y comercialización de miel de agave de manera experimental y empírica, comprobando que existía demanda del producto, pero debido a la falta de asesoría técnica y de comercialización, ya no continuó.

La metodología utilizada fue de tipo documental y de campo con un enfoque cualitativo. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas al grupo de productores, al productor de miel de agave de la comunidad, a un experto en ingeniería en alimentos y a los propietarios de los establecimientos que se identificaron como puntos de venta potenciales. El objetivo de esta investigación es brindar una alternativa para que este grupo de productores aumente sus ingresos y mejore su calidad de vida.

Como parte de los resultados de la investigación, se presenta una propuesta de producción y comercialización de miel de agave para este grupo de productores. En esta se incluye el proceso de producción optimizado de la miel de agave, para obtener un producto estandarizado que cumpla con la NOM-003-SAGARPA-2016 y también contiene acciones específicas relacionadas con la comercialización de este producto, enfocándolas en las 4p de la mercadotecnia.

Esta investigación está dividida en cuatro apartados además de este, en el primero se presenta el marco teórico de la investigación que describe los principales conceptos que dieron sustento a su desarrollo, los cuales son: mercadotecnia y las 4p, innovación y valor agregado. Posteriormente se presenta la metodología, incluyendo el objetivo de la investigación y el método que se empleó para realizarla. En el tercer apartado se exponen los resultados y la discusión de la investigación, donde se presenta la propuesta de producción y comercialización de miel de agave. Finalmente, se presentan las conclusiones.

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

La innovación, su importancia y los tipos

Joseph Schumpeter definió la innovación, en 1934, como “la introducción en el mercado de un nuevo producto o proceso, capaz de aportar algún elemento diferenciador, la apertura de un nuevo mercado o el descubrimiento de una nueva fuente de materias primas o productos intermedios”

(Díaz y Guambi, 2018, p. 214).

“La innovación dentro de una empresa constituye el motor impulsor del desarrollo y del crecimiento empresarial que conducirá a la misma hacia la competitividad en un mercado que es cada vez más exigente y demandante” (Díaz y Guambi, 2018, p. 212).

De acuerdo con El Manual de Oslo, existen cuatro tipos de innovación:

1. Innovación de producto: es un bien o servicio nuevo o mejorado, diferente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y que ya ha sido introducido en el mercado.
2. Innovación de proceso: es un proceso nuevo o mejorado de negocio que aplica para una o más funciones empresariales, que difiere significativamente de los procesos empresariales anteriores de la empresa y que se ha puesto en marcha en esta.
3. Innovación organizacional: se refiere a la puesta en práctica de nuevos métodos de trabajo, incluyendo la organización, el lugar de trabajo y/o las relaciones exteriores de la empresa.
4. Innovación de comercialización: implica la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización, involucrando desde cambios en el diseño y el empaquetado hasta la promoción del producto a través de nuevas políticas de precios y servicios (OECD/Eurostat, 2018).

La mercadotecnia

De acuerdo con la última definición brindada por la American Marketing Association (AMA) la mercadotecnia es “la actividad, conjunto de prácticas relevantes y procesos para crear, comunicar, liberar e intercambiar las ofertas que tengan valor para los clientes, los socios y para la sociedad en general” (García, 2014, p. 130).

Las 4p. Dentro de la definición de mercadotecnia se encuentran implícitos cuatro elementos que son la base de cualquier estrategia que se implemente, es decir las 4p. De acuerdo con Yépez et al. (2021), estas se definen como:

Producto: comprende tanto a los bienes como a los servicios que comercializa una empresa.

Precio: es la variable que determina el producto al momento de llevarlo al mercado, para que tengan acceso los consumidores. Asimismo, es la variable por la cual la empresa obtiene sus ingresos.

Plaza: se refiere a aquellas actividades en las que la empresa pone el producto a disposición del mercado. Paniagua (2012) menciona que las variables de la Plaza pueden ser las siguientes: canales, logística, inventario, ubicación, transporte, cobertura, etc.

Promoción: engloba las actividades que tienen como propósito dar a conocer la existencia de un bien o servicio a los compradores potenciales, con la finalidad de que lo consuman.

Para fines de esta investigación se desarrollará cada una de las 4p, sin embargo, se dará mayor atención a plaza, pues no solo se pretende agregar valor a la materia prima para generar un producto nuevo, sino también aportar información respecto a los lugares donde se puede comercializar el producto.

Valor agregado

Desde un punto de vista económico, el Diccionario Oxford (2023) refiere que es “el monto por el cual el valor de un producto se incrementa en cada etapa de su producción, excluyendo los costos iniciales”. Del mismo modo, Porter (2004) afirma que la suma de actividades y esfuerzos productivos brindan un valor adicional perceptible, por el cual el cliente está dispuesto a pagar.

Tomando en cuenta las definiciones mencionadas previamente, a través de la aplicación de la innovación se le da valor agregado a un producto. En lo que concierne a la presente investigación, el resultado de la aplicación de los cuatro tipos de innovación en la materia prima que actualmente ofertan los agricultores será la producción y comercialización de miel de agave, con la que se pretende que estos obtengan un mejor ingreso por su trabajo.

METODOLOGÍA

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo documental porque “se fundamenta en el estudio de documentos como: libros, anuarios, diarios, monografías, textos, videografías, audiocasetes; en ella la observación está presente en el análisis de datos, su identificación, selección y articulación con el objeto de estudio” (Guerrero, 2000, p. 9).

Esta investigación también es de campo porque conforme a Palella (2003) “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables” (p. 97). El instrumento utilizado fue la guía de entrevista semiestructurada

que de acuerdo con Hernández et al. (2014) “le permite al entrevistador tener toda la flexibilidad para manejarla” (p. 403), ya que las entrevistas semiestructuradas “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información” (Hernández et al., 2014, p. 418).

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo ya que “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación para después responderlas” (Hernández et al., 2014, p. 7). La investigación es explicativa debido a que “pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian” (Hernández et al., 2014, p. 95), también es descriptiva ya que “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández et al., 2014, p. 92), en este caso, porque se hizo un análisis documental y de campo que permitió obtener conocimientos acerca del proceso de producción de la miel de agave, sus costos, características y la manera de realizar un proceso productivo estandarizado que cumpla con la NOM-003-SAGARPA-2016.

Recolección de información

Para cumplir con el objetivo de la investigación se realizaron las siguientes actividades:

1. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas al grupo de productores de la comunidad de Asunción Lachixonase, Oaxaca en el mes de diciembre de 2021 para conocer de manera detallada cómo llevan a cabo el proceso actual de producción y comercialización de agave espadín. Se utilizó una guía de entrevista semiestructurada que constó de doce preguntas, de las cuales, ocho fueron sobre producción y cuatro sobre comercialización.
2. Se realizó una investigación de tipo documental y de campo para conocer el proceso que conlleva la producción de miel de agave, así como sus costos. En el mes de diciembre de 2021 se entrevistó al agricultor de la comunidad de Asunción Lachixonase que ya había dedicado parte de su cosecha a la producción de miel de agave de forma artesanal. La entrevista se compuso de seis preguntas relacionadas con su proceso de producción y dos sobre la comercialización de su producto. Posteriormente, en el mes de diciembre de 2022, se entrevistó al Dr. Raúl Salas, profesor e investigador de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, a quién se le pidió que revisara el proceso

productivo propuesto a partir de la investigación documental y de campo, solicitándole comentarios y sugerencias de mejora, al tratarse de un experto en el tema.

3. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a los propietarios de las tiendas naturistas del centro de la Ciudad de Oaxaca de Juárez, así como a los propietarios de los locales comerciales del mercado 20 de noviembre de esta misma ciudad, donde se detectó que ya se comercializaba miel de agave y otros productos similares. Las entrevistas estuvieron compuestas por cuatro preguntas referidas a la disposición para vender la miel de agave del grupo de agricultores, la cantidad que en cada punto de venta estarían dispuestos a adquirir, la periodicidad de las entregas y la presentación más solicitada. Así se logró integrar la propuesta de comercialización de la miel de agave y en qué presentación era conveniente ofrecerla.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producción y comercialización del agave espadín

De acuerdo con las entrevistas realizadas a agricultores de agave espadín de la comunidad de Asunción Lachixonase en diciembre de 2021, los costos de producción del agave comprenden desde el momento en que se prepara el terreno para la siembra hasta que este se cosecha, que lleva siete años aproximadamente. La mano de obra representa el 48.25% de los costos totales, pero hay otros costos como los de transporte de los trabajadores, sus refrigerios, herbicidas y el transporte de las piñas al momento de su cosecha, entre otros.

Respecto al proceso de comercialización del agave espadín de los agricultores de la comunidad de Asunción Lachixonase, ellos tienen dos opciones para recuperar su inversión: 1) La primera es venderlo como materia prima a dos tipos de intermediarios: los primeros son compradores que constantemente demandan el producto para llevarlo al estado de Jalisco y producir miel de agave o tequila, pero suelen pagar un menor precio. Los segundos compradores son procedentes de pueblos como Matatlán, San Baltazar y San Dionisio, que producen mezcal en el estado de Oaxaca.

2) La segunda alternativa solo fue explorada antes por un productor, quien destinó una parte de su cosecha a la producción de miel de agave y la vendió en comunidades cercanas, pero por falta de

asesoría técnica y de comercialización, ya no continuó con el proyecto.

Propuesta de producción de miel de agave

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), propone denominar a la miel que se produce con agave, como jarabe, debido a que el término miel se refiere al producto que realizan las abejas (Elias, 2019, p. 5). El Diario Oficial de la Federación establece que el jarabe de agave “es el Jarabe producido por hidrólisis a partir de los fructanos provenientes del agave” (DOF, 2016, p. 2). Sin embargo, comercialmente se le denomina miel de agave, por eso, para fines de esta investigación se utilizará este último término.

De acuerdo con la Sociedad Agropecuaria Delfos (s.f.), algunos de los beneficios de la miel de agave son los siguientes: ayuda a disminuir los niveles de colesterol y triglicéridos, es baja en calorías, tiende a regular los niveles de insulina y por esto, es recomendable para las personas diabéticas e hipoglucémicas. También tiene vitaminas, además de hierro, fósforo, proteínas y niacina. Contiene fructoligosacáridos (fibra dietética soluble) que contribuyen a mejorar la capacidad de eliminación de grasas y toxinas e inhiben el crecimiento de bacterias patógenas (E. Coli, Listeria, Shigella, Salmonella) porque contiene bifidobacterias.

Proceso de producción de miel de agave

La siguiente propuesta retoma parte del proceso artesanal utilizado por el agricultor entrevistado respecto a la producción de miel de agave en la comunidad de Asunción Lochixonase, pero modifica y adiciona algunos pasos luego de realizar investigación documental y de consultar a un investigador del área de ingeniería en alimentos. Como ejemplo, se modificó el tiempo de cocción del jugo del agave, se propone la utilización de utensilios de acero inoxidable, se adiciona al proceso una prensa de agave y un refractómetro brix digital para mediar el grado de azúcar.

Las instalaciones y el proceso productivo. Para iniciar la producción de la miel de agave, se necesita de un lugar para instalar el horno de tierra, los braseros y la prensa exprimidora. Además, es necesario contar con una área para envasar y almacenar dicho producto. Se propone utilizar la casa de uno de los agricultores, que durante las entrevistas ofreció una parte de su casa y su patio, para llevar a cabo estas actividades. Al visitar el lugar que se propone, se determinó que únicamente será necesario llevar a cabo adecuaciones menores, mismas que están dispuestos a

realizar los agricultores a través de tequio. El **proceso productivo propuesto, consta de los siguientes pasos:**

- 1) Preparación del horno: se acomoda la leña en la parte baja del horno de tierra, para posteriormente cubrir con piedras, después, en la parte central se coloca una capa de bagazo de 15 centímetros de grosor. Se prende fuego a la leña, y se calienta el horno por 6 horas.
- 2) Cocción de las piñas: las piñas se parten por la mitad y se depositan en el horno, se tapan con piedras y con las pencas de maguey para que se conserve el calor. La cocción de las piñas lleva 24 horas en las que las piñas adquieren un color café.
- 3) Prensado: para obtener el jugo del agave, se separan las pencas del corazón de la piña, se limpian y se introducen en la prensa.
- 4) Filtrado del jugo: con ayuda de los coladores se filtra el jugo previamente obtenido.
- 5) Cocción del jugo: al extraer el jugo, se deposita en ollas de acero inoxidable y estas se colocan en los braseros a fuego bajo para que hierva el jugo por 6 horas. Se mueve constantemente la mezcla para evitar que se pegue o se quemé. Se toman muestras del jugo para medir el grado de azúcares con un refractómetro brix digital de 0-90% con *Automatic Temperature Compensation* (ATC). Esto con el fin de que la miel de agave cumpla con el grado promedio de azúcares recomendado por la NOM-003-SAGARPA-2016, que es del 71%.
- 6) Enfriamiento, filtrado y pesaje: una vez lista la miel, esta se deja reposar tres horas para que se enfríe y entonces se filtra y se pesa.
- 7) Envasado y etiquetado: la miel de agave se deposita en botellas de plástico de 500 g y se les pega la etiqueta que va al frente y la que va en la parte posterior.

Costo de producción de miel de agave

En diciembre de 2022, se realizaron entrevistas a los propietarios de posibles puntos de venta en la ciudad de Oaxaca de Juárez y así se determinó una demanda inicial de 576 kg bimestrales de miel de agave.

A continuación, en las tablas 1 y 2, se desglosa la inversión inicial y los costos variables a considerar para la producción bimestral de la miel de agave.

Tabla 1*Inversión inicial para la producción de miel de agave*

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Horno de piso	1	\$0.00	\$0.00
Braseros	2	\$66.60	\$133.20
Prensa de agave	1	\$30,279.45	\$30,279.45
Ollas de acero inoxidable de 170 L	2	\$3,470.00	\$6,940.00
Lona de uso rudo 8x8 m	1	\$1,200.00	\$1,200.00
Cuchara de acero inoxidable de 113 cm de largo	2	\$590.00	\$1,180.00
Colador de acero inoxidable	2	\$58.26	\$116.52
Refractómetro Brix Digital	1	\$362.30	\$362.30
Báscula de cocina digital de alta precisión	1	\$173.60	\$173.60
Jarra de plástico	2	\$75.00	\$150.00
Embudo de plástico	2	\$88.00	\$176.00
Total			\$40,711.07

Fuente: Elaboración propia.

Para cada producción bimestral se utilizarán 5 días de trabajo, en un horario de 8:00 am a 6:00 pm, para aprovechar la luz natural. El salario total se obtuvo de multiplicar el número de productores por la cantidad de días que se requieren para llevar a cabo el proceso de producción. Posteriormente, el resultado obtenido se multiplicó por el salario mínimo.

Respecto a la energía eléctrica, su costo total se calculó de acuerdo con la potencia que tiene la prensa de agave por el número de horas que se utilizará bimestralmente, y dicho resultado a su vez se multiplicó por \$0.951 pesos, que es el costo por los primeros 75 kilowatts de la tarifa 1, en el primer semestre de 2023. Respecto a la leña y el agua no se contempla un costo porque la primera se obtiene del proceso de roza, tumba y quema que llevan a cabo normalmente los productores. En cuanto al agua, se tiene acceso a ella sin tener que realizar un pago. Por lo que concierne a la última fila de la tabla 2, que considera los salarios, estos se calcularon de acuerdo con el salario mínimo.

Tabla 2*Costos variables bimestrales para la producción de miel de agave*

Materia utilizada	prima	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Agave		3.72 toneladas ^a	\$1,873.94 ^b	\$6,971.05
Carga de leña		3 cargas	\$0.00	\$0.00
Agua		100 L	\$0.00	\$0.00
Energía eléctrica		7.5 horas	\$0.951 ^c	\$392.28
Salarios		20 salarios	\$207.00	\$4,140.00
Total				\$11,503.33

Notas. ^a Para producir 576 kg de miel de agave bimestralmente, considerando que el rendimiento por tonelada es de 155 kg como se explicó en la p. 36. ^b El costo por tonelada se determinó a partir del total de inversión entre el total de producción de los 4 productores como se explica en las páginas 8 y 9. ^c Costo por los primeros 75 kilowatts a marzo de 2023, de acuerdo con datos de la Comisión Federal de Electricidad.

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de comercialización de miel de agave

Propuesta de producto (marca, logotipo, etiqueta, envase), precio, plaza y promoción. En la marca propuesta, se buscó representar que la miel de agave se obtiene gracias a la lluvia que riega el agave del que se extrae la miel y también para hacer alusión a las propiedades nutricionales de esta. Por ello, se propone que el nombre de la marca sea *Regalo del cielo*. La presentación del producto será en botellas o envases de 500 g, ya que es la presentación más demandada en el mercado, de acuerdo a las entrevistas realizadas en los puntos de venta potenciales.

Por otra parte, la propuesta del logotipo representa el contraste de los colores del tono azul del agave espadín con el azul del cielo (ver tabla 3), al mismo tiempo que se muestra la miel de agave en un recipiente de madera, lo cual alude a que es un producto natural. El etiquetado será de acuerdo con lo que señala el DOF en la NOM-003-SAGARPA-2016² emitida por la Dirección General de Normalización Agroalimentaria de la SADER. De acuerdo con lo anterior, la etiqueta debe incluir los siguientes elementos: nombre o denominación del producto, lista de ingredientes, contenido neto, nombre o razón social y domicilio fiscal, país de origen, identificación del lote de

2. Relativa a las características de sanidad, calidad agroalimentaria, autenticidad, etiquetado y evaluación de la conformidad del jarabe de agave.

producción, fecha de caducidad o de consumo preferente, declaración nutrimental y la información adicional que sea necesaria. Para la presentación de la miel de agave se consideró hacer uso de una botella que fuese atractiva para el cliente, pero al mismo tiempo funcional. Por lo tanto, se concluyó que el envasado óptimo para dicho producto es el que se muestra en la tabla 3, donde se observa el frente y reverso de la botella, así como la etiqueta en la que se proporciona información acerca de la miel e indicaciones para su cuidado. Así, este producto cumple con los requisitos del apartado de Información Comercial que indica la NOM-003-SAGARPA-2016.

Tabla 3

Propuesta de presentación y etiquetado de la miel de agave Regalo del Cielo

Presentación del frente	Presentación del reverso
	

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la plaza, se realizó investigación de campo en el mes de diciembre de 2022 en la Ciudad de Oaxaca de Juárez, que es la ciudad más grande que se encuentra próxima a la comunidad sujeta de estudio y donde existe una alta afluencia de personas, así como varias tiendas naturistas que actualmente ya comercializan diferentes marcas de miel de agave. La investigación se llevó a cabo mostrando una botella de miel de agave con las etiquetas de la marca propuesta, como la mostrada en la tabla 3. Así, se presentó el producto modelo y el precio que se tenía contemplado, y se procedió a realizar entrevistas a los propietarios de cada punto de venta

potencial. De esta manera se confirmaron 16 puntos de venta entre tiendas naturistas y el mercado 20 de noviembre. También se determinó que la cantidad mensual que están dispuestos a adquirir en cada lugar es de un promedio de 18 kg, lo que da un total de 288 kg mensuales. Como la producción se propone que se realice cada dos meses, la producción total bimestral de miel de agave propuesta es de 576 kg.

Por otra parte, en relación con la promoción de la miel de agave, se propone que esta se lleve a cabo en redes sociales como son Facebook e Instagram. En Facebook, con la creación de una página que llevará el nombre y logo de la marca, mediante la cual se mostrará el agave del que proviene la miel, fotografías de su proceso de producción, sus beneficios, recetas en las que se puede utilizar y lugares de la ciudad de Oaxaca en los que se puede adquirir. Aunado a lo anterior, se propone que la información que se utilice en Instagram sea la misma que la que se publique en Facebook, utilizando la herramienta *sincronizar cuentas* que ofrece dicha aplicación.

Propuesta de precio. Los cálculos sobre la inversión inicial que se muestran en la tabla 4, contemplan cajas de plástico y separadores para la distribución de la miel, ya que al contar con un productor que llevará la mercancía a los puntos de venta, no será necesario que se dejen las cajas y los separadores, pues se descargará el producto al momento de la entrega, permitiendo así que se reutilicen.

Tabla 4

Inversión inicial para la comercialización de miel de agave

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Registro de la marca ^a	1	\$3,126.41	\$3,126.41
Cajas de plástico	11	\$259.00	\$2,849.00
Separadores de cartón	2 paquetes	\$499.01	\$998.02
Total			\$6,973.43

Nota. ^aCosto vigente a marzo 2023.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 5, en relación a los costos variables para la comercialización de la miel de agave, el más representativo es el de las botellas, pues la demanda bimestral estimada es de 576 kg, que multiplicada por 2 da un total de 1,152 botellas de 500 g cada una, que se

comprarán bimestralmente.

Tabla 5

Costos variables bimestrales de la comercialización de miel de agave

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Botellas de 500 g	1,152	\$12.45	\$14,342.40
Etiquetas ^a	2,304	\$0.74	\$1,704.96
Salario	2	\$207.00	\$414.00
Gasolina	150 L	\$23.00	\$3,450.00
Estacionamiento	14 horas	\$30.00	\$420.00
Total			\$20,331.36

^aSe contempla el lado anverso y reverso.

Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo con la tabla 5, se contempla el salario, gasolina y estacionamiento, porque uno de los productores que viaja regularmente a la ciudad de Oaxaca, está dispuesto a realizar las entregas del producto a cambio de que se le apoye con lo antes mencionado. Se propone que el productor haga dos viajes bimestralmente, pues los propietarios de los puntos de venta manifestaron que prefieren que sus pedidos se les entreguen mensualmente.

Por lo anterior, como se indica en la segunda columna de la tabla 5, los salarios que se contemplan son dos, pues cada mes el productor ocupará un día para surtir la miel en los puntos de venta ubicados en el centro de la ciudad de Oaxaca. En este mismo sentido, se puede observar que las horas totales de estacionamiento son 14, es decir que en cada viaje se necesitan 7 horas para hacer la entrega de los pedidos. En la misma columna también se muestra que el consumo bimestral de gasolina es de 150 L, ya que por cada viaje se ocuparán 75 L.

Para determinar el precio de la miel de agave se tomaron en cuenta tres puntos importantes:

1. El costo unitario de cada botella de miel de agave. Este se obtuvo como resultado de la suma de los costos variables del proceso de producción y comercialización de la miel de agave, entre el total de producción bimestral estimada es de \$27.63.
2. El precio actual de la miel de agave. Determinado a partir de una investigación de campo para conocer el precio promedio de 500 g de miel de agave de las diferentes marcas que se

comercializan actualmente en el mercado, que es de \$144.59 pesos. Pero como la marca propuesta para el grupo de agricultores será nueva en el mercado, se propone que los primeros seis meses, se maneje un precio de introducción de \$128 pesos y a partir del séptimo mes de su lanzamiento al mercado, se propone un precio de \$138 pesos.

La tabla 6 muestra el pronóstico de producción de botellas de miel de agave para el primer año de operación, que como se puede apreciar, es bimestral. Esto se debe a que de esta manera se hace un uso óptimo de la capacidad instalada, es decir, tanto del horno como de la prensa de agave. En la tabla 6 también se observa que el total de producción anual de botellas de miel es 6,912, lo cual equivale a 3,456 kg de miel³. Ahora bien, para determinar cuánto agave se necesita para cubrir tal demanda de miel, se dividió el total de kg de miel a producir entre el rendimiento de kg de miel por tonelada de agave (3,456 entre 155), lo que dio como resultado que se requieren 22.29 toneladas de agave anuales para cubrir la demanda estimada. De manera individual, cada agricultor deberá aportar 5.57 toneladas de su producción anual estimada a la producción de miel de agave⁴.

Tabla 6

Pronóstico de producción de botellas de miel de agave para el primer año

Producción bimestral					
1	2	3	4	5	6
1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152
Total de producción anual					6,912

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 7 presenta la proyección de ventas estimada bimestralmente y se muestra cómo de estas se van descontando la inversión inicial, los costos variables, la depreciación y el fondo para sustituir las demás herramientas cuando se requiera hacerlo. Al mismo tiempo se puede apreciar que desde el primer bimestre se obtienen ganancias. La proyección de ventas inicia en el mes de julio, debido a que los productores señalaron que a partir de ese mes ya disponen de la materia

³ Se determinó tomando en cuenta la demanda estimada en términos anuales.

⁴ Se dividió el total de toneladas de agave que se requieren entre el número de productores (4).

prima. Además, se consideró una variación en las ventas por los primeros 6 meses en los que se propone un precio de introducción. En la tabla 7 se observan también los ingresos por concepto de ventas en términos anuales, los costos variables, la inversión inicial requerida, la depreciación y el fondo de ahorro para herramientas, así como la utilidad neta obtenida y las ganancias anuales por productor.

Tabla 7

Proyección de ventas de miel de agave para el primer año (en pesos)

Concepto/ bimestralme nte	Jul-Agos	Sep-Oct	Nov-Dic	Ene-Feb	Mar- Abril	May-Jun
Precio propuesto	\$128	\$128	\$128	\$138	\$138	\$138
Botellas	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152
Ventas proyectadas	\$147,456. 00	\$147,456. 00	\$147,456. 00	\$158,976. 00	\$158,976. 00	\$158,976. 00
Total costos variables ^a	\$31,834.6 9	\$31,834.6 9	\$31,834.6 9	\$31,834.6 9	\$31,834.6 9	\$31,834.6 9
Recuperación de inversión requerida ^b	\$7,861.08	\$7,861.08	\$7,861.08	\$7,861.08	\$7,861.08	\$7,861.08
Utilidad bruta	\$107,760. 2	\$107,760. 2	\$107,760. 2	\$119,280. 2	\$119,280. 2	\$119,280. 2
Depreciación	\$500.42	\$500.42	\$500.42	\$500.42	\$500.42	\$500.42
Fondo para herramientas	\$2,270.40	\$2,270.40	\$2,270.40	\$2,270.40	\$2,270.40	\$2,270.40
Utilidad neta	\$106,124. 6	\$106,124. 6	\$106,124. 6	\$117,644. 6	\$117,644. 6	\$117,644. 6
Utilidad neta por productor	\$26,531.1 5	\$26,531.1 5	\$26,531.1 5	\$29,411.1 5	\$29,411.1 5	\$29,411.1 5
Utilidades acumuladas	\$106,124. 61	\$212,249. 22	\$318,373. 83	\$436,018. 44	\$553,663. 05	\$671,307. 66

Nota. ^aConsidera los costos variables de producción y comercialización (Ver anexo 8).

^bDescuento del total de inversión inicial de producción y comercialización.

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Luego de la investigación documental y de campo, se pudo integrar una propuesta de producción y comercialización para el grupo de agricultores de agave espadín de la comunidad de Asunción Lachixonase, Oaxaca. De implementarse esta propuesta, como puede verse en la tabla 8, los ingresos y las ganancias anuales para el grupo de agricultores considerado, serían de \$919,296.00 y \$664,496.40 pesos, respectivamente, y de manera individual cada miembro del grupo obtendría \$229,824.00 pesos de ingresos, de los cuales \$166,124.10 pesos serían ganancias. Por último, como se puede apreciar en la tabla 9, la presente propuesta es viable debido a que los productores obtendrían mayores ingresos y ganancias si venden su materia prima con un valor agregado. Lo anterior, tomando en cuenta que solo deben destinar 5.57 toneladas de su producción anual de agave a la producción anual de miel.

Tabla 8

Resumen anual de ventas de miel de agave para el primer año (en pesos)

Concepto/anualmente	
Ventas proyectadas	\$919,296.00
Total costos variables	\$191,008.14
Recuperación de inversión requerida	\$47,166.50
Utilidad bruta	\$681,121.36
Depreciación	\$3,002.53
Fondo para herramientas	\$13,622.43
Utilidad neta	\$664,496.40
Utilidad neta por productor	\$166,124.10

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 9

Comparación de ganancias por la venta de materia prima y venta de miel de agave

Concepto	Venta de Materia Prima	Venta de miel de Agave
Aportación de su producción anual	5.57 toneladas	5.57 toneladas
Inversión	\$10,962.54	\$59,543.66
Ingresos	\$23,400.00	\$229,824.00
Ganancia	\$12,437.45	\$166,124.10

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo con los datos de la columna 2 de la tabla 9, si un productor vende 5.57 toneladas de

agave, sus ingresos y ganancias anuales serían de \$23,400 pesos y \$12,437.45 pesos respectivamente. Sin embargo, como se observa en la columna 3, si el productor decide realizar el proceso de producción y comercialización de miel de agave, obtendría ingresos anuales por \$229,824 pesos, de los cuales sus ganancias anuales ascenderían a \$166,124.10.

CONCLUSIONES

La investigación permitió reconocer la importancia de la actividad agrícola en la comunidad de Asunción Lachixonase, Oaxaca, en particular lo relacionado con la siembra, cosecha y venta del agave espadín. También se logró identificar el alto costo de inversión que se necesita para el cultivo de este producto en relación con los ingresos finales que perciben al venderlo y la disminución en el precio que se paga por este desde la pandemia de Covid-19.

En relación con la comercialización del agave espadín de esta comunidad, solo cuentan con dos canales de venta y siempre se realiza bajo las condiciones que imponen los compradores. Por ello, se consideró la necesidad de brindar una alternativa a los productores con el fin de que consigan mayores utilidades a partir del procesamiento de esta materia prima para darle un valor agregado. Como resultado de la investigación, se planteó una propuesta de producción que permite obtener un producto estandarizado que cumple con los parámetros que indica la NOM-003-SAGARPA-2016. También se realizó una propuesta de comercialización, en la que se muestra un producto que cumple con la información comercial que exige la NOM-003-SAGARPA-2016 y que se comercializará en 16 puntos de venta identificados en la ciudad de Oaxaca de Juárez, a un precio que se determinó de acuerdo a los costos de producción y de comercialización, y considerando los precios que maneja la competencia directa actualmente.

Además, la propuesta de producción y comercialización de miel de agave es rentable debido a que si se implementa, las ganancias de los productores aumentarán de manera considerable, tomando como referencia que los ingresos de los productores serán con base en las 5.57 toneladas que aportarán anualmente a la propuesta de producción de miel de agave, lo que significa que si vendieran al año esta misma cantidad de agave como materia prima a un precio de \$4 por kilogramo, obtendrían ingresos de \$22,280.00 pesos y sus ganancias serían de \$11,842.15 pesos. Ahora bien, si decidieran invertir \$59,543.66 pesos para producir y comercializar miel de agave,

en lugar de venderla como materia prima, sus ingresos y ganancias anuales serían de \$229,824.00 y \$166,124.10 pesos, respectivamente. Esta propuesta puede beneficiar a las familias de los productores y tendría un impacto en su desarrollo económico, favoreciendo de manera indirecta a la comunidad, pues si más grupos de productores también deciden incursionar en este tipo de producción, esto les representaría mayores beneficios en términos económicos.

La problemática identificada en esta investigación permite reconocer la urgencia de brindar nuevas herramientas a los agricultores de la comunidad de Asunción Lachixonase, para que no solo dependan de la venta de sus productos como materia prima, sino que puedan ofrecer productos con valor agregado que les permita acceder a mayores ganancias.

REFERENCIAS

CONVITE. (2020). *LOS AGAVES – Convite Mezcal*. Convite Mezcal. [://convitemezcal.com/los-agaves/](http://convitemezcal.com/los-agaves/)

Diario Oficial de la Federación. (30 de diciembre de 2021). *Diario Oficial de la Federación*. DOF - Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639755&fecha=30/12/2021#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación. (15 de agosto de 2012). *Parámetros de Estimación de Vida útil*. DOF - Diario Oficial de la Federación. [://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5264340&fecha=15/08/2012#gsc.tab=0](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5264340&fecha=15/08/2012#gsc.tab=0)

Diario Oficial de la Federación. (18 de noviembre de 2016). *Diario Oficial de la Federación*. DOF - Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5461591&fecha=18/11/2016#

Diccionario de Oxford. 2023. <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/valor?q=valor+>

Elias, A. K. (Junio de 2019). *Desarrollo del Análisis Descriptivo Cuantitativo (QDA) para caracterizar las cualidades sensoriales de Miel de Agave*. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro División De Ciencia Animal. Obtenido de <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/46197/K%206607>

- 0%20Elias%20Rodr%C3%ADguez%2C%20Ana%20Karen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, J. S. (2014). Marketing hasta la última definición de la AMA (American Marketing Association). *Revista de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación*, 1(2), 124-132. <http://www.revistaeic.eu/index.php/raeic/article/view/163/141>
- Guerrero, G. (2000). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria. https://www.academia.edu/74069070/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_Serie_integral_por_competencias_Guerrero_D%C3%A1vila
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INVERAGAVE. (31 de diciembre de 2021). *Productos potenciales que nacen del Agave Azul*. INVERAGAVE. <https://www.inveragave.com/productos-potenciales-que-nacen-del-agave-azul/>
- OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Parella Stracuzzi, S. (2003). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <http://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23578w/w23578w.pdf>
- Porter, M. (2004). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior* (2da ed., 3a reimpresión). (J. C. Pecina Hernández, Trad.) Ciudad de México: Compañía Editorial Continental.
- Sociedad Agropecuaria Delfos (s.f.). Presentación de derivados de maguey. Recuperado de <https://www.agrodelfo.com/wp-content/uploads/2020/07/INFORMACION-PRODUCIDOS-DE-MAGUEY-1.pdf>
- Yépez, G. D., Quimis, N. C., & Sumba, R. Y. (2021). El marketing mix como estrategia de

posicionamiento en las MIPYMES ecuatorianas. *Polo del conocimiento*, 6(56), 2045-2069. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926929>