



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUATUSCO

ESTUDIO DEL AMBIENTE INTERNO DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE PILONCILLO DEL ESTADO DE VERACRUZ: CASO DE ESTUDIO

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

PRESENTA:

C. NOE JAIME ZUÑIGA

**DIRECTOR DE TRABAJO RECEPCIONAL
M.A.E. SILVIA SOSOL SÁNCHEZ**

HUATUSCO, VER.

SEPTIEMBRE DE 2021

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE HUATUSCO**

**ESTUDIO DEL AMBIENTE INTERNO DE LAS UNIDADES DE
PRODUCCIÓN DE PILONCILLO DEL ESTADO DE VERACRUZ:
CASO DE ESTUDIO**



TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**PRESENTA:
C. NOE JAIME ZUÑIGA**

**DIRECTOR DE TRABAJO RECEPCIONAL
M.A.E SILVIA SOSOL SÁNCHEZ**

HUATUSCO, VER.

SEPTIEMBRE DE 2021

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto en especial:

- A los productores cañeros y piloncilleros del municipio de Huatusco, Veracruz, por permitirme ingresar a sus trapiches con el objetivo de realizar la investigación, pues son base importante para este proyecto.
- A mi asesora la Doctora Silvia Sosol Sánchez, por ser parte en este proceso tan importante en mi vida profesional, al aportarme conocimientos y de los recursos necesarios para realizar la investigación.
- A los docentes que conforman la academia de Ingeniería en Gestión Empresarial, por sus enseñanzas y consejos a lo largo de mi formación académica.
- Finalmente, pero no menos importante, a mis compañeras Maricela Sobal Colorado, Anareli Chacón Coyotla, María Guadalupe Fernández Sánchez, Diana Hernández Sánchez, Diana Dolores Villa Mata, hoy culminamos esta maravillosa aventura compartiendo horas de estudio a lo largo de nuestra formación, gracias por siempre estar allí, éxito y buen viaje.

DEDICATORIAS

A Dios:

Por cuidarme en cada momento de la vida, por darme salud, la oportunidad y sabiduría para culminar con un grado más de estudios.

A mi Padre y Madre:

Porque han sido la guía para poder llegar a este punto, gracias a sus esfuerzos, me brindaron estudios y su apoyo incondicional en todo momento, mil gracias.

A mis hermanos:

Por ser mi compañía, mi apoyo y fuerza para seguir adelante.

RESUMEN

La actividad piloncillera, se ha posicionado como una agroindustria que mantiene una elaboración artesanal y con base a la experiencia de los productores ofrecen el piloncillo también conocido como panela, este es demandado principalmente por comerciantes que se dedican a elaborar productos que se necesiten endulzar, es además un sector el cual ha estado en constante crecimiento y que en la actualidad se ha visto afectado por la competencia desleal al no cumplir con los parámetros y acuerdos para la elaboración y comercialización del piloncillo. La finalidad de esta investigación es realizar un estudio de las unidades de producción de piloncillo (UPP), donde se analizará el ambiente interno de los trapiches, mismo donde los piloncilleros del municipio de Huatusco, Veracruz desarrollan sus actividades, dicho análisis se desarrollará con apoyo de las matrices FODA, MEFI, MEFE y CAME, que son fundamentales para el análisis interno. El sector piloncillero es la fuente de ingresos para la comunidad huatusqueña y por lo tanto se necesita conocer el entorno laboral en el cual se desempeñan los trabajadores, teniendo como idea principal el aporte de ideas y conocimientos que impulsen el desarrollo y crecimiento de los centros de trabajo. Los resultados que se obtuvieron son favorables para las UPP, los factores internos que obstaculizaban el crecimiento de los trapiches tales como la alta rotación de personal, falta de capacitación entre otros fueron analizados ofreciendo opciones de mejora a los productores de piloncillo.

Palabras clave: ambiente interno, piloncillo, análisis, trapiche, producción.

ABSTRACT

The piloncillera activity has been positioned as an agro-industry that maintains an artisanal elaboration and that based on the experience of the producers offer the piloncillo also known as panela, is demanded mainly by merchants who are dedicated to making products that need to be sweetened, it is also a sector which has been in constant growth and that currently has been affected by unfair competition by not complying with the parameters and agreements for the elaboration and commercialization of the piloncillo. The purpose of this research is to carry out a study of the piloncillo production units (UPP), where the internal environment of the mills will be analyzed, same where the piloncilleros of the municipality of Huatusco, Veracruz develop their activities, this analysis will be developed with the support of the SWOT matrices, MEFI, MEFE and CAME, which are fundamental for the internal analysis of the trapiches. The piloncillero sector is the source of income for the huatusqueña community and therefore it is necessary to know the work environment in which the workers work, having as a main idea the contribution of ideas and knowledge that drive the development and growth of the work centers, better known as trapiches. The results obtained are favorable for the UPPs, the internal factors that hindered the growth of the mills such as the high turnover of personnel, lack of training among others were analyzed offering improvement options to the producers of piloncillo.

Keywords: internal environment, piloncillo, analysis, trapiche, production.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIAS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE GENERAL	8
ÍNDICE DE FIGURAS	11
ÍNDICE DE TABLAS	12
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. Marco contextual	2
1.1 Localización	2
1.1.2 Datos geográficos	3
1.1.3 Medio ambiente	3
1.1.4 Demografía, evolución de la población	4
1.1.5 Habitantes en principales localidades, 2010	4
1.1.6 Desarrollo social	5
1.1.7 Economía.....	6
1.1.8 Ganadería y avicultura.....	6
1.1.9 Agricultura, 2014.....	7
1.2 Problemas a resolver	8
1.3 Objetivos.....	9
1.3.1 Objetivo general:	9
1.3.2 Objetivos específicos:	9
1.4 Justificación	10
CAPITULO II. Estado del arte	11
2.1 Producción cañera para piloncillo a nivel nacional	16
2.2 Productores de caña de azúcar para piloncillo a nivel estatal.	17
Capitulo III. Marco teórico	19
3.1 ¿Qué es el análisis interno?	19
3.2 Tipos de recursos de la empresa.....	21
3.2.1 Recursos tangibles.....	21

3.2.2 Recursos intangibles	22
3.3 Análisis FODA	23
3.4 Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI)	25
3.5 Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE).....	26
3.6 Análisis CAME	27
3.6.1 ¿Qué es el Análisis CAME?	27
3.6.2 Tipos de acciones: Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar.....	28
3.7 Conclusiones	29
3.8 Marco conceptual	30
Capítulo IV. Marco metodológico.....	36
4.1 Tipo de investigación.....	36
4.2 Población y muestra.....	36
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
4.4 Hipótesis	45
4.4.1 ¿Qué es la hipótesis?	45
CAPITULO V. Resultados	47
7.1 FODA	47
7.2 MEFI	49
7.3 MEFE	50
7.4 Matriz de posicionamiento	51
7.5 CAME.....	52
7.6 Resultados de la encuesta aplicada a las UPP	54
7.7 Entrevistas a los productores de piloncillo.....	70
7.7.1 Entrevista (A).....	70
7.7.2 Entrevista (B).....	74
7.7.3 Entrevista (C).....	77
Capítulo VI. Plan de acción	80
Capítulo VII. Conclusiones	82
7.1 Recomendaciones	84
Capítulo VII. fuentes de información.....	85
Capítulo IX Anexos.....	88

9.1 Ley para el fomento, desarrollo y protección de la actividad piloncillera número 660	
.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del municipio de Huatusco.....	2
Figura 2 Proceso de obtención de jugo de caña	30
Figura 3 Extracción de jugo de caña utilizando un trapiche de tracción animal. ...	31
Figura 4 Filtrado y llenado de punteras	32
Figura 5 Desmonte de los moldes del piloncillo en cono.....	33
Figura 6 Detección del punto de cristalización.	35
Figura 7 Evaporación y moldeado del piloncillo.	35
Figura 8 Diseño y tipo de investigación.....	37
Figura 9 Geolocalización de los estratos.....	38
Figura 10 Fases de la investigación	46
<i>Figura 11 Matriz de posicionamiento de las UPP.....</i>	<i>51</i>
Figura 12 Matriz de posicionamiento.....	51
Figura 13 Tipo de propiedad de las UPP.	54
Figura 14 Edad de los administradores piloncilleros	55
Figura 15 Grado de escolaridad de las UPP encuestadas.	56
Figura 16 Tipo de familia de los administradores de las UPP.	57
Figura 17 Años de operación del trapiche desde su instalación.....	58
Figura 18 Años de experiencia en la operación del trapiche	59
Figura 19 Diagrama de Pareto de remodelaciones importantes en las UPP de la muestra de estudio.	60
Figura 20 Estado de operación de los trapiches de la muestra de estudio.	61
Figura 21 Rangos del número de personas que laboran en las UPP.....	62
Figura 22 Puestos que actualmente existen en los centros de trabajo.	63
Figura 23 Sueldos promedio semanalmente por encima de salario mínimo y por debajo del mismo.	64
Figura 24 Diagrama de Pareto de los problemas comunes en las UPP de la muestra de estudio.....	65
Figura 25 Producción por ciclo en toneladas de las UPP encuestadas.	66
Figura 26 Problemáticas en la producción de piloncillo de las UPP encuestadas.	67
Figura 27 Forma principal de comercializar el piloncillo.	68
Figura 28 Principales problemáticas en la comercialización de piloncillo de las UPP.....	69
Figura 29 Cronograma de actividades	80
Figura 30 Acciones a realizar durante la investigación.	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos geográficos de Huatusco, Veracruz.	3
Tabla 2 Medio ambiente de la ciudad de Huatusco.....	3
Tabla 3 Evolución de la población del año 1995 al 2017	4
Tabla 4 Habitantes en principales localidades de Huatusco	4
Tabla 5 Desarrollo social en el municipio de Huatusco	5
Tabla 6 Economía de la ciudad de Huatusco	6
Tabla 7 Ganadería y Avicultura en la ciudad de Huatusco.....	6
Tabla 8 Agricultura en el año 2014, en el municipio de Huatusco.....	7
Tabla 9 Unidades de producción cañera para piloncillo a nivel nacional	16
Tabla 10 Productores de caña de azúcar para piloncillo a nivel estatal.	17
Tabla 11 Ubicación de las UPP	37
<i>Tabla 12 Determinación de la muestra.</i>	39
Tabla 13 Estratos de las UPP a analizar	40
Tabla 14 Hipótesis de la Investigación.	45
<i>Tabla 15 Análisis FODA de las UPP encuestadas</i>	47
Tabla 16 Matriz MEFI de las UPP basado en la matriz FODA	49
<i>Tabla 17 Matriz MEFE de las UPP basado en la matriz FODA</i>	50
<i>Tabla 18 Matriz CAME para las UPP encuestadas</i>	52

INTRODUCCIÓN

El piloncillo es obtenido del jugo de caña de azúcar concentrado a presión atmosférica, cristalizado y moldeado en diversas formas. En México tiene gran tradición e historia. Sin embargo, la forma de producción no ha impactado positivamente a los productores, de tal manera que el proceso técnico y social de producción que más predomina en la región centro del estado de Veracruz, principal estado productor, es el artesanal. (Cabrera, Aguilar 2019).

El mayor productor a escala mundial es la India, que es dueño del 86% del mercado; en segundo lugar, está Colombia. Según datos de 2017, el estado de la República Mexicana donde más se produce es San Luis Potosí, que cubre el 60% de la producción nacional. (Zannie, 2020).

En México se tiene una producción anual de 60,000 toneladas de piloncillo de siete estados: Veracruz, Quintana Roo, Nayarit, Jalisco, San Luis Potosí, Hidalgo y Colima. (Acosta, Sánchez 2017).

El municipio de Huatusco, Veracruz, se caracteriza por sembrar y cosechar caña de azúcar (***Saccharum officinarum***), además de ello por tener gente trabajadora del campo, donde día a día realizan labores correspondientes a la producción del piloncillo, el cual consiste en un proceso de extracción de jugo de la caña, esta agroindustria ha permitido dar crecimiento e impulso a la economía local, donde principalmente los productores comercializan en los mercados el tipo de panela, tapón, granulado y cono truncado, siendo de esta manera los más demandados por los consumidores, la panela se utiliza como endulzante de bebidas, además, en la elaboración de pan, galletas e inclusive de diversos dulces típicos de la región.

Dentro de este municipio se encuentran las localidades de Boca del monte Sochiapa, Capulapa, Sabanas Huatusco y el Pueblito de Matlaluca Zentla, mismos donde se realizará el análisis del ambiente interno de las UPP.

CAPÍTULO I. Marco contextual

1.1 Localización

Huatusco, Veracruz se localiza entre los paralelos 19° 04' y 19° 13' de latitud norte; los meridianos 96° 41' y 97° 04' de longitud oeste; altitud entre 400 y 2,000 m. Colinda al norte con el estado de Puebla y los municipios de Totutla, Sochiapa y Comapa; al este con los municipios de Comapa y Zentla; al sur con los municipios de Zentla, Tepatlaxco, Ixhuatlán del Café y al oeste con el municipio de Coscomatepec.



Figura 1 Ubicación del municipio de Huatusco

El clima en el municipio es semicálido húmedo con lluvias todo el año (48%), semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (42%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (6%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (4%).

1.1.2 Datos geográficos

Tabla 1 Datos geográficos de Huatusco, Veracruz.

INDICADOR	VALOR
Cabecera municipal	Huatusco de Chicuellar
Localidades en 2010	71
Urbanas	1
Rurales	70
Superficie	202.5 hab/km2
Porcentaje del territorio nacional	0.3 %
Densidad poblacional en 2010	269.5 hab/km2

Fuente: SEFIPLAN con datos de INEGI, censo de población y vivienda 2010 y Marco Geoestadístico Municipal 2010.

1.1.3 Medio ambiente

Tabla 2 Medio ambiente de la ciudad de Huatusco

TIPO DE SUPERFICIE	SUPERFICIE (Km2)
Superficie continental	202.5
Agricultura	106.4
Pastizal	52.4
Bosque	22.0
Selva	0
Matorral	0
Otros tipos de vegetación	0
Vegetación secundaria	18.1
Áreas sin vegetación	0
Cuerpos de agua	0
Áreas urbanas	3.6

Fuente: INEGI. Uso de suelo y vegetación.

1.1.4 Demografía, evolución de la población

Tabla 3 Evolución de la población del año 1995 al 2017

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROPORCIÓN ESTATAL
2017	59,734	28,787	30,946	0.73
2015	60,674	29,144	31,530	0.75
2010	54,561	26,216	28,345	0.71
2005	49,081	23,456	25,625	0.69
2000	46,477	22,548	23,929	0.67
1995	41,008	19,998	21,010	0.61

Fuente: Para 1995 a 2015, INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010 y Encuesta intercensal 2015, y para 2017, CONAPO, Proyecciones de la población de los municipios 2010-2030.

1.1.5 Habitantes en principales localidades, 2010

Tabla 4 Habitantes en principales localidades de Huatusco

LOCALIDAD	HABITANTES
Huatusco de Chicuellar	31,305
Elotepec	1,881
Tlamatoca	1,479
Ixpila	1,424
Chavaxtla	1,416
Resto de localidades	17,056

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

1.1.6 Desarrollo social

Tabla 5 Desarrollo social en el municipio de Huatusco

NIVEL EDUCATIVO	ESCUELAS	DOCENTES	GRUPOS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
TOTAL	171	1002	908	9.900	9,919	19,819
Educación inicial	2	2	5	30	38	68
Educación especial	2	13	3	112	69	181
Preescolar	60	128	182	1027	967	1994
Primaria	59	316	421	3687	3485	7172
Secundaria	24	202	133	1683	1683	3369
Profesional técnico	0	0	0	0	0	0
Bachillerato	12	153	81	1121	1133	2254
Técnico superior universitario	0	0	0	0	0	0
Normal	0	0	0	0	0	0
Licenciatura Univ. Y Tec.	3	130	0	1640	1167	2807
Posgrado Univ. Y Tec.	0	0	0	0	0	0
Educación para adultos	4	22	0	158	254	412
Formación para el trabajo	5	36	83	439	1123	1562

Fuente: Secretaria de Educación de Veracruz anuario estadístico.

1.1.7 Economía

Tabla 6 Economía de la ciudad de Huatusco

INDICADOR	VALOR
Población de 12 años y más	46,398
Población económicamente activa	23,843
PEA ocupada	23,344
Sector primario	30.5 %
Sector secundario	17.1.%
Sector terciario	51.1.%
No especificado	1.3 %
PEA desocupada	971
Población no económicamente activa	22,510
Estudiantes	7,292
Quehaceres del hogar	11,814
Jubilados y pensionados	433
Incapacitados permanentes	11,814
Otro tipo	859
Tasa de participación económica	51.4%
Tasa de ocupación	97.9

Fuente INEGI. Encuesta intercensal 2015.

1.1.8 Ganadería y avicultura

Tabla 7 Ganadería y Avicultura en la ciudad de Huatusco

ESPECIE	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN EN PIE (Toneladas)	VALOR DE PRODUCCIÓN EN PIE (Miles de pesos)	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL (Toneladas)	VALOR DE PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL (Miles de pesos)
TOTAL	NA	204,128.9	NA	227,456.5
Bovino	488.4	12,891.2	253.2	11,719.1
Porcino	1408.4	40,109.7	1,122.1	48,338.0
Ovino	5.4	156.6	2.7	144.3
Caprino	5.3	142.2	2.6	123.3
Ave a/	6,028.6	150,774.8	4,983.9	167,060.3
Guajolotes	1.4	58.4	1.0	71.5

Nota: Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

1.1.9 Agricultura, 2014

PRINCIPALES CULTIVOS	SUPERFICIE SEMBRADA	SUPERFICIE COSECHADA	VOLUMEN (TONELADAS)	VALOR (MILES DE PESOS)
Total	10,413.0	8630.0	N/A	130,207.8
Café cereza	7,590.0	5,954.0	21,434.4	76,957.2
Caña de azúcar	1,134.0	1,041.0	78,075.0	31,230.0
Maíz grano	1,315.0	1315.0	3,024.5	10,785.5

Tabla 8 Agricultura en el año 2014, en el municipio de Huatusco

NOTA: El total de superficie sembrada, cosechada y el valor de la producción incluyen el resto de cultivos del municipio.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

1.2 Problemas a resolver

En la actualidad, el sector piloncillero se ha visto afectado por la competencia desleal, es decir, cuando las pymes llegan a los mercados, estos ya se encuentren abarrotados de panela, lo que ocasiona que los precios de venta y de utilidad no sean los esperados por los productores, cabe mencionar que este tipo de situaciones no solo se presentan un problema para los dueños a nivel micro es decir a nivel local, sino también a nivel regional y nacional, donde se puede decir que presentan problemáticas similares, derivadas de la competencia que cada día generan las grandes empresas que desarrollan y elaboran productos endulzantes sustitutos de la panela. Así que por consiguiente es importante apoyar al sector con acciones de mejora que sean de utilidad para el crecimiento y desarrollo de los trapiches locales, además de realizar un análisis interno con las matrices FODA, CAME, MEFI, MEFE, donde se determinen los factores que de alguna manera obstruyen el buen funcionamiento de los trapiches.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

- Registrar, actualizar e integrar datos de los recursos y capacidades de las unidades de producción de piloncillo, a través de la aplicación de entrevistas directas en campo a productores cañeros con la finalidad de conocer la situación interna de los centros de trabajo.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Diseñar una encuesta la cual permita recolectar información del proceso interno actual de los trapiches.
- Realizar entrevistas a los productores de piloncillo para conocer la situación que presentan.
- Analizar la situación interna que actualmente presentan los dueños de los trapiches.
- Dar a conocer a los productores la situación actual en la cual se encuentra el trapiche, teniendo como base los análisis a realizar.
- Realizar una lista de recomendaciones, que sea de apoyo para los productores y que de esta manera establezcan la toma de decisiones.

1.4 Justificación

Hoy en día, la agroindustria piloncillera va en crecimiento ante la competencia con los precios que actualmente regulan a la agroindustria azucarera, sin embargo, trapicheros consideran este sector que abarca cerca de 45 establecimientos en la zona cafetalera y 400 en el estado, necesita independizarse de los ingenios, porque así los productores tendrían mayores oportunidades de exportación, debido a que durante esta temporada enfrentan bajo rendimiento de caña por la inactividad de la industria azucarera. (Zafranet, 2018).

La presente investigación se enfocará en analizar las UPP en algunos de los trapiches del municipio de Huatusco, Veracruz, de acuerdo con el párrafo anterior, el sector piloncillero se ha posicionado como una agroindustria que beneficia empleando a personas de la región y que a pesar de las carencias que presentan, estos a su vez generan estrategias para salir adelante para lograr la producción de panela deseada la cual es por temporada, cada año siguen con la tradición familiar que se ha llevado a cabo durante generación en generación. Así, el presente trabajo permitirá conocer el ambiente interno de los trapiches con cual se desarrollan durante la producción, de igual manera se piensa que mediante un análisis detallado y con apoyo de una matriz FODA se obtendrán más a detalle los factores internos y externos que presentan los centros de trabajo a analizar y a su vez poder generar estrategias que sean de utilidad para los dueños o administradores de los trapiches las cuales pueden llevar a cabo para las futuras producciones de panela, es por ello que se toma la decisión de aportar e investigar acerca de este agronegocio, con ayuda de esto se determinaran los recursos y estrategias que sean de utilidad para los productores donde posteriormente realicen una excelente toma de decisiones.

Actualmente el sector piloncillero se encuentra en una situación de incertidumbre la cual se ha visto afectada por la falta de normas de calidad e higiene que estandaricen los procesos de inocuidad del producto y por parte de la competencia desleal que existe entre algunos productores, otros de los factores es por los precios

variables que se presentan en la producción, además de ello comercializan la panela a un precio por debajo de lo que se acuerda al inicio con los compradores.

CAPITULO II. Estado del arte

Rodriguez, Garcia, Roa y Santacoloma en el 2004, en su investigación, mencionaron que el manejo de la política agrícola en América Latina y el Caribe, especialmente para el sector de los medianos y pequeños productores agrícolas, bajo el nuevo escenario de apertura e inserción mundial ha estado encaminado hacia la consolidación de mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, a través de la modernización e incorporación de tecnología y el apoyo a la conformación de formas empresariales campesinas diversificadas y competitivas.

Con base en Aguilar, Galindo, Fortanelli, Contreras (2010), actualmente, la evaluación del potencial productivo de la caña de azúcar es llevado a cabo, generalmente, al finalizar cada zafra anterior a la cosecha, basándose en la experiencia de técnicos a través de observaciones de campo y muestreos utilizando datos estadísticos de años anteriores sin considerar la distribución espacial del área plantada y su variabilidad a diversos factores ambientales, lo que trae como consecuencia errores en los estimados de producción, principalmente en zonas agrícolas de gran heterogeneidad, como la Huasteca Potosina.

Acosta, Acosta (2012), argumentan que la producción de panela ha sido una de las principales actividades económicas de las zonas campesinas en diferentes regiones de Colombia. Sin embargo y a pesar de su importancia, la agroindustria panelera padece una serie de problemas relacionados con la baja productividad agrícola y de proceso, la deficiencia en la calidad del producto y los impactos indeseables sobre el medio ambiente.

De acuerdo con Cortes, Diaz, Cabal y del Angel (2013), mencionan que la producción de piloncillo es un proceso agroindustrial y fuente de ingreso importante en la región de Huatusco-Fortín, Veracruz. En efecto, estas pequeñas industrias

piloncilleras, con antecedentes desde la época colonial, son relevantes por el número de establecimientos, la superficie cultivada con caña de azúcar que se utiliza como materia prima y el valor de las ventas de piloncillo, complementa la economía regional, junto con el café, la ganadería y otras actividades productivas.

De acuerdo con Steven y Mera (2019), en un mundo globalizado como el actual, la planeación estratégica es una herramienta fundamental para la mejora de procesos y logro de objetivos, ya que estos permiten decidir como optimizar y ayuda a la toma de decisiones sobre el cumplimiento de los objetivos, problemas, requerimientos y seleccionar el mecanismo más idóneo para llevar a cabo una intervención de calidad, a través de la planificación estratégica.

Con base en Zannie (2020), el mayor productor a escala mundial es la India, que es dueño del 86% del mercado; en segundo lugar, está Colombia. Según datos de 2017, el estado de la República Mexicana donde más se produce es San Luis Potosí, que cubre el 60% de la producción nacional. Parece increíble, pero, actualmente, se necesitan de 10 a 12 toneladas de caña para producir una sola de piloncillo.

El piloncillo es un dulce típico de la gastronomía de muchos países latinoamericanos, de la India, Laos y Pakistán. Se prepara a partir del caldo, jarabe o jugo no destilado de la caña de azúcar, Anualmente se tiene una producción de 60,000 toneladas de piloncillo de siete estados: Veracruz, Quintana Roo, Nayarit, Jalisco, San Luis Potosí, Hidalgo y Colima. Esta industria genera anualmente más de 70,000 empleos y se estima un valor de la producción anual de 400 millones de pesos, que es la derrama económica. FIRCO (2018).

Saldarriaga (2017), plantea que con la llegada de la caña dulce a América y de la industria relativa a su transformación en azúcar o productos derivados transformó paisajes productivos en vastas regiones del continente, pues se dedicaron tierras, aguas y mano de obra a esta empresa tan rentable y tan agotadora de unas y otra. A la par, se transformaron las prácticas de consumo del mundo occidental, porque la abundante disponibilidad de azúcar a partir del siglo XVI hizo disminuir el costo,

lo que la hizo cada vez más asequible y más presente en la dieta. Esta presencia ocasionó, entre otras cosas, que el azúcar remplazara la miel como endulzante principal y que, de a poco, el azúcar dejara de considerarse un producto medicinal para volverse un componente cotidiano de la alimentación de todos los grupos de la sociedad.

Colombia el país que más consume panela y además tiene grandes niveles de exportación de panela en su diversidad de presentaciones, en 2016 los principales países hacia los que exportó fueron Estados Unidos y España. Según el DANE en el tercer censo nacional agropecuario el cultivo de caña de azúcar para la producción de panela al año es de 2.116.403 toneladas, cultivadas en 220.783 hectáreas a nivel nacional, Pineda (2018).

Con base en Perez, Peña y Alvarez (2011), mencionan que las políticas económicas tradicionales han tenido poco en cuenta los impactos sobre la base ecosistémica que soporta la producción de bienes y servicios requeridos por la sociedad. Por ejemplo, las decisiones de política relacionadas con la apertura económica impulsadas por el gobierno nacional, como respuesta al llamado Consenso de Washington de los noventa en el siglo pasado, no consideraron el aumento de los impactos ambientales que se produjeron, como resultado de haberse acentuado los procesos de especialización productiva en el Valle del Cauca (Colombia) hacia el cultivo de la caña de azúcar. Igualmente, la política actual de promoción de agrocombustibles como estrategia para enfrentar la crisis ambiental relacionada con el uso de la energía fósil, ha sido tomada sin pensar en la capacidad de soporte de los territorios para sostener esta actividad económica. Además, sus implicaciones no han sido consideradas en términos de los conflictos ecológicos distributivos generados tanto por la competencia para acceder a los recursos naturales, como por evitar los costos ambientales relacionados con el cultivo y la transformación de la caña de azúcar. Para el caso colombiano, la dinámica de especialización productiva incrementó el área sembrada en caña de azúcar de 140 mil hectáreas (ha) en 1990 a 230 mil en 2009, teniendo como meta alcanzar al año 2020, un millón de ha sembradas en todo el territorio nacional, la mayoría dirigida a

la producción de etanol. Estos propósitos no consideran si los territorios están en capacidad de proveer los recursos naturales (agua y tierra) y el uso de los sumideros de residuos para asimilar la producción de desperdicios y contaminación generados por dicha actividad.

De acuerdo con Güemes (2018), en la actualidad existe un gran número de pequeños productores de caña de azúcar, que venden este insumo a los ingenios azucareros; sin embargo, por lo elevado del número de estos micro productores, el precio de la tonelada se reduce, y las plantas productoras no se dan abasto para procesar toda la gramínea. Por otra parte, se desperdicia mucha caña que podría ser utilizada para producir industrialmente (no ya de forma artesanal en pequeños trapiches con escasa productividad), insertando al producto en cadenas de valor agregado.

Con base en Conadesuca (2020), en Chetumal: detienen producción de piloncillo por falta de materia prima, La sequía del año pasado afectó las parcelas de caña del trapiche de Sac-xán, por lo que al quedarse sin materia prima se vio en la necesidad de realizar un paro técnico.

Zafranet (2018), menciona que la agroindustria piloncillera va en crecimiento ante la competencia con los precios que actualmente regulan a la agroindustria azucarera, sin embargo, trapicheros consideran este sector que abarca cerca de 45 establecimientos en la zona cafetalera y 400 en el estado, necesita independizarse de los ingenios, porque así los productores tendrían mayores oportunidades de exportación, debido a que durante esta temporada enfrentan bajo rendimiento de caña por la inactividad de la industria azucarera.

Acosta, Sánchez (2017), argumentan que en México se tiene una producción anual de 60,000 toneladas de piloncillo de siete estados: Veracruz, Quintana Roo, Nayarit, Jalisco, San Luis Potosí, Hidalgo y Colima. Esta industria genera anualmente más de 70,000 empleos y se estima un valor de la producción anual de 400 millones de pesos, que es la derrama económica en los estados señalados.

El piloncillo es obtenido del jugo de caña de azúcar concentrado a presión atmosférica, cristalizado y moldeado en diversas formas. En México tiene gran tradición e historia. Sin embargo, la forma de producción no ha impactado positivamente a los productores, de tal manera que el proceso técnico y social de producción que más predomina en la región centro del estado de Veracruz, principal estado productor, es el artesanal del cual se evaluaron sus problemáticas socioeconómicas y ambientales mediante técnicas participativas, entrevistas y encuestas y el análisis FODA en las zonas rurales de los municipios de Huatusco y Zentla. (Cabrera, Aguilar 2019).

Servín, Cruz, Hidalgo, Ramírez y Ramos en el 2018, en su investigación factores críticos en la administración de trapiches de la región de Huatusco, Veracruz, hacen mención que la administración es una técnica que se encarga de la planificación, organización, dirección y control de los recursos, humanos, financieros, materiales y tecnológicos de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible económico y social, dependiendo de los fines perseguidos por la organización. En donde presenta un análisis de las etapas de la administración. La administración se ha aplicado en las organizaciones empresariales, sin embargo, su relación con las empresas agroindustriales es reciente. Una de las partes más importantes para cualquier negocio es definir los aspectos para posteriormente definir metas y aplicar estrategias acordes al plan definido.

La región productora de piloncillo localizada en el centro de Veracruz incluye además de Huatusco, los municipios de Comapa, Sochiapa, Totutla, y Zentla. Esta zona concentra un 83.6% de trapiches operando en la región. En esta zona, la mayoría de productores de piloncillo son dueños de trapiche y operan con mano de obra familiar. (Nieto y Cruz 2016).

2.1 Producción cañera para piloncillo a nivel nacional

Tabla 9 Unidades de producción cañera para piloncillo a nivel nacional

Estado	Unidades de producción cañera para piloncillo	Producción Nacional de caña de azúcar para piloncillo (%)
NACIONAL	8819	100
VERACRUZ LLAVE	2463	53.818
OAXACA	1951	12.224
SAN LUIS POTOSÍ	3695	10.468
JALISCO	74	8.829
PUEBLA	154	3.554
CHIAPAS	302	2.677
NAYARIT	37	2.506
MICHOACÁN	70	2.28
SINALOA	25	1.21
QUINTANA ROO	9	1.168
TABASCO	13	0.601
MORELOS	13	0.548
CAMPECHE	1	0.059
TAMAULIPAS	11	0.059
COLIMA	1	0.001

Fuente: Cabrera y Aguilar (2019).

En México, el piloncillo o panela se ha producido en la región centro del Estado de Veracruz desde la introducción del cultivo de la caña de azúcar en 1519 y el establecimiento del primer “trapiche” en 1524, posteriormente se trasladó a otros estados. Actualmente se producen 51 mil toneladas y un consumo per cápita de 0,5 kg de piloncillo por año. Los principales estados productores son San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca y Jalisco. (Cabrera y Aguilar 2019).

2.2 Productores de caña de azúcar para piloncillo a nivel estatal.

Tabla 10 Productores de caña de azúcar para piloncillo a nivel estatal.

Municipio	t	Municipio	t	Municipio	T	Municipio	t	
ZENTLA	9087.97	SAN ANDRÉS TUXTLA	85	IXTACZOQUITLÁN	52.26	TEMAPACHE	30.31	
COMAPA	9068.58	XALAPA	435	TAMIAHUA	47.1	TENAMPA	30	
HUATUSCO	8467.69	COATEPEC	429	IXHUATLANCILLO	40	ZONTECOMATLÁN DE LÓPEZ Y FUENTES	21.85	
ATZALAN	2700	XICO	420	ZACUALPAN	21	TAMALÍN	15	
TOMATLÁN	555.5	CHACALTIANGUIS	334	EMILIANO ZAPATA	05	PLAYA VICENTE	11	
TOTUTLA	324.7	CARRILLO PUERTO	321	JALACINGO	02.39	CERRO AZUL	10	
COSAUTLÁN DE CARVAJAL	739.5	OMEALCA	300	CUITLÁHUAC	00	CITLALTÉPETL	10	
TIERRA BLANCA	532	COSAMALOAPAN DE CARPIO	285	ORIZABA	7	TIHUATLÁN	10	
TLALTETELA	461.28	CHICONTEPEC	279.95	URSULO GALVÁN	5	COATZINTLA	8	
TLACOTEPEC DE MEJÍA	862.3	BENITO JUÁREZ	251.56	OZULUAMA MASCAREÑAS	DE	9.5	MECATLÁN	7.75
PASO MACHO	DEL	CÓRDOBA	245	COYUTLA	7.75	LAS MINAS	6.5	
IXHUATLÁN DE MADERO	719.04	HUEYAPAN DE OCAMPO	241	TEPETLÁN	5	FILOMENO MATA	5.8	
ALTOTONGA	712.43	COSCOMATEPEC	237.5	TEPETZINTLA	8.26	CASTILLO TEAYO	DE	5.75
CHOCAMÁN	699	PUENTE NACIONAL	226	TLACHICHILCO	7	JÁLTIPAN	5	
AMATLÁN DE LOS REYES	267	CHONTLA	211	TUXTILLA	3	OLUTA	5	
TLALIXCOYAN	087.5	PASO DE OVEJAS	204.78	ILAMATLÁN	1.15	PAPANTLA	5	
NAOLINCO	587.75	TANTOYUCA	203.87	SALTABARRANCA	0	ZOZOCOLCO HIDALGO	DE	5

SOCHIAPA	196	YANGA	202	CUICHAPA	7	CHICONAMEL	4.5
TRES VALLES	000	TEZONAPA	201	PLATÓN SÁNCHEZ MARIANO ESCOBEDO	2.9	TANCOCO	4
ACAYUCAN	00	FORTÍN	94.52		0	IXHUACÁN LOS REYES	DE 3
AMATITLÁN	783	ISLA	190	RAFAEL DELGADO	50	TANTIMA	.5
ATOYAC	721.91	OTATITLÁN	187.72	ZONGOLICA	48.36	ESPINAL	2.3
ÁNGEL R. CABADA	696	JILOTEPEC	180	MISANTLA	48	LA ANTIGUA	2
ATZACAN	691.33	NARANJOS AMATLÁN	175.47	ALVARADO	41	COXQUIHUI	1.55
ALTO LUCERO DE GUTIÉRREZ BARRIOS	587.08	PÁNUCO	162	TÚXPAM	37.17	CHINAMPA DE GOROSTIZA	1

Fuente: Cabrera y Aguilar (2019).

Es la agroindustria piloncillera una actividad con profundas raíces históricas y de gran tradición en la zona y sustenta la economía en los municipios de Huatusco, Totutla, Tlacotepec de Mejía, Sochiapa, Tepatlaxco, Tlaltetela y Zentla; ubicados en la región centro del Estado de Veracruz. Donde Huatusco y Zentla son los con mayor índice de productividad en el estado de Veracruz. Actualmente los trapiches instalados en el Estado de Veracruz, de acuerdo al Consejo Veracruzano del piloncillo son 650 trapiches, de los cuales 450 se ubican en la región centro del Estado. Sin embargo, el piloncillo se produce en 105 municipios. En los últimos años ha sido el pilar de la economía en esta zona, una vez que se presentó la crisis de los precios internacionales del café y la afectación por la Roya, porque es una agroindustria prácticamente artesanal, que demanda una gran cantidad de mano de obra y consecuentemente sus costos de producción son altos. Cabrera y Aguilar (2019).

Capítulo III. Marco teórico

3.1 ¿Qué es el análisis interno?

Thompson (2012), menciona en su libro administración estratégica teoría y casos, que el análisis interno permite a los administradores determinar si su estrategia cuenta con candidatos atractivos que den a la empresa una ventaja competitiva significativa frente a sus rivales. Junto con el análisis externo, facilita la comprensión de cómo reubicar una empresa para aprovechar nuevas oportunidades y enfrentar las amenazas competitivas que surjan.

De acuerdo con el párrafo anterior, los autores se basan principalmente en analizar la parte interna de una empresa y que de esta manera son de importancia para obtener información relevante y con ella dar dirección exitosa el rumbo de cualquier negocio.

A continuación se presentan una serie de preguntas desarrolladas por Thompson las cuales son relevantes para que una empresa conozca sus fortalezas y debilidades además que tomen decisiones para afrontar cualquier situación.

1. ¿Qué tan bien funciona la estrategia actual de la empresa?
2. ¿Cuáles son los recursos y capacidades con mayor importancia competitiva de la empresa?
3. ¿Es capaz la empresa de aprovechar las oportunidades que le ofrece el mercado y superar las amenazas externas a su bienestar externo?
4. ¿Los precios y costos de la empresa son competitivos respecto de los rivales clave y tiene una propuesta de valor atractiva para el cliente?
5. ¿Competitivamente la empresa es más fuerte o más débil que sus principales rivales?
6. ¿Qué asuntos y problemas estratégicos merecen la mayor atención por parte de la administración?

En la búsqueda de respuestas a estas preguntas y como lo menciona el autor se utilizarán cinco herramientas analíticas: análisis de recursos capacidades, análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), análisis de la cadena de valor, benchmarking o puntos de referencia, y evaluación de la fortaleza competitiva. Las cinco técnicas son valiosas, para revelar la competitividad de una empresa y para ayudar a sus directivos a que ajusten su estrategia a las circunstancias propias de su compañía.

Los recursos y capacidades de una empresa representan sus activos competitivos y son grandes determinantes de su competitividad y capacidad de tener éxito en el mercado.

Los recursos y capacidades de una empresa son los bloques fundamentales de su estrategia competitiva; al planear la estrategia, es esencial que los administradores sean capaces de reconocer un recurso o una capacidad organizacional por lo que es, y saber cómo aprovechar todo el conjunto de recursos y capacidades de la empresa.

Para hacerlo bien, los administradores y estrategas necesitan comenzar con una comprensión básica del significado de estos términos. Explicado de manera breve, un recurso es un insumo productivo o un activo competitivo que la empresa controla o posee. Las empresas disponen de muchos tipos de recursos que varían no sólo en su clase, sino también en calidad; algunos tienen mejor calidad que otros, y otros tienen más valor competitivo, con mayor potencial de dar a la empresa una ventaja competitiva sobre sus rivales.

Una capacidad es la habilidad de una empresa de desempeñar alguna actividad de manera muy eficiente. Varían de forma, calidad e importancia competitiva y algunas de ellas tienen mayor valor competitivo que otras.

3.2 Tipos de recursos de la empresa

3.2.1 Recursos tangibles

- Recursos físicos: Derechos de propiedad o acceso a recursos naturales (como depósitos minerales); plantas de manufactura, equipos o instalaciones de distribución muy avanzados; predios y terrenos; ubicaciones de tiendas, fábricas o centros de distribución, como el modelo general de sus ubicaciones físicas
- Recursos financieros: Efectivo y equivalentes de efectivo; valores negociables; otros activos financieros, como la capacidad de endeudamiento de la empresa (como se indique en sus estados financieros y su calificación crediticia)
- Activos tecnológicos: Patentes, derechos de autor y secretos comerciales; tecnología de producción, inventarios de otras tecnologías y procesos tecnológicos
- Recursos organizacionales: Sistemas de tecnología de la información y comunicación (servidores, estaciones de trabajo, etc.); otros sistemas de planeación, coordinación y control: diseño organizacional y estructura de presentación de informes de la empresa.

3.2.2 Recursos intangibles

- Activos humanos y capital intelectual: Experiencia, aprendizaje acumulado y conocimientos tácitos de los empleados; educación, capital intelectual y conocimientos técnicos de equipos especializados y grupos de trabajo; conocimientos de personal clave respecto de funciones del negocio importantes (p. ej., habilidad para mantener bajos los costos operativos, mejorar la calidad del producto y ofrecer servicio al cliente); talento directivo; creatividad e innovación de algunos miembros del personal.
- Marcas, imagen de la empresa y activos de reputación: Nombres de marca, marcas registradas, imagen del producto, lealtad y disposición del cliente; imagen de la empresa, reputación en cuanto a calidad, servicio y confiabilidad; reputación con proveedores y socios respecto a tratos justos.
- Relaciones: Alianzas o sociedades en coinversión que den acceso a tecnologías, técnicas especializadas o mercados geográficos; asociaciones con proveedores que reduzcan costos y/o mejoren la calidad y desempeño del producto; redes de distribuidores; confianza establecida con socios diversos.
- Cultura y sistema de incentivos de la empresa: Normas de conducta, principios del negocio y convicciones arraigadas en la empresa; apego del personal a los ideales de la compañía; sistema de compensaciones y grado de motivación del personal.

3.3 Análisis FODA

El análisis FODA implica más que la elaboración de cuatro listas; sus dos partes más importantes son llegar a conclusiones a partir de sus listas sobre la situación general de la empresa y convertirlas en acciones estratégicas para que la estrategia se ajuste mejor a las fortalezas de recursos y las oportunidades de mercado, para corregir las debilidades importantes y para defenderse de las amenazas externas. (Thompson 2012).

De acuerdo con Ramírez (2009), antes de abordar los pasos del procedimiento del análisis, es conveniente establecer los conceptos de las variables fundamentales que se utilizan, a saber: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Se inicia con los conceptos de las variables internas y luego con las externas, por razón de agrupar los conceptos dentro de su misma categoría.

Fortaleza. Es algo en lo que la organización es competente, se traduce en aquellos elementos o factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y claro, con posibilidades atractivas en el futuro. Las fortalezas pueden asumir diversas formas como: recursos humanos maduros, capaces y experimentados, habilidades y destrezas importantes para hacer algo, activos físicos valiosos, finanzas sanas, sistemas de trabajo eficientes, costos bajos, productos y servicios competitivos, imagen institucional reconocida, convenios y asociaciones estratégicas con otras empresas, etc.

Debilidad. Significa una deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y por tanto es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro. Constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos, aun cuando está bajo el control de la organización. Al igual que las fortalezas éstas pueden manifestarse

a través de sus recursos, habilidades, tecnología, organización, productos, imagen, etc. Las oportunidades y amenazas son variables externas que constituyen los límites determinados por el sector productivo a que pertenece una entidad, y el entorno general que define el ambiente competitivo.

Oportunidades. Son aquellas circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas 56 ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos. Las oportunidades pueden presentarse en cualquier ámbito, como el político, económico, social, tecnológico, etc., dependiendo de la naturaleza de la organización, pero en general, se relacionan principalmente con el aspecto mercado de una empresa. El reconocimiento de oportunidades es un reto para los administradores debido a que no se puede crear ni adaptar una estrategia sin primero identificar y evaluar el potencial de crecimiento y utilidades de cada una de las oportunidades prometedoras o potencialmente importantes.

Amenazas. Son factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, las cuales crean una condición de incertidumbre e inestabilidad en donde la empresa tiene muy poca o nula influencia, las amenazas también, pueden aparecer en cualquier sector como en la tecnología, competencia agresiva, productos nuevos más baratos, restricciones gubernamentales, impuestos, inflación, etc.

La responsabilidad de los administradores con respecto a las amenazas, está en reconocer de manera oportuna aquellas situaciones que signifiquen riesgo para la rentabilidad y la posición futura de la organización.

La parte final del análisis FODA es traducir el diagnóstico de la situación en acciones para mejorar la estrategia y los prospectos de negocios. Las fortalezas de recursos de una empresa siempre deben conformar las bases de la estrategia; confiar en gran medida en los mejores activos competitivos es la ruta más segura para atraer clientes y competir con éxito con los rivales. (Thompson 2012).

3.4 Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI)

De acuerdo con Ponce, (2007). Una vez elaborada la Matriz FODA, que enlista cuales son los factores internos y externos que influyen en el desempeño de una organización, el siguiente paso es evaluar primeramente la situación interna de la compañía, esto mediante la Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI).

El procedimiento para la elaboración de una MEFI se constituye por las siguientes etapas, y la diferencia se tomará solamente para realizar la evaluación de las fortalezas y debilidades de la organización y los valores de las calificaciones son distintos:

Es fundamental hacer una lista de las fortalezas y debilidades de la organización para su análisis, entre las que figuran:

1. Asignar un peso entre 0.0 (no importante) hasta 1.0 (muy importante), el peso otorgado a cada factor, expresa la importancia relativa del mismo, y el total de todos los pesos en su conjunto debe tener la suma de 1.0.
2. Asignar una calificación entre 1 y 4, en orden de importancia, donde el 1 es irrelevante y el 4 se evalúa como muy importante.
3. Efectuar la multiplicación del peso de cada factor para su calificación correspondiente, para determinar una calificación ponderada de cada factor, ya sea fortaleza o debilidad.
4. Sumar las calificaciones ponderadas de cada factor para determinar el total ponderado de la organización en su conjunto.

3.5 Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE).

Según Ponce, (2006). Una vez elaboradas las matrices FODA y MAFE, existen otras matrices que pueden enriquecer el análisis estratégico. La siguiente matriz es de evaluación de los factores externos, observando algunos cambios con respecto a las anteriores, ya que establece un análisis cuantitativo simple de los factores externos, es decir, de las oportunidades y las amenazas mediante el siguiente procedimiento:

1. Hacer una lista de las oportunidades y amenazas externas con que cuenta la empresa.
2. Asignar un peso relativo en un rango de cero (irrelevante) a 1.0 (muy importante), el peso manifiesta la importancia considerada relativa que tiene cada factor, soslayando que las oportunidades deben tener más peso que las amenazas, siendo necesario establecer que la suma de todas las oportunidades y las amenazas deben sumar 1.0.
3. Ponderar con una calificación de 1 a 4 para cada uno de los factores considerados determinantes para el éxito, con el propósito de evaluar si las estrategias actuales de la empresa son realmente eficaces, el 4 es una respuesta considerada superior, es una respuesta superior a la media, 2 una respuesta de término medio y 1 una respuesta mala.
4. Multiplicar el peso de cada factor por su calificación para obtener una calificación ponderada.
5. Sumar las calificaciones ponderadas de cada una de las variables para determinar el total del ponderado de la organización en cuestión.

3.6 Análisis CAME

De acuerdo con Jimeno, (2016). El Análisis CAME es una metodología suplementaria a la del Análisis DAFO, que da pautas para actuar sobre los aspectos hallados en los diagnósticos de situación obtenidos anteriormente a partir de la matriz DAFO.

3.6.1 ¿Qué es el Análisis CAME?

El nombre del Análisis CAME viene de las iniciales “Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar”

Estos son los pasos básicos para realizar un análisis CAME:

1. Establecer una estrategia que nos indique cuáles son los objetivos generales que queremos alcanzar en nuestra organización. Hacer esto es importante porque nos ayudará a priorizar las acciones a tomar en los siguientes pasos.
2. Realizar un Análisis DAFO para obtener un diagnóstico de situación con los aspectos a considerar.
3. Una vez obtenidas las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, seleccionar cuáles de ellas son más importantes (por ejemplo, seleccionando las que más relevantes sean según su impacto y probabilidad).

Ahora que hemos decidido sobre qué aspectos vamos a actuar, realizaremos el Análisis CAME. Para ello cogemos cada una de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades seleccionadas previamente, y les asociamos acciones para corregirlas, afrontarlas, mantenerlas o explotarlas, según aplique en cada caso.

Por último, sólo queda implantar las acciones y realizar un seguimiento de ellas para comprobar que se cumplen nuestros objetivos iniciales.

3.6.2 Tipos de acciones: Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar

Frecuentemente el Análisis DAFO se usa para conocer la situación concreta de una empresa, organización, ente, persona, etc. Este análisis se puede usar en casi cualquier situación, y sirve para obtener una visión general de lo que sucede, y a partir de ahí poder tomar decisiones. De esta forma, tras realizar la matriz DAFO, obtendremos nuestras Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

Una vez obtenidos estos aspectos, llega el turno de usar el Análisis CAME: Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar. Estas son las pautas para actuar en cada uno de los aspectos identificados en la matriz DAFO:

De forma detallada, debemos definir acciones para:

1. Corregir las debilidades: Hacer que desaparezcan las debilidades. Para ello debemos tomar medidas para que dejen de existir, o para que dejen de afectarnos negativamente.
2. Afrontar las amenazas: Evitar que las amenazas se conviertan en debilidades. Para ello debemos tomar medidas para responder a cada una de ellas (evitar que un riesgo suceda, reducir su impacto, actuar para que desaparezca).
3. Mantener las fortalezas: Tomar medidas para evitar perder nuestras fortalezas. El objetivo es mantener nuestros puntos fuertes y fortalecerlos para que sigan siendo una ventaja competitiva en el futuro.
4. Explorar/Explotar las oportunidades: Crear estrategias y planificar acciones para convertir las oportunidades en futuras fortalezas.

Elegir las acciones que se adapten mejor a nuestra estrategia, los tipos de acciones señalados anteriormente, deben ser coherentes con la estrategia de la organización.

Normalmente las estrategias se pueden enmarcar en uno de estos grupos:

Estrategias defensivas (A y F): Buscan evitar que empeore nuestra situación actual (evitar perder cuota de mercado, etc.). En este tipo de estrategias predominarán las acciones enfocadas en afrontar amenazas y mantener fortalezas.

Estrategias ofensivas (F y O): Buscan mejorar nuestra situación actual (ganar cuota de mercado, etc.). En este tipo de estrategias predominarán las acciones enfocadas a explotar las oportunidades y mantener/reforzar las fortalezas.

Estrategias de reorientación (D y O): Busca transformar situación haciendo cambios que eliminen nuestras debilidades y creen nuevas fortalezas. En este tipo de estrategias predominarán las acciones enfocadas a corregir debilidades y explotar oportunidades.

Estrategia de supervivencia (D y A): Busca eliminar los aspectos negativos que nos perjudican. En este tipo de estrategias predominarán las acciones enfocadas a corregir las debilidades y a afrontar amenazas.

3.7 Conclusiones

El Análisis CAME es la continuación lógica del DAFO. Por lo general, cuando la gente habla de hacer una matriz DAFO para tener un diagnóstico de situación, normalmente va implícito el hecho de que se van a tomar medidas para mejorar esa situación, actuando sobre los aspectos identificados (esto implica evitar las amenazas, convertir las oportunidades en fortalezas, eliminar las debilidades y potenciar las fortalezas).

Por lo tanto, el Análisis CAME es la evolución natural al DAFO, donde se establecen las pautas lógicas para establecer las acciones de forma coherente con nuestra estrategia.

3.8 Marco conceptual

A continuación se presenta algunos de los conceptos que se estarán utilizando en la investigación, mismos que son importantes conocer.

Trapiche

Trapiche piloncillero: Establecimiento donde se extrae y evapora el jugo de la caña de azúcar para la elaboración del piloncillo. Manterola y López (2018).



Figura 2 Proceso de obtención de jugo de caña

Fuente: Muñiz (2017)

Se definen como trapiches a “molinos que fueron diseñados con características de rodillos que se encuentran en posiciones verticales, estos molinos pueden ser accionado por animales, lo cual era la costumbre en tiempo remotos o bien por motores eléctricos o de combustión. El eléctrico y los de combustión han venido reemplaza a los viejos trapiches tirados por mulas. Estos tienen alta eficiencia y son de fácil manejo. Los trapiches son máquinas construidas con acero, acero inoxidable, rodamientos, motor eléctrico o de combustión, reductor de velocidad y a estos se les debe realizar un adecuado mantenimiento para su mejor funcionamiento y durabilidad. Luna y Jara (2012).

Según Cantero, un Trapiche es un molino usado para triturar la caña y extraer el guarapo. Originalmente era una estructura de madera en cuyo centro descansaban tres cilindros verticales giratorios colocados tangencialmente en línea recta, llamados maza mayor (el del centro) y cañera y bagacera (las laterales), que acababa en una masera o artesa, donde se recibía dicho guarapo. Aunque hubo cambios en el tiempo, la primera modificación sustancial que sufrió en Cuba fue la sustitución de la madera por el metal en su construcción desde principios del siglo XVIII, con lo que aumentó la capacidad de molienda, su rendimiento y se redujeron las roturas del equipo. En la década de 1820 se importaron de Europa y Estados Unidos los llamados verticales, completamente de hierro. De acuerdo con su fuerza motriz los había de bueyes, agua, viento o vapor, que se fueron generalizando progresivamente a partir del ensayo que se hizo con ellos en la Gran Antilla en la década de 1790.



Figura 3 Extracción de jugo de caña utilizando un trapiche de tracción animal.

Fuente: Muñiz (2017)

El trapiche constituye el eje central de la Unidad Productiva Finca Trapiche (UPFT), pues de forma complementaria a la producción de panela, en esta se desarrollan actividades de explotación agropecuaria, que a su vez generan productos de valor. Eslava y Garcia (2013).

Piloncillero

Piloncillero: Quienes estén dedicados a la siembra, cultivo, corte y transporte de caña para la producción del piloncillo y cuenten con un espacio donde tengan un trapiche piloncillero, o quien, sin ser cultivador de caña, la adquiera para extraer el jugo y elaborar piloncillo en un trapiche piloncillero. Manterola y López (2018).



Figura 4 Filtrado y llenado de punteras

Fuente: Muñiz (2017)

Panela y/o piloncillo

A la panela se le conoce con diversos nombres; en América del Sur se le denomina, comúnmente, “panel”; en Perú y Chile se conoce como “chancaca”; en Venezuela, México y Guatemala se conoce como “papelón”; en la India, y probablemente en muchas otras partes del Oriente, el producto se llama “jaggery”, o a veces, “gur” o “gul». La FAO registra la panela en sus cuentas como “azúcar no centrifugado”; Su presentación es cuadrada. (Eslava y Garcia 2013).

El piloncillo, panela o chancaca, nombres por los que se conoce en México, es un endulzante artesanal que se obtiene del jugo sin destilar de la caña de azúcar. La palabra chancaca, de acuerdo con el portal del Gobierno de México, proviene del náhuatl *chiancaca*, que, según el Gran Diccionario Náhuatl de la UNAM, significa azúcar negro de esta tierra o mazapán, aunque también puede ser que provenga de la palabra quechua *ch'amqay*, que significa triturar, dado que chancaca se usa mucho más en América del Sur. (Zannie 2020).

La panela es un alimento muy nutritivo ya que no pierde sus minerales y vitaminas durante el tratamiento, como si sucede con el azúcar que es la continuación del procedimiento. (Restrepo 2007).



Figura 5 Desmante de los moldes del piloncillo en cono.
Fuente: Muñiz (2017)

Piloncillo: Producto sólido obtenido por la evaporación directa del jugo puro de caña de azúcar *Saccharum officinarum* L., que contiene microcristales amorfos no visibles al ojo humano, que mantiene sus elementos constitutivos como sacarosa, glucosa, fructuosa y minerales. (Manterola y López 2018).

Caña de azúcar

Caña de azúcar: *Saccharum officinarum* L., es una especie de planta perteneciente a la familia de las poáceas y de cuyas variedades cultivadas se utiliza el tallo, caracterizado por contener tejido esponjoso y dulce del que se extrae jugo rico en sacarosa, principalmente. (Manterola y López 2018).

Jugo de caña de azúcar: Líquido que se obtiene al extraer por medio de rodillos, los tallos de la gramínea *Saccharum officinarum* L. El líquido obtenido se denomina jugo de caña de azúcar y es una mezcla de agua, sacarosa, glucosa, fructuosa y otras sustancias orgánicas e inorgánicas. (Manterola y López 2018).



Figura 6 Detección del punto de cristalización.

Fuente: Muñiz (2017)



Figura 7 Evaporación y moldeado del piloncillo.

Fuente: Muñiz (2017)

Capítulo IV. Marco metodológico

4.1 Tipo de investigación

Para esta investigación se tomará de guía la metodología de Sosol (2020), el diseño de investigación es no experimental; transeccional, correlacional causal, de tipo descriptiva, por ser un estudio de tipo encuestas, de estudios de correlación, de investigación aplicada, mixta, a nivel micro.

4.2 Población y muestra

Se realizará un estudio de 32 UPP, a través de la aplicación de un instrumento de medición tipo encuesta con escala de Likert, preguntas abiertas y de opción múltiple, para medir estadísticamente el análisis del ambiente interno de las Unidades de Producción de Piloncillo, el ámbito geográfico será el municipio de Huatusco Veracruz, el universo serán 32 productores piloncilleros.



Figura 8 Diseño y tipo de investigación

Sosol (2020)

Se describe a continuación en la tabla 11, los sitios de la ubicación de las UPP donde se aplicará el instrumento de medición, los cuales serán geolocalizados, para presentar ubicación exacta:

Tabla 11 Ubicación de las UPP

Estrato 1: Boca del Monte	Estrato 2: Sabanas	Estrato 3: Pueblito de Matlaluca
Boca del Monte se localiza en el Municipio Santiago Sochiapa del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave México y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -95.729722, Latitud (dec): 17.613333. [18]	Sabanas se localiza en el Municipio Huatusco del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave México y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -96.914444, Latitud (dec): 19.129722. 18	Pueblito de Matlaluca se localiza en el Municipio Zentla del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave México y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -96.788889, Latitud (dec): 19.064444. [18]

Fuente: Sosol (2020)

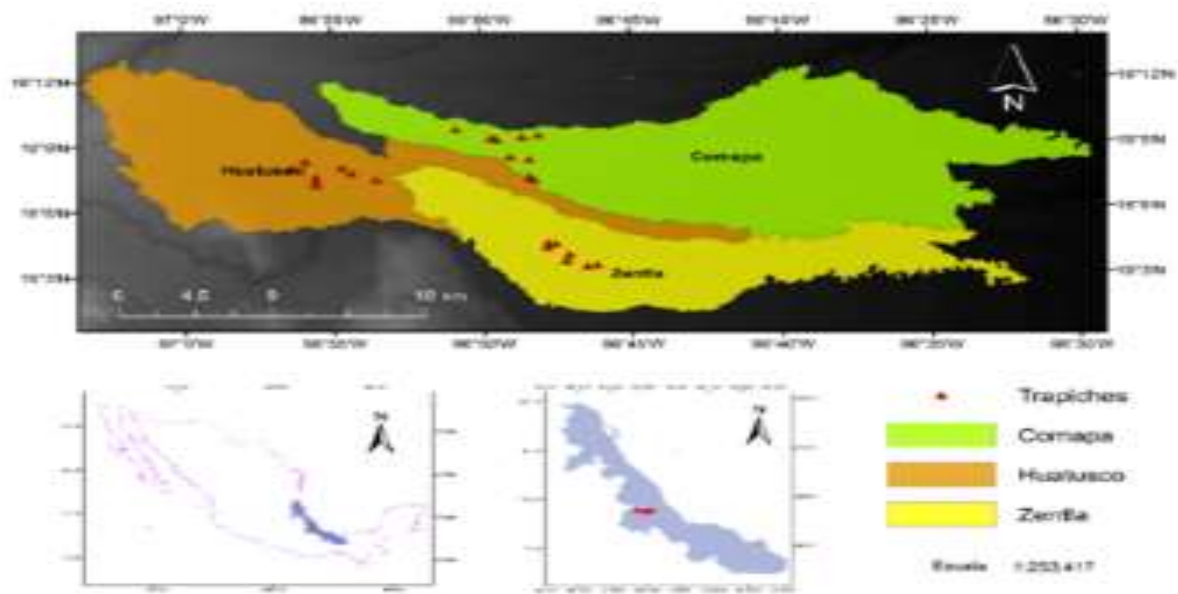


Figura 9 Geolocalización de los estratos
Fuente: Sosol (2020)

La muestra se determinó con un nivel de confianza de 95% y un p-valor del 5%, ésta, se estableció con la siguiente formula:

$$n = \frac{Nz_c^2pq}{e^2(N-1) + z_c^2pq} \quad \text{Ec. 1}$$

Donde de la Ec. 1

Tabla 12 Determinación de la muestra.

Variable	Descripción	Valores
<i>N</i>=	Tamaño de la población (35 datos)	35
<i>z</i>=	Factor probabilístico	1.96
<i>p</i>=	Probabilidad de éxito.	0.5
<i>q</i>=	Probabilidad del fracaso	0.5
<i>e</i>=	Margen del error	0.05

Fuente: Sosol (2020)

Con los datos se sustituyen en la fórmula de la ecuación 1, para determinar la muestra, quedando de la siguiente forma:

$$n = \frac{(35)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(.05)(34 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 32$$

n = 32 sujetos de estudio.

De los 32 sujetos de estudio de la muestra se dividieron en tres estratos de manera determinística, como se puede observar en la tabla número 13.

Tabla 13 Estratos de las UPP a analizar

Estratos	Localidad	N° DE UPP	PARTE %	Muestra
Estrato 1	Boca del Monte	22	63%	20
Estrato 2	Sabanas	5	14%	5
Estrato 3	Pueblito de Matlaluca	8	23%	7
TOTAL		35	100%	32

Fuente: Sosol (2020)

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A continuación, se presenta la encuesta diseñada por Sosol (2020), misma que se aplicara a los administradores de los trapiches, este instrumento será base para el inicio de la investigación.

Numero de encuesta: _____ **Fecha:** _____

Nombre del encuestador:

Estimada(o) empresario(a) se solicita su participación en la presente encuesta de investigación cuyo objetivo es “Describir el ambiente externo e interno de las Unidades de Producción del Piloncillo en la zona centro del estado de Veracruz: caso de estudio”, este estudio se realiza con las y los empresarios Piloncilleros de la comunidad de Boca del Monte, Sabanas y Zentla, del Estado de Veracruz. Los resultados servirán estrictamente con fines de estudio estadístico, sus datos se mantendrán de forma confidencial y anónima.

Para la exposición de resultados, se solicita veracidad de sus respuestas, todo esto **Nota:** con apego a IVAI. <http://www.ivai.org.mx>

Instrucciones: Responda como se le indica.

Dimensión social y económica

Aspectos Generales

1. Ubicación del trapiche: Comunidad. _____ Municipio _____
2. Tipo de propiedad: Propietario () Arrendatario ()
3. Nombre del Administrador/Dueño: _____
4. Edad dueño: Hasta 30 () De 31 a 50 () De 51 en adelante ()
5. Grado de escolaridad.

Sin escolaridad ()

Primaria Si terminó ()

No terminó ()

Secundaria Si terminó ()

No terminó ()

Bachillerato equivalente Si terminó ()

No terminó ()

Licenciatura () Maestría ()

Doctorado ()

Otro _____

6. Tipo de familia del dueño del trapiche.

Clásica (Mamá, papá e hijos)	
Extendida (familiar, tío, tía, primos, abuelos, etc.)	
Monoparental (mama e hijo, o papa e hijo)	
Ensamblada (Unión de dos familias diferentes)	

Producción e infraestructura

7. Años de Operación del Trapiche desde su instalación:
 1 – 10 Años () 11 -20 Años () Más de 20 Años ()
8. Años de experiencia del responsable o dueño del trapiche:
 1 – 10 Años () 11 -20 Años () Más de 20 Años ()
9. Remodelaciones importantes en el trapiche (Cambio de motor, pailas de acero inox., etc.).
 Especifique _____
10. ¿Se encuentra actualmente en operación? Si () No () Tiempo: _____ años.
11. En caso de ser negativa su respuesta, indique las causas:
 a) No rentable ()
 b) Falta de recursos ()
 c) Cambio de actividad económica ()
 d) Otros: _____

Recursos humanos

12. Personas que trabajan en el trapiche Total: ()

1.- Administrador

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

2.- Auxiliar administrativo

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

3.- Pailero

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

4.- Trapichero

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

5.- Atizador

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

6.- Cargador

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

7.- Banquero

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

8.- Bagacero

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

9.- Encartonador

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

10.- Cortador

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

11.- Chofer

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

12.- Otro

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

13.- Otro

Núm. De empleados: _____

Sueldo promedio (semanal): _____

Experiencia (años): _____

14.- Problemas con el personal:

a) Irresponsabilidad del trabajador ()

b) Falta de mano de obra ()

c) Ausentismo ()

d) Otros: _____

Proceso Agroindustrial**15.- Producción por ciclo en Toneladas:**

2017: _____

Tipo de Piloncillo: ____% Tapón ____% Cono truncado ____% Pirinola ____% Granulado
____% Otro

2018: _____

Tipo de Piloncillo: ____% Tapón ____% Cono truncado ____% Pirinola ____% Granulado
____% Otro

2019: _____

Tipo de Piloncillo: ____% Tapón ____% Cono truncado ____% Pirinola ____% Granulado
____% Otro

16.- Indique tres problemáticas que usted considera en la producción del piloncillo:

1. _____
2. _____
3. _____

Comercialización del piloncillo

17.- Forma de comercializar:

Intermediario____; Supermercado____; Central de abasto ____; Exportación ____

33.- Indique tres problemáticas que usted considera en la comercialización del piloncillo:

1. _____
2. _____
3. _____

18.- Un centro de acopio recibe el producto final para favorecer la comercialización.

¿Cree que es necesario instalar un centro de acopio de piloncillo en la zona?

Si () No () No lo sé ()

4.4 Hipótesis

4.4.1 ¿Qué es la hipótesis?

La formulación de una hipótesis es la manera o los requisitos que deberán cumplirse para proceder a redactarla y entonces tener el enunciado conocido como hipótesis; lo cual es diferente al concepto de hipótesis. Es decir, hablaremos de la hipótesis como un enunciado y posteriormente como un concepto en base a las preguntas como se formula y para qué sirve. Huertas, (2002)

En la siguiente tabla número 14 se formulan la hipótesis para esta investigación tales como hipótesis nula, alternativa

Tabla 14 Hipótesis de la Investigación.

H₀	H_i	H_A
El ambiente interno tiene una relación con la producción de piloncillo.	El ambiente interno existe una relación directa con la producción de piloncillo.	Existen otros factores en el ambiente interno que tengan que ver con la producción de piloncillo.

Fuente: elaboración propia (2021)

4.5 Fases de la investigación

Esta investigación se realizará en 6 fases las cuales se determinan en la figura número 10, las fases son de suma importancia para el buen desarrollo

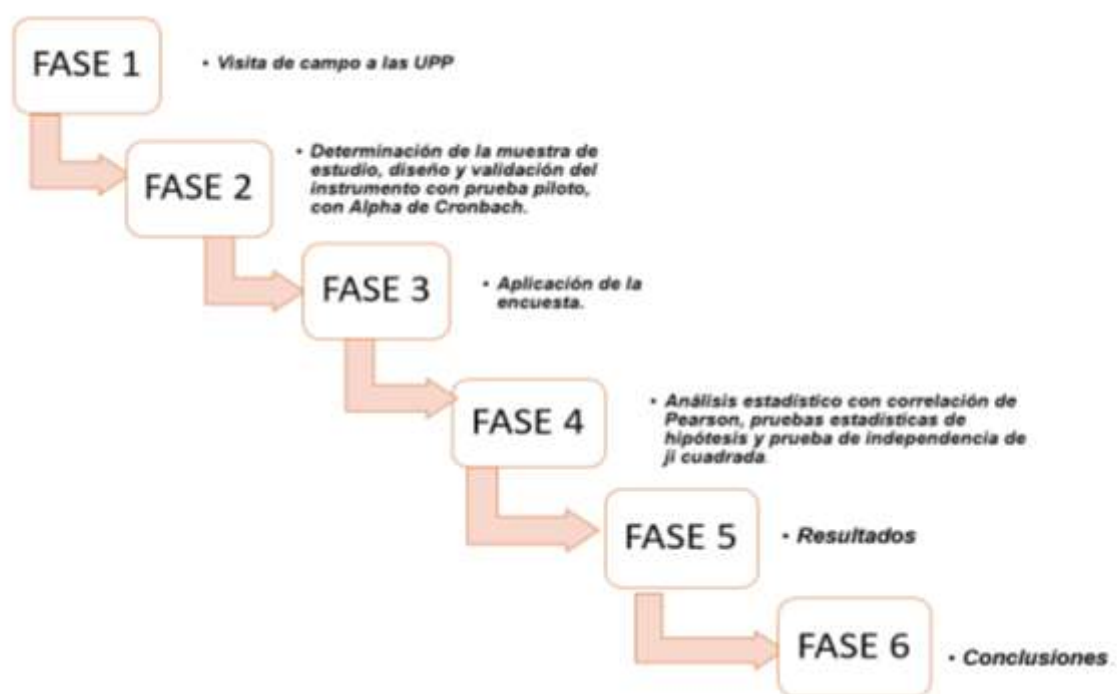


Figura 10 Fases de la investigación

Fuente: elaboración propia (2021)

CAPITULO V. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la investigación que se obtuvieron mediante la aplicación de la encuesta, además de realizar visitas y entrevistas directas a piloncilleros de la zona.

7.1 FODA

Tabla 15 Análisis FODA de las UPP encuestadas

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Siembra y cosecha de caña propia. • Pertenecer el padrón estatal de productores de piloncillo. • Habilidad y experiencia produciendo piloncillo. • Capacidad de desarrollo empresarial. • Producto elaborado al 100% de jugo de caña. • Buena comunicación con los clientes. • Trapiches propios. • Innovación en los procesos de producción. • Capacidad de negociación. • Precios accesibles de venta.	• Elaborar piloncillo de mayor calidad. • Alcanzar el mercado deseado. • Vender piloncillo a diferentes estados aledaños. • Ser una empresa con marca registrada. • Constituir la empresa legalmente. • Lograr una producción deseada. • Ampliar red de distribución. • Implementar normas de calidad dentro del trapiche. • Capacitar continuamente al personal. • Realizar un plan de ventas.
DEBILIDADES	AMENAZAS
• Falta de maquinaria. • Falta de un centro de acopio para el piloncillo. • Bajo apoyo al sector piloncillero. • Precios de venta desfavorables. • Personal no capacitado. • Débil red de distribución. • No estar constituidos legalmente como empresa. • Que no exista un proceso de producción unificado. • El personal que se encuentra laborando no es responsable. • No tener un punto de venta fijo.	• Competencia desleal. • Enfermedades y plagas en la caña de azúcar (Langosta). • Productos sustitutos. • Clima desfavorable para el crecimiento de la caña. • Precio por kilo del piloncillo a la baja. • La colmena. • Inseguridad en el transporte del piloncillo. • Los intermediarios no llegan cumplir los acuerdos pactados de compra. • Mercados competitivos. • Crisis económica.

Fuente: Elaboración propia (2021)

Como se apreció anteriormente en la tabla 15 , el análisis FODA fue elaborado para los productores en el cual muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que actualmente presenta el sector piloncillero en las comunidades de estudio, una de las debilidades que se presentan, es la falta de capacitación al personal que elabora este producto, una amenaza es la inseguridad de llevar en carretera el piloncillo hasta el consumidor final, una de las fortalezas es la siembra y cosecha propia de caña de azúcar y una de sus oportunidades es acceder a un mercado regional.

Como se muestra en la siguiente página en la tabla 16, la matriz MEFI analiza a detalle los factores internos del ya presentado análisis FODA en donde las fortalezas y debilidades se les asigna un peso y calificación para obtener un valor ponderado de cada una de los ítems presentados.

7.2 MEFI

Tabla 16 Matriz MEFI de las UPP basado en la matriz FODA

FACTORES CLAVES INTERNOS	PESO	CALIFICA- CIÓN	VALOR PONDERADO
FORTALEZAS			
Siembra y cosecha de caña propia.	0.1	4	0.4
Pertenecer el padrón estatal de productores de piloncillo.	0.06	3	0.18
Habilidad y experiencia produciendo piloncillo.	0.03	3	0.09
Capacidad de desarrollo empresarial.	0.09	2	0.18
Producto elaborado al 100% de jugo de caña.	0.1	4	0.4
Buena comunicación con los clientes.	0.09	3	0.27
Trapiches propios.	0.06	3	0.18
Innovación en los procesos de producción.	0.08	2	0.16
Capacidad de negociación.	0.05	2	0.1
Precios accesibles de venta.	0.04	2	0.08
DEBILIDADES			
Falta de maquinaria.	0.04	3	0.12
Falta de un centro de acopio para el piloncillo.	0.02	2	0.04
Bajo apoyo al sector piloncillero.	0.03	3	0.09
Precios de venta desfavorables.	0.04	1	0.04
Personal no capacitado.	0.03	2	0.06
Débil red de distribución	0.03	2	0.06
No estar constituidos legalmente como empresa.	0.02	2	0.04
Que no exista un proceso de producción unificado.	0.03	2	0.06
El personal que se encuentra laborando no es responsable.	0.03	3	0.09
No tener un punto de venta fijo.	0.03	1	0.03
TOTAL	1		2.67

Fuente: Elaboración propia (2021)

Como se pudo apreciar el valor ponderado regularmente es de una media de 2.5, el valor para este análisis es de 2.67, por lo que se puede decir que las microempresas están actuando de manera correcta al tener controlado los factores de sus fortalezas y debilidades.

De igual manera en la tabla 17, se da a conocer la matriz MEFE que representa las oportunidades y amenazas de las UPP encuestadas.

7.3 MEFE

Tabla 17 Matriz MEFE de las UPP basado en la matriz FODA

FACTORES CLAVES EXTERNOS	PESO	CALIFICACION	VALOR PONDERADO
OPORTUNIDADES			
Elaborar piloncillo con mayor calidad.	0.1	2	0.2
Alcanzar el mercado deseado.	0.07	1	0.07
Vender piloncillo a diferentes estados aledaños.	0.04	2	0.08
Ser una empresa con marca registrada.	0.08	3	0.24
Constituir la empresa legalmente.	0.09	3	0.27
Lograr una producción deseada.	0.04	4	0.16
Ampliar red de distribución.	0.03	3	0.09
Implementar normas de calidad dentro del trapiche.	0.06	2	0.12
Capacitar continuamente al personal.	0.04	3	0.12
Realizar un plan de ventas.	0.04	3	0.12
AMENAZAS			
Competencia desleal.	0.03	2	0.06
Enfermedades y plagas en la caña de azúcar (Langosta).	0.02	3	0.06
Productos sustitutos.	0.05	2	0.1
Clima desfavorable para el crecimiento de la caña.	0.07	3	0.21
Precio por kilo del piloncillo a la baja.	0.06	3	0.18
La colmena.	0.04	2	0.08
Inseguridad en el transporte del piloncillo.	0.05	3	0.15
Los intermediarios no llegan cumplir los acuerdos pactados de compra.	0.04	3	0.12
Mercados competitivos.	0.03	3	0.09
Crisis económica.	0.02	2	0.04
TOTAL	1		2.56

Fuente: Elaboración propia (2021)

De acuerdo con los resultados de las ponderaciones de los factores externos del MEFE con un valor de 2.56, se considera que, al momento de plantear las estrategias, estas se desarrollan con total éxito, lo cual permitirá a los productores a tomar decisiones que impulsen el crecimiento y puedan ser competitivas ante la competencia desleal que actualmente se presenta en la región.

7.4 Matriz de posicionamiento

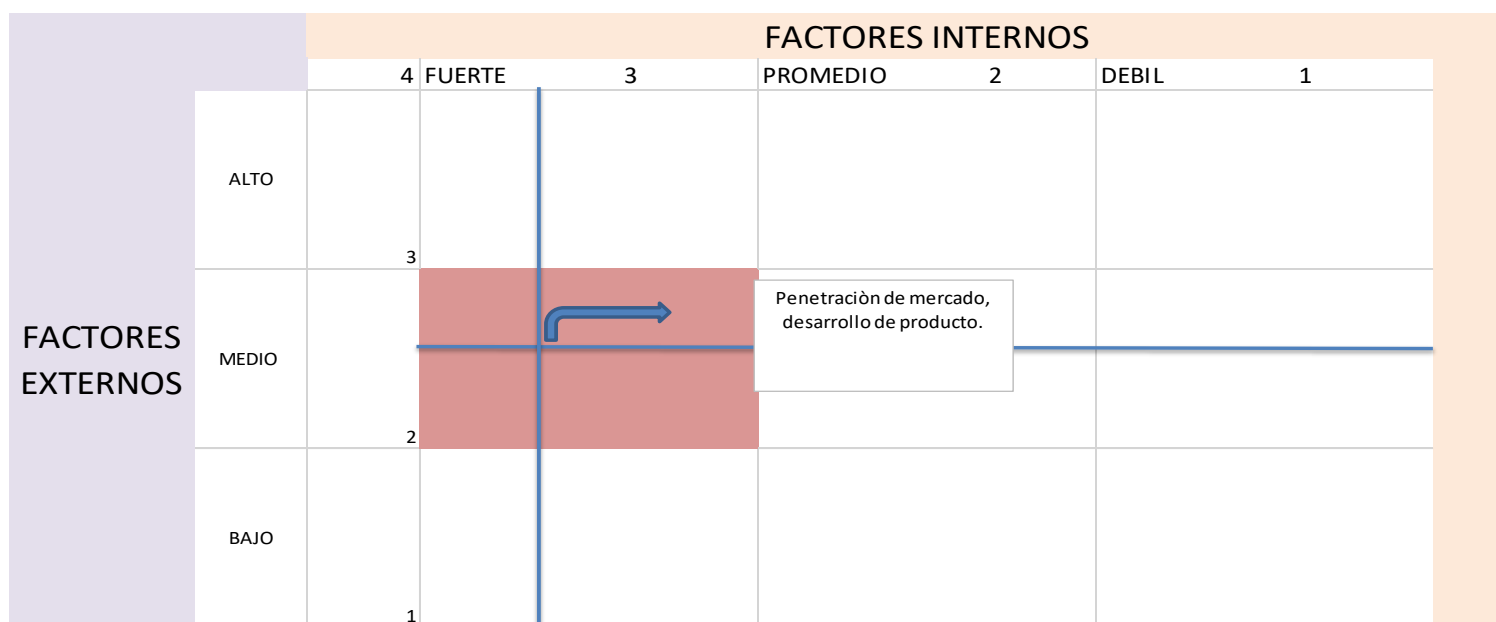


Figura 12 Matriz de posicionamiento

Elaboración propia (2021)

Como se aprecia en la figura 11, en la matriz de posicionamiento se determina en que cuadrante se interceptan los factores, esto se deriva de los puntajes obtenidos de la matriz MEFI Y MEFE, por lo cual al ambiente interno obtuvo un valor ponderado de 2.67 y el ambiente externo un valor de 2.56, con estos resultados se ubican en el cuadrante IV, esto significa que los poncilleros deben optar por nuevas estrategias de desarrollo empresarial como lo es, penetración en el mercado, desarrollo de mercado y desarrollo de producto.

A continuación, en la tabla 18, se desarrolló el análisis CAME el cual significa Corregir, Afrontar, Mantener, Explorar, en donde se determinan las estrategias que serán de utilidad para que los trapiches se desarrollen de la mejor manera posible, la toma de decisiones es fundamental para el crecimiento interno de los centros de trabajo.

7.5 CAME

Tabla 18 Matriz CAME para las UPP encuestadas

CAME (Corregir, Afrontar, Mantener, Explorar)	<u>OPORTUNIDADES</u>	<u>AMENAZAS</u>
	Elaborar piloncillo con mayor calidad.	Competencia desleal.
	Alcanzar el mercado deseado.	Enfermedades y plagas en la caña de azúcar (Langosta).
	Vender piloncillo a diferentes estados aledaños.	Productos sustitutos.
	Ser una empresa con marca registrada.	Clima desfavorable para el crecimiento de la caña.
	Constituir la empresa legalmente.	Precio por kilo del piloncillo a la baja
	Lograr una producción deseada.	La colmena.
	Ampliar red de distribución.	Inseguridad en el transporte del piloncillo.
	Implementar normas de calidad dentro del trapiche.	Los intermediarios no llegan cumplir los acuerdos pactados de compra.
	Capacitar continuamente al personal.	Mercados competitivos.
	Realizar un plan de ventas.	Crisis económica.
<u>FORTALEZAS</u>	<u>ESTRATEGIAS F+O</u>	<u>ESTRATEGIAS F+A</u>
Siembra y cosecha de caña propia.	Implementar un plan interno de calidad en la producción.	Desarrollar un modelo de negocios para tener parámetros a seguir.
Pertenecer el padrón estatal de productores de piloncillo.		

Habilidad y experiencia produciendo piloncillo.	Iniciar el registro de alta ante dependencias gubernamentales.	Buscar buenos productos de fertilizantes para el crecimiento de la caña.
Capacidad de desarrollo empresarial.		
Producto elaborado al 100% de jugo de caña.	Salir en busca de mercado local y regional.	Contratar seguros para la mercancía y el medio de transporte del piloncillo.
Buena comunicación con los clientes.		
Trapiches propios.	Innovar en nuevos productos a base del jugo de caña.	Llevar a cabo la elaboración y firma de contratos para la compra-venta.
Innovación en los procesos de producción.		
Capacidad de negociación.	Mantener los precios accesibles para los consumidores.	Implementar acciones con los productores de piloncillo para tomar estrategias en conjunto.
Precios accesibles de venta.		
<u>DEBILIDADES</u>	ESTRATEGIAS D+O	ESTRATEGIAS D+A
Falta de maquinaria.	Buscar financiamiento por parte de SADER.	Tener un plan de acción ante cualquier contingencia
Falta de un centro de acopio para el piloncillo.		
Bajo apoyo al sector piloncillero.	Buscar capacitadores conocedores de la producción de piloncillo.	Realizar campañas publicitarias ofertando el producto.
Precios de venta desfavorables.		
Personal no capacitado.	Abrir nuevas rutas para comercializar el producto.	Participar en demostraciones y eventos culturales.
Débil red de distribución	Establecer un punto de venta (Almacén).	Planear y llevar a cabo protocolos a seguir durante la siembra y cosecha de caña.
No estar constituidos legalmente como empresa.		
Que no exista un proceso de producción unificado.		
El personal que se encuentra laborando no es responsable.	Llevar a cabo platicas de motivación laboral.	Promover que el piloncillo sea al 100% de jugo de caña sin utilizar productos sustitutos.
No tener un punto de venta fijo.		

Fuente: elaboración propia (2021)

7.6 Resultados de la encuesta aplicada a las UPP

Se presenta a continuación los resultados de la encuesta aplicada a los piloncilleros de la zona de Huatusco, esta encuesta se realizó con la finalidad de conocer el ambiente interno que tienen los trapiches.

En la figura 13, el 100 % de los encuestados mencionaron que son propietarios de los trapiches por lo cual no existe un arrendatario para esta investigación.



Figura 13 Tipo de propiedad de las UPP.

Fuente: elaboración propia (2021)

Como se puede observar en la figura 14, el 47 % de los piloncilleros tienen 51 años en adelante, un 40 % menciono tener una edad de hasta 50 años y como se puede observar solo un 13 % de los encuestados tienen una edad de hasta 30 años.



Figura 14 Edad de los administradores piloncilleros

Fuente: elaboración propia (2021)

Como se muestra en la figura 15, el 33 % de los administradores de las UPP tienen primaria no concluida, el 30% tienen primaria concluida, el 20 % tiene secundaria concluida, un 7 % tienen bachillerato concluido, con un 7 % de los entrevistados tiene licenciatura y con el 3 % no concluyo la secundaria.

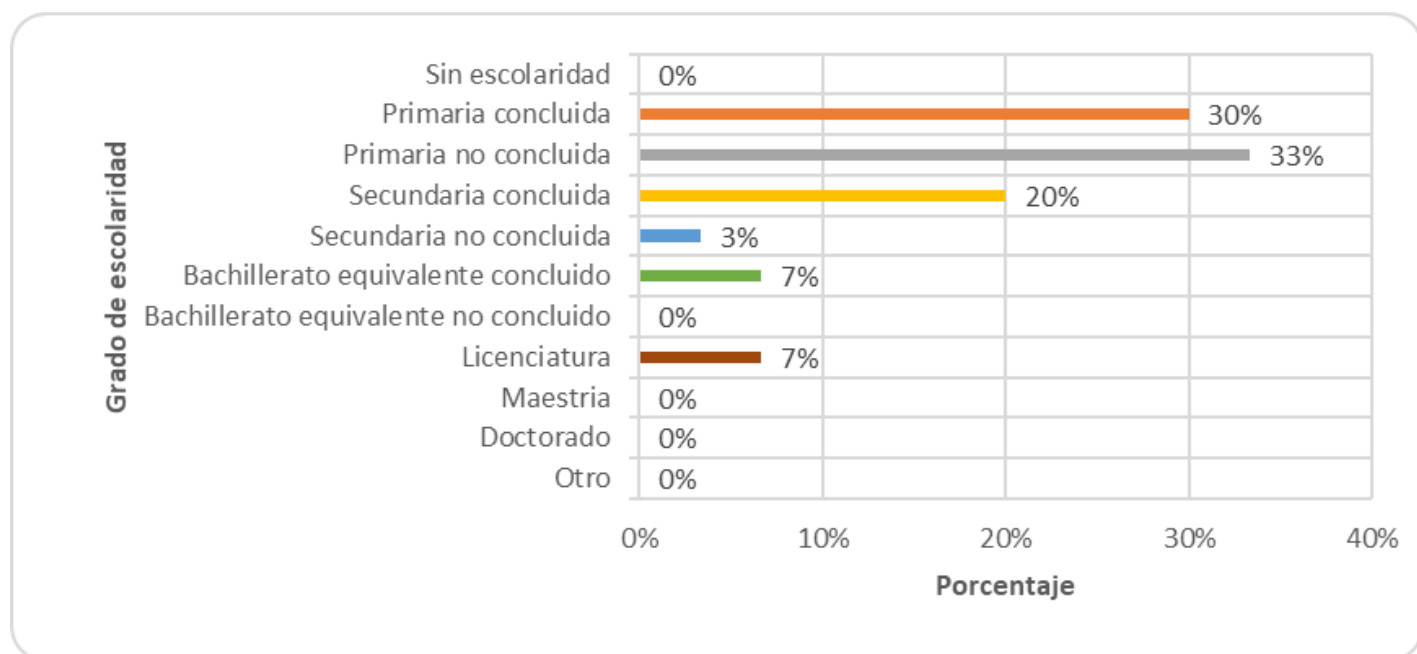


Figura 15 Grado de escolaridad de las UPP encuestadas.

Fuente: elaboración propia (2021)

De acuerdo con la figura 16, el 93 % de los encuestados pertenecen a una familia clásica la cual está compuesta por mamá, papá e hijos, por otra parte, el 7 % de la familia de los administradores de las UPP, pertenecen a una familia extendida.

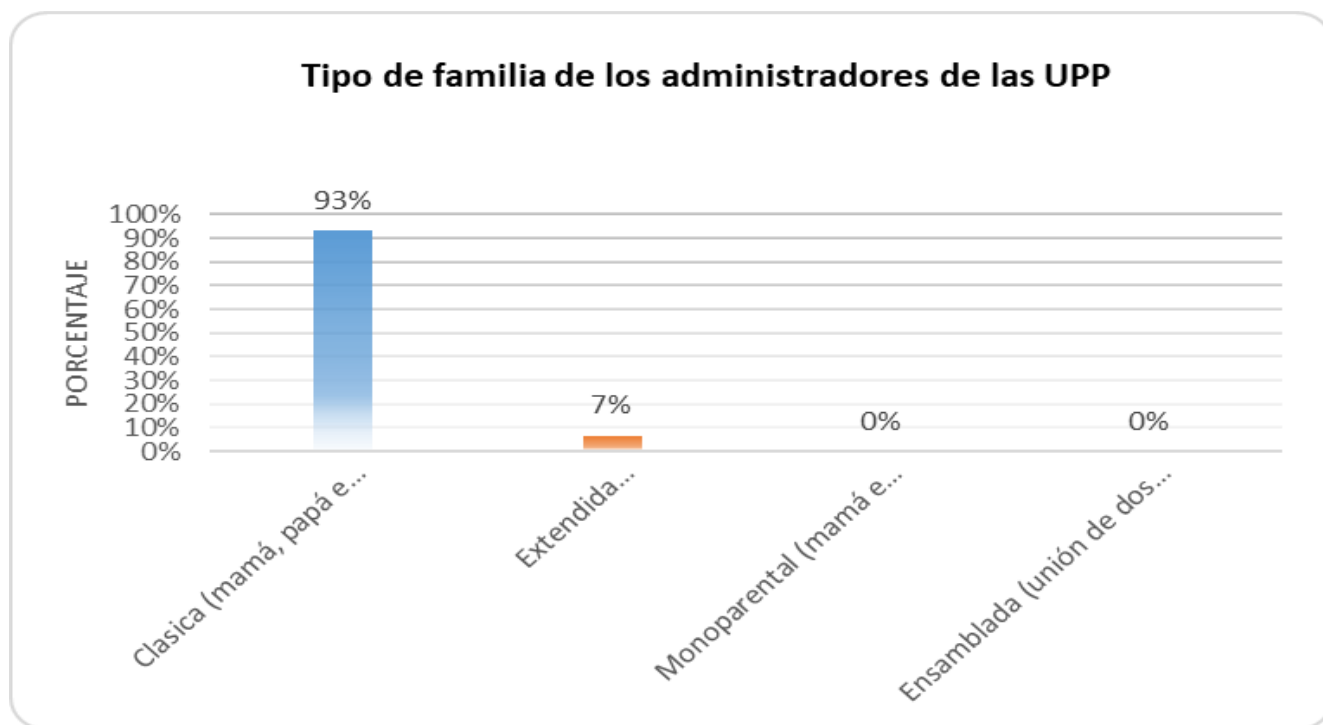


Figura 16 Tipo de familia de los administradores de las UPP.

Fuente: elaboración propia (2021)

Como se muestra en la figura 17, respecto a los años de operación de los trapiches el 57 % tienen más de 20 años en operación, el 23 % tiene de 1 a 10 años y solo el 20 % tiene entre 11 a 20 años.



Figura 17 Años de operación del trapiche desde su instalación.

Fuente: elaboración propia (2021)

En la figura 18, el 60 % de los administradores tiene más de 20 años de experiencia en la operación del trapiche , el 23 % tiene de 1 a 10 años y con el 17 % tienen hasta 10 años.



Figura 18 Años de experiencia en la operación del trapiche

Fuente: elaboración propia (2021)

En la figura 19, se realizó un diagrama de Pareto respecto de las remodelaciones importantes en las UPP, como se observa entre las remodelaciones más importantes el 86.67% comprende remodelaciones de pailas a acero inoxidable, construcción de galeras y reparación de maquinaria en general, las menos frecuentes fueron con un 13.33% el cambio de motor.

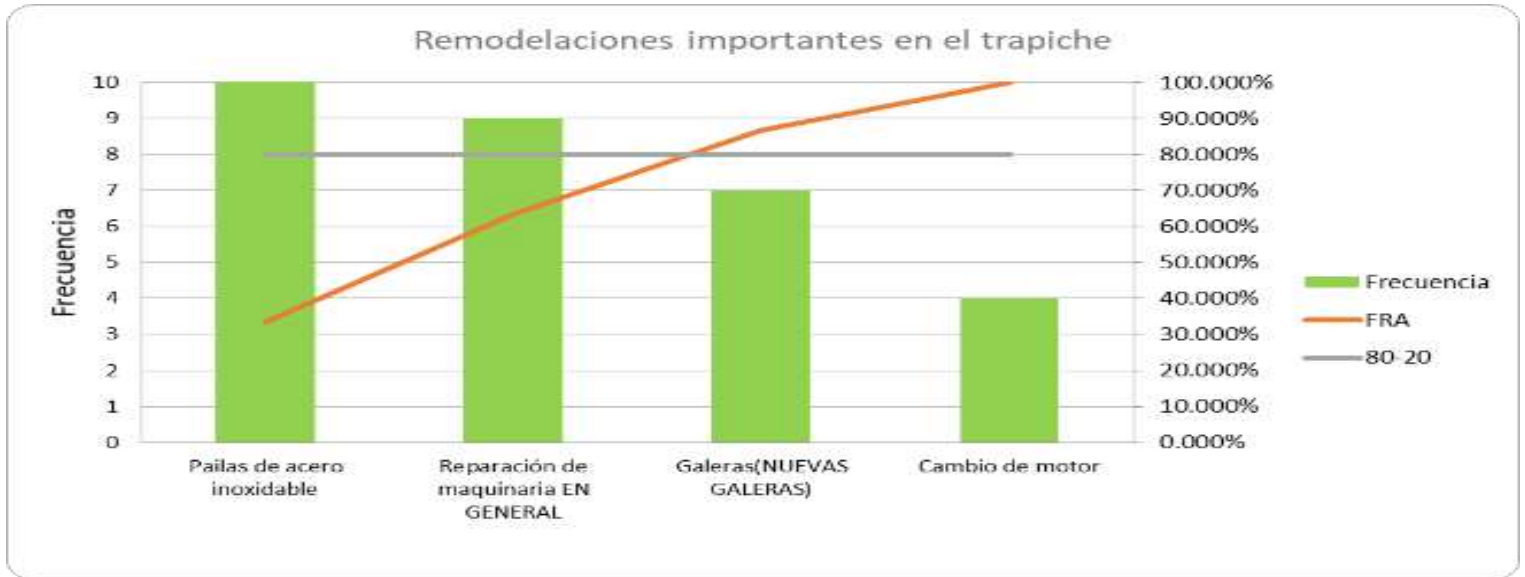


Figura 19 Diagrama de Pareto de remodelaciones importantes en las UPP de la muestra de estudio.

Fuente: elaboración propia (2021)

En la figura 20 se puede observar que el 97% de las UPP de estudio se encuentran actualmente en operación y un 3% no lo están.



Figura 20 Estado de operación de los trapiches de la muestra de estudio.

Fuente: elaboración propia (2021)

Como lo muestra la figura 21, los rangos de números de trabajadores en las UPP el 30 % tienen entre 7 y 12 trabajadores, el 24 % tienen entre 19 y 24 trabajadores, el 17 % de 13 a 18 trabajadores, el 13% de 25 a 30 trabajadores, el 10 % de 43 a 48 trabajadores un 3 % entre 73 a 78 trabajadores y un 3 % de 79 a 84 trabajadores.

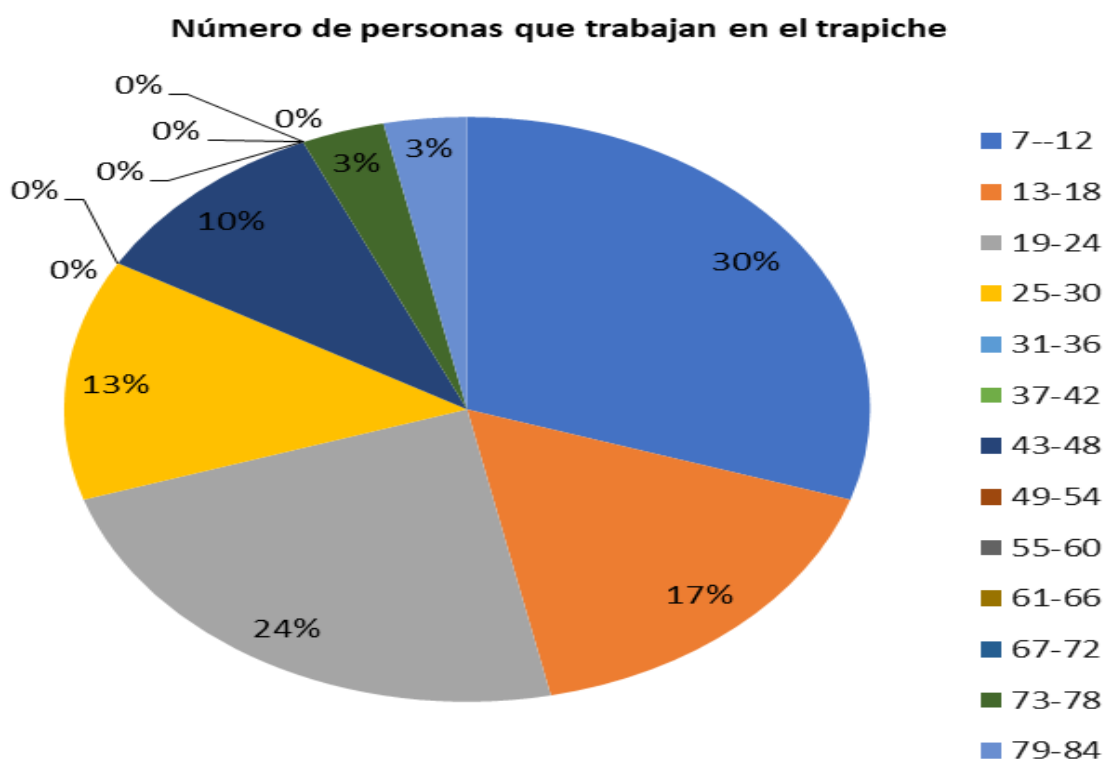


Figura 21 Rangos del número de personas que laboran en las UPP.

Fuente: elaboración propia (2021)

Cómo se puede observar en la figura 22, el 100 % de los encuestados cuentan con pailero, trapichero, atizador un 77 % banquero, el 67% bagacero seco, el 63 % cortador, el 57 % cargador, chofer el 53 % administrador, 40 % encartonador, el 27 % bagacero verde y el 20 % auxiliar administrativo y otro.

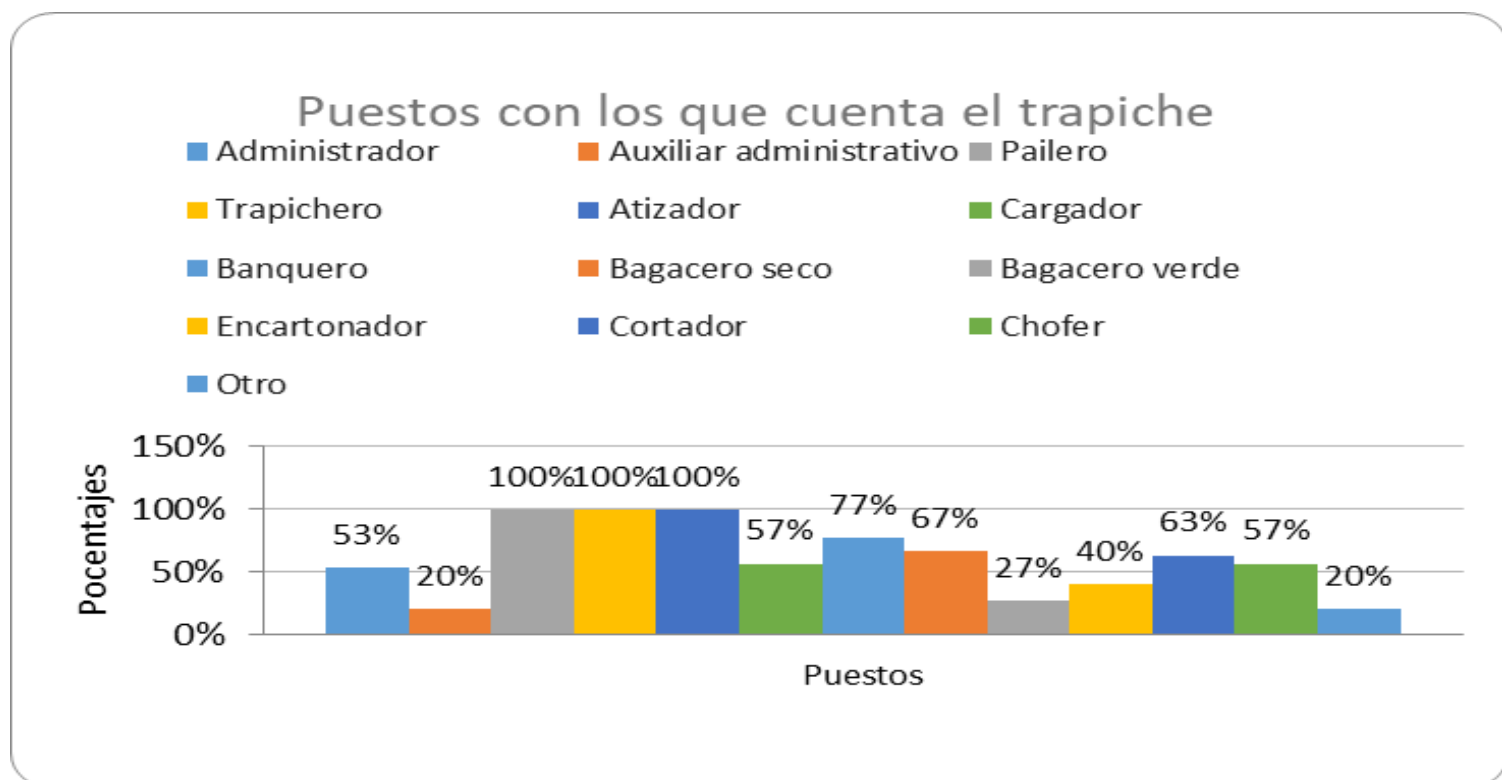


Figura 22 Puestos que actualmente existen en los centros de trabajo.

Fuente: elaboración propia (2021)

De acuerdo con la figura 23, el administrador tiene los salarios más altos con \$2100 semanales, el chofer con \$ 1935.30, el cortador cuenta con el salario más bajo ganando por debajo del salario mínimo de igual manera los demás puestos ganan por arriba del salario mínimo que se representa con la línea que divide ambas partes del gráfico.

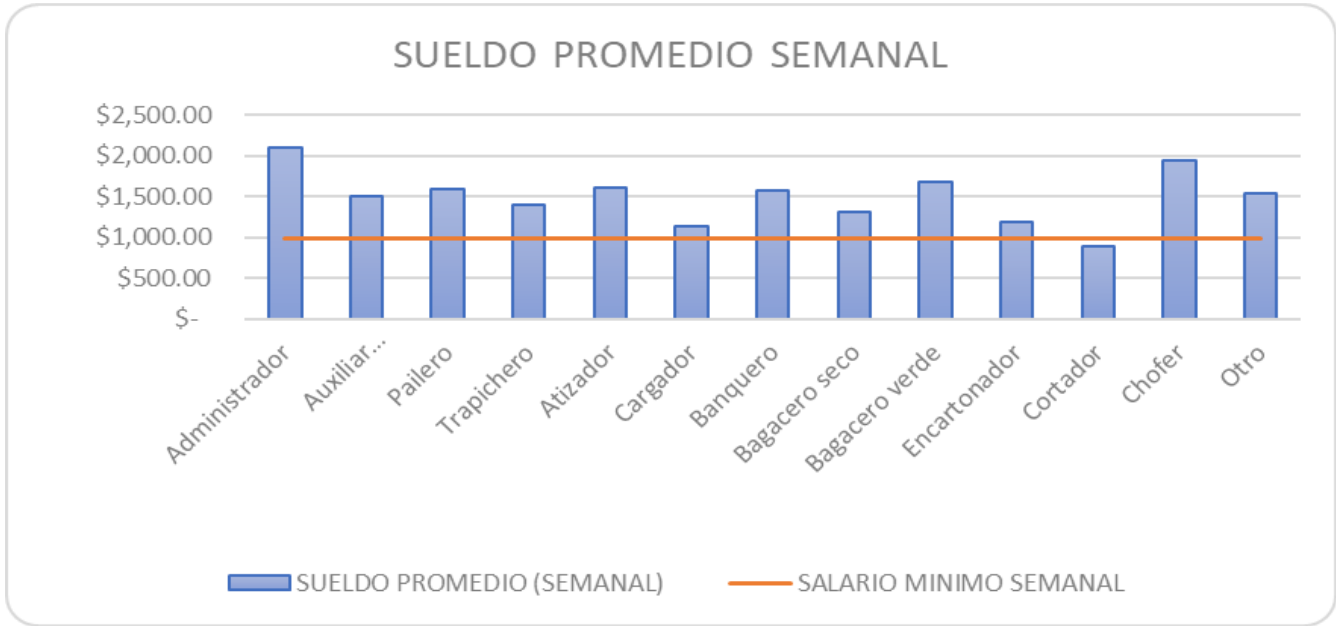


Figura 23 Sueldos promedio semanalmente por encima de salario mínimo y por debajo del mismo.

Fuente: elaboración propia (2021)

De acuerdo con la figura 24, el problema más común lo representa con el 60 % la irresponsabilidad del trabajador, el 20 % la falta de mano de obra, el 13 % ausentismo del trabajador, el 4 % otros factores y tan solo el 3 % otros factores.

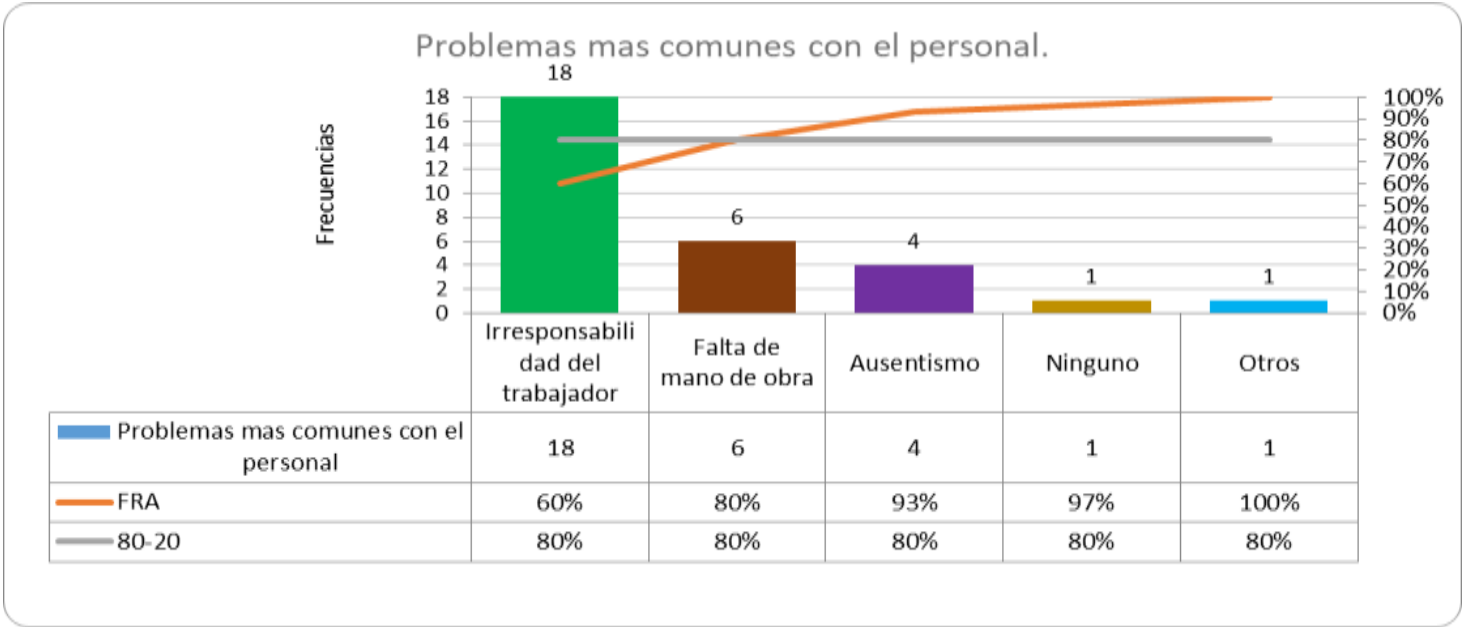


Figura 24 Diagrama de Pareto de los problemas comunes en las UPP de la muestra de estudio.

Fuente: elaboración propia (2021)

En la figura 25, se puede observar la producción en toneladas las UPP encuestadas de los años 2018 y 2019 respectivamente.

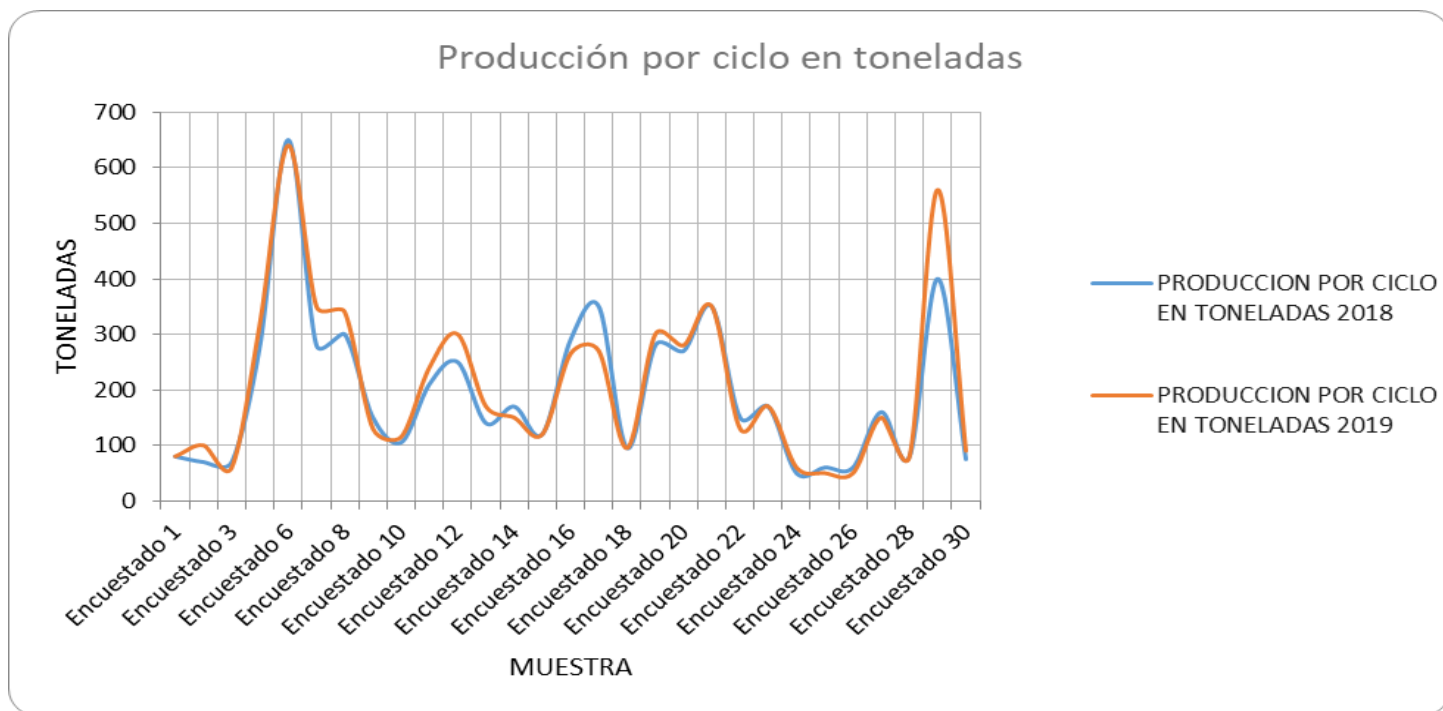


Figura 25 Producción por ciclo en toneladas de las UPP encuestadas.

Fuente: elaboración propia (2021)

De acuerdo con la figura 26, el 20 % presenta un problema de abastecimiento de materia prima, el 17 % por malos fertilizantes en materia prima y precio de la caña, el 13 % por desinterés y falta de mano obra, el 10 % por los cambios climatológicos, el 7 % por desactualización de métodos, plagas en la materia ruma y falta de capacitación del personal y un 3% por el problema de la colmena.

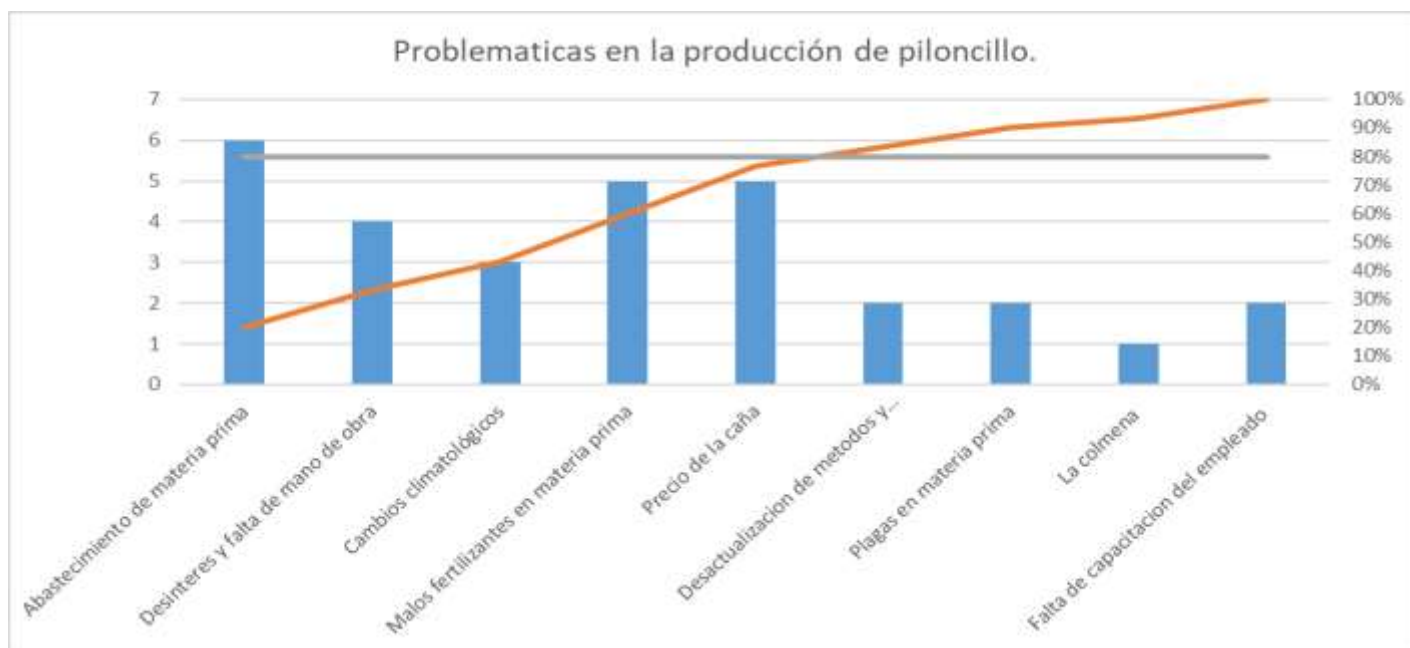


Figura 26 Problemáticas en la producción de piloncillo de las UPP encuestadas.

Fuente: elaboración propia (2021)

Como se muestra en la figura 27, el 83 % comercializa en forma de intermediario, el 10 % en central de abasto y el 7 % supermercado.

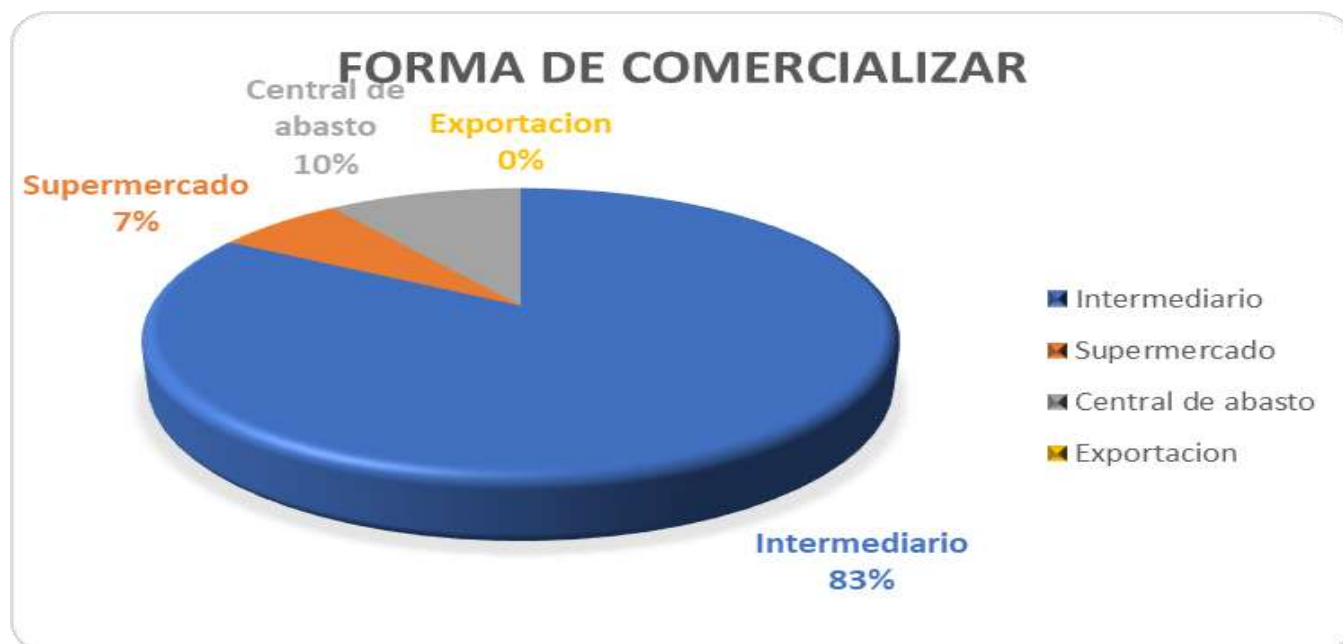


Figura 27 Forma principal de comercializar el piloncillo.

Fuente: elaboración propia (2021)

Como lo muestra en la figura 28, el problema principal es del 23 % con productos a base de azúcar, el 20% uso de intermediarios, el 17 % precio de la panela, el 13 % delincuencia al transportar el piloncillo, el 10 % por saturación del mercado y falta de financiamiento y el 7 % exigencias de calidad de panela.

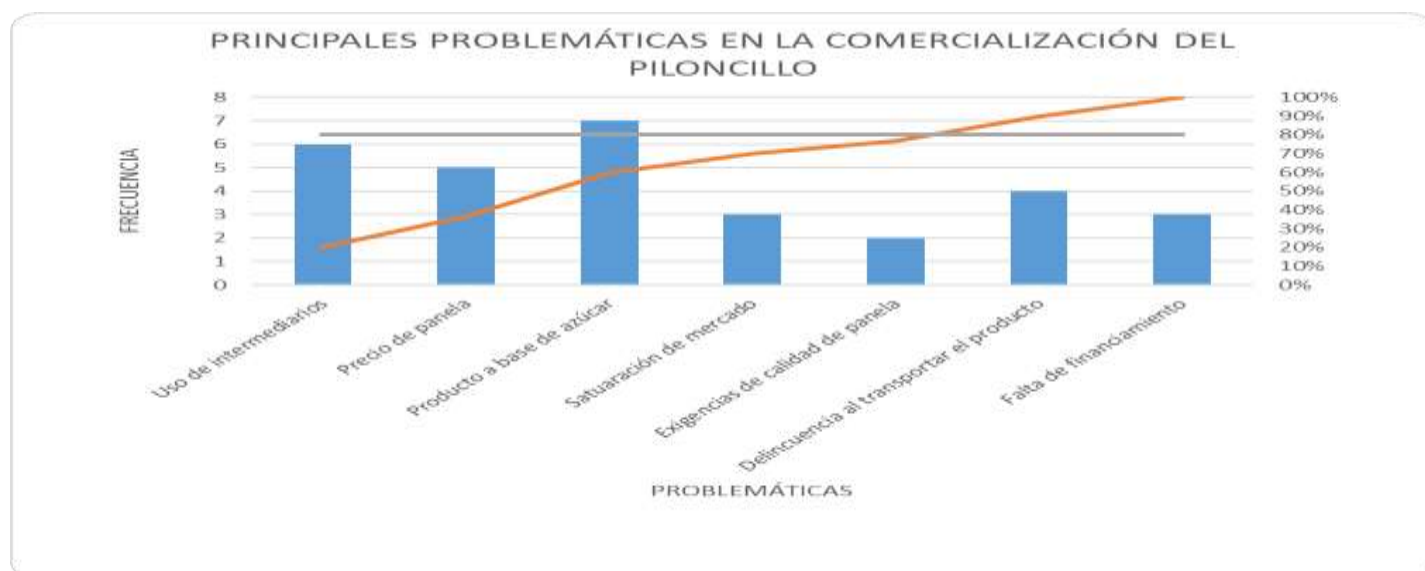


Figura 28 Principales problemáticas en la comercialización de piloncillo de las UPP.

Fuente: elaboración propia (2021)

7.7 Entrevistas a los productores de piloncillo

Se presentan a continuación tres entrevistas escritas de las UPP encuestadas, las cuales se realizaron a partir de una visita a los centros de trabajo.

7.7.1 Entrevista (A)

Entrevistado "N"

I-. Investigador

E-. Encuestado

Investigador- buena noche señor, agradezco el tiempo que me permite para contestar a estas preguntas, iniciaremos ¿qué edad tiene?

Encuestado- que tal buenas noches, si claro, tengo 42 años.

Investigador- ¿Cuál es su grado de escolaridad?

Encuestado- yo solo termine lo que es la secundaria, en aquel tiempo no había muchas oportunidades de estudio.

Investigador- me imagino, y desde aquel entonces usted ¿ya se dedicaba a trabajar en los trapiches?

Encuestado- así es, mi padre me enseñó todo el proceso de producción de la panela y hasta hoy lo sigo realizando.

Investigador- a muy bien, durante el paso del tiempo ¿ha realizado algunas remodelaciones en su trapiche?

Encuestado- sí, uno qué más quisiera tener los materiales de mayor calidad que pueda haber, sin embargo, hemos comprado lo necesario como las pailas de acero inoxidable y dar mantenimiento después de finalizar la producción por año o inclusive cada vez que sea necesario.

Investigador- es verdad, se deben comprar las herramientas más necesarias para que usted realice su trabajo, bien ahora seguiremos hablando acerca de las personas que trabajan con usted.

Encuestado- pues bien, ¿qué necesitas saber?

Investigador- principalmente, ¿cuántas personas lo apoyan en la producción?

Encuestado- no siempre son las mismas personas, en ocasiones son 15 y en ocasiones solo cuento con 8 o hasta 10, va a depender de como este la cosecha de la caña.

Investigador- es decir que, ¿los contrata cada vez que inicia la cosecha?

Encuestado- ándale, algunos los tengo todo el año, pero son solo como 3 que viven aquí en la localidad.

Investigador- muy bien y en tema de los sueldos ¿con cuanto remunera a el administrador, pailero, trapichero, atizador y demás personal que pueda usted tener?

Encuestado- pues mira hay veces que nos va bien y les llevo a pagar en promedio de \$1000 a \$1500 a la semana, no siempre ganan lo mismo hay veces que no llegan a trabajar y desde luego que se les descuenta, bueno, hay veces que faltan por cuestiones de enfermedad y se entiende y los trato de apoyar, pero en otras ocasiones solo faltan sin razón alguna.

Investigador- eso pasa en todo lugar no cree, habría que solucionar ese tema. Cuándo produce piloncillo, ¿cuáles son los problemas que más se le presentan?

¡Encuestado- uff! muchos, pero los más comunes son la falta de capacitación de los empleados en la producción de la panela y desde luego el compromiso para hacer un buen producto de calidad, además de ello, es que a veces la caña no está bien llegada, y así no se extrae mucho jugo.

Investigador- si me imagino, ahora bien, ¿cuál sería su forma de comercializar el piloncillo con algún intermediario, supermercado o central de abasto?

Encuestado- casi siempre con algún intermediario que me lo compra y ya lo revende.

Investigador- ¿Piensa que con un centro de acopio en la zona se favorecerían en comercializar la panela? a parte de ello ¿cuáles considera que son algunos problemas con la comercialización?

Encuestado- desde luego, porque se vendería a un precio por igual y todos podríamos vernos beneficiados, un problema que existe que no hay un precio establecido, es decir, cada determinado tiempo se vende a un precio diferente, además de la inseguridad de que nos roben la mercancía en la carretera.

Investigador- ¿Qué tan fuerte considera que es la competencia entre vendedores de panela?

Encuestado- fuerte ya que no hay un precio establecido, ni normas que rijan el precio

Investigador- ¿Qué tan fuerte considera el conocimiento acerca de posibles nuevos competidores de productores de panela?

Encuestado- yo pienso que fuerte ya que no hay compromiso en el sector, se toman acuerdos que no se respetan

Investigador- ¿Qué tan fuertes son las presiones competitivas provenientes de productos sustitutos de la panela? (ejemplo Stevia, esplenda, miel, azúcar, etc.).

Encuestado- moderada porque no tenemos una gran producción, siempre vendemos todo el producto.

Investigador- ¿Qué tan fuertes es el poder de negociación de sus principales proveedores?

Encuestado- fuerte porque, aunque ya haya hecho un compromiso de suministrar los insumos, lo terminan vendiendo a personas que den más por ello.

¿Qué tan fuertes considera que son las presiones competitivas de sus clientes o consumidores?

Encuestado- fuerte, ellos recogen el producto a crédito y se pacta un precio de venta, el cual no siempre se respeta.

Investigador- Muy bien, señor este es el final de esta entrevista agradeciendo aceptar a esta investigación, fue un gusto conversar con usted, que pase usted una buena noche.

7.7.2 Entrevista (B)

Entrevistado "N"

Investigador- buenas tardes, de antemano agradezco la oportunidad que me da para responder a algunas preguntas relevantes al tema de la producción del piloncillo.

Encuestada- es un gusto poder ayudar en este tipo de proyectos y poder aportar un poco, pero dime en que puedo apoyar.

Investigador- para iniciar ¿cuál es su edad y que tipo de familia tiene?

Encuestada- tengo hasta 30 años, mi familia es tipo clásica.

Investigador- ahora bien, en el trapiche en el cual produce ¿es de su propiedad y cuántos años lleva operando?

Encuestada- así es, en ocasiones lo rento a otras personas conocidas y de confianza, pero últimamente lo utilizo para producir mi panela y llevo alrededor de 10 años en funcionamiento.

Investigador- ¿Qué remodelaciones importantes le ha realizado?

Encuestada- por ejemplo, cambie el motor a tipo Diesel.

Investigador- perfecto hablaremos un poco acerca de los recursos humanos ¿cuántas personas trabajan con usted?

Encuestada- alrededor de 12 empleados de los cuales se encuentran un pailero, administrador, trapichero, cargadores, atizador, encartonador y demás.

Investigador- y en promedio ¿qué sueldo tienen los trabajadores?

Encuestada- Dependerá de la producción que se tenga, ya que, su sueldo se basa por tonelada y el mismo jefe de plantilla lo reparte entre ellos, ganan alrededor de 900 a 1400 semanal, claro no siempre es lo mismo a veces más a veces menos.

Investigador- desde el 2017 ¿cuáles han sido su producción en toneladas de piloncillo?

Encuestada- Aproximadamente en 2017 unas 70 toneladas en 2018 60 toneladas, en 2019, me recupere y llegue a 85 toneladas, del 70 % fue cono truncado y 30% granulado.

Investigador- ¿Cuáles problemas considera que son más frecuentes en la producción de piloncillo?

Encuestada- la falta constante de caña, además de que no siempre tiene el mismo rendimiento, la falta capacitación al personal es por ejemplo otra de ellas.

Investigador- cuando comercializa el producto ¿qué problemáticas se presentan durante el proceso?

Encuestada- en ocasiones se estipulan los precios de compra-venta, pero a veces no son los mismos al momento de entregar la mercancía generando incluso tener poca ganancia en temporadas.

Investigador- entiendo, si existiera un centro de acopio ¿podría favorecer la comercialización?

Encuestada- si claro, se vendería cuando el precio sea más rentable y todos ganaríamos de manera equitativa.

Investigador- de acuerdo ¿Qué tan fuerte considera que es la competencia entre vendedores de panela?

Encuestada- moderada, cada productor tiene su mercado lo cual no lo veo muy agresivo.

Investigador- ¿Qué tan fuerte considera el conocimiento acerca de posibles nuevos competidores de productores de panela?

Encuestada- moderada, la mayoría de los trapiches que existen son trabajados de generación en generación no eh conocido a alguien que inicie por cuenta propia.

Investigador- ¿Qué tan fuertes son las presiones competitivas provenientes de productos sustitutos de la panela? (ejemplo Stevia, esplenda, miel, azúcar, etc.).

Encuestada- moderada porque es complicado que los productores de dulces utilicen Stevia para sus productos.

Investigador- ¿Qué tan fuertes es el poder de negociación de sus principales proveedores?

Encuestada- fuerte, porque a veces pagan menos de lo estipulado y genera incertidumbre de lo que pueda pasar.

Investigador- bien y por último ¿Qué tan fuertes considera que son las presiones competitivas de sus clientes o consumidores?

Encuestada- Fuerte, buscan el mejor precio para comprar, lo que en ocasiones se torna complicado negociar.

Investigador-perfecto, agradezco de su tiempo para poder responder a esta encuesta, es importante para mí saber acerca del ambiente interno en que se desempeñan los trapiches en la actualidad.

Encuestada- de nada, en lo que pueda ayudar con gusto lo hare, esperemos sea de mucha utilidad la información.

Investigador- desde luego que sí, excelente tarde.

7.7.3 Entrevista (C)

Entrevistado "N"

Investigador- buenas noches, es un gusto conocerlo, es grato para mí que se tome parte de su tiempo para contestar a estas preguntas.

Encuestado- no se preocupe joven, es un gusto poder apoyar, ¿para que soy bueno?

Investigador- mire no tomara mucho tiempo, para dar inicio, ¿me podría decir su edad por favor?

Encuestado- sí, tengo 52 años.

Investigador- bien y ¿desde cuándo se ha dedicado a la producción del piloncillo?

Encuestado- desde que yo era muy pequeño, si no era al piloncillo era al café.

Investigador- interesante, y bien ¿ha realizado algunas remodelaciones en su trapiche?

Encuestado- si de echo el año pasado adecuamos de un nuevo cuarto donde almacenamos la panela y compramos moldes nuevos para dar forma al producto.

Investigador- eso es bueno, ahora bien ¿cómo es que se conforma su plantilla de trabajo?

Encuestado- bueno pues, tengo poca gente y entre todos nos apoyamos, dentro de ello es necesario para mí que todos sepan realizar todo el proceso y en el momento que alguien no venga a trabajar no nos afecte, dentro de ellos se encuentran un pailero, atizador, encartonador, bagacero, trapichero, hay veces que unos hacen doble actividad, y eso sucede por ya los jóvenes no les gusta este tipo de trabajo, optan por irse al extranjero en busca de otros tipos de empleo y nuevas oportunidades.

Investigador- comprendo, además de ello en promedio ¿cuánto es lo que ganan los trabajadores?

Encuestado- regularmente entre \$1100 a \$1500 por semana hay veces donde es precio por kilo es bueno y les doy un poco más.

Investigador- a mire, bueno y ¿cuáles son los problemas que se le presentan en la producción de piloncillo?

Encuestado- principalmente la escasez de la caña y que en temporadas no tenga el jugo necesario para poder producir en mayor cantidad.

Investigador- regularmente como es que comercializa su producto,

Encuestado- la mitad la envió a un cliente que se encarga de llevarla hasta los mercados, la otra mitad la distribuyo en la zona y alrededores con comerciantes y productores de dulces típicos de la región.

Investigador- considera que, ¿un centro de acopio ayudaría a tener un mejor precio por kilo?

Encuestado- sí, más que eso se lograría posicionar aún más el piloncillo veracruzano a nivel nacional.

Investigador- ahora bien ¿qué tan fuerte considera que es la competencia entre vendedores de panela?

Encuestado- fuerte, ya que en algunas partes utilizan azúcar para hacer panela, a nosotros nos afecta mientras ellos hacen 10 toneladas aquí se hacen tan solo 6 con jugo de caña que es la forma correcta se debe realizar.

Investigador- ¿Qué tan fuerte considera el conocimiento acerca de posibles nuevos competidores de productores de panela?

Encuestado- moderada, la razón es que para realizar un buen producto se necesita de experiencia y de las herramientas necesarias para poder lograrlo.

Investigador- ¿Qué tan fuertes son las presiones competitivas provenientes de productos sustitutos de la panela? (ejemplo Stevia, esplenda, miel, azúcar, etc.).

Encuestado- moderada, la gente consume panela por tradición y es más económica que otros productos azucarados.

Investigador- ¿Qué tan fuertes es el poder de negociación de sus principales proveedores?

Encuestado- moderado, siembro unas hectáreas de caña lo que me hace comprar la necesaria cuando las cosechas no son tan buenas.

Investigador- ¿Qué tan fuertes considera que son las presiones competitivas de sus clientes o consumidores?

Encuestado- fuerte, la competencia desleal llega primero ya que producen más y en menor tiempo, cuando nosotros llegamos ya están surtidos los mercados lo que hacen que nuestro producto no se venda como se espera.

Interesante, señor es así es como finalizamos con esta investigación, agradeciendo la oportunidad de poder ingresar a sus instalaciones, la información que me proporciona me será de mucha utilidad, excelente día, nos vemos.

Capítulo VI. Plan de acción

A continuación, en la figura 29 se muestra un cronograma de actividades a realizar, misma que es fundamental para el avance y desarrollo en esta investigación.

No.	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	VISITA DE CAMPO A LAS UPP																								
2	DISEÑO Y VALIDACION DEL INSTRUMENTO																								
3	TOMA Y RECOLECCION DE DATOS																								
4	ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS																								
5	REPORTE DE RESULTADOS																								

Figura 29 Cronograma de actividades

Fuente: elaboración propia (2021)

Objetivos específicos	Meta	Actividades	Recursos	Tiempo
Visitar a productores piloncilleros.	Visitar a las 32 UPP en 3 meses.	Dialogar acerca del proyecto para poder ingresar a sus instalaciones para la obtención de los datos.	Equipo Tecnológico. Equipo de Transporte. Recursos económicos.	3 meses
Recolección de datos.	32 UPP	Diseño de encuesta.	Equipo de cómputo (Excel).	15 días
Análisis y vaciado de resultados.	32 UPP	Gráficos y estadísticas.	Equipo de cómputo (Excel).	15 días
Reporte de resultados.	32 UPP	Registrar y valorar.	Equipo de cómputo (Excel).	1 mes
Opciones de mejora.	32 UPP	Proponer acciones de mejora interna.		1 mes

Figura 30 Acciones a realizar durante la investigación.

Fuente: elaboración propia

En la anterior figura número 30 se presenta las acciones principales a realizar durante el proceso de investigación

Capítulo VII. Conclusiones

Hoy en día, el sector piloncillero en la región de las altas montañas ha sido una actividad que genera una fuente de ingresos para la comunidad huatusqueña, por lo tanto, es importante realizar este tipo de investigaciones que proponen aportar de ideas y de conocimientos que sean de utilidad para los productores. La actividad piloncillera se ha posicionado como una agroindustria que mantiene una elaboración artesanal y que con base en la experiencia ofrecen un buen producto, sin embargo, no se cuenta con una normatividad que regulen los precios y estándares de producción a seguir, esta situación genera que la competencia entre piloncilleros sea aún más fuerte ya que cada uno utiliza su propia técnica de elaboración de este endulzante.

La elaboración de un análisis interno de las unidades de producción de piloncillo ha permitido conocer aún más el ambiente en el que se desarrollan, se realizaron entrevistas en campo donde los productores mencionaban las problemáticas que presentan, además de ello se analizó y realizó un análisis FODA con el cual se logró detectar más allá de los factores internos y externos, con base a esto se generaran estrategias que ayuden a potencializar los procesos internos que son fundamentales para el funcionamiento exitoso de cada uno de los centros de trabajo, generando seguridad en los piloncilleros para la toma de decisiones para producir y comercializar la panela.

La siguiente matriz que se realizó fue la evaluación de los factores internos y externos con lo que se permitió conocer de forma cuantitativa los valores asignados de cada ítem de la matriz FODA con lo cual se determina la importancia a cada factor desde el menos importante hasta el más importante y en donde se determina en que se debe trabajar arduamente para convertir una debilidad en fortaleza y una fortaleza en oportunidad.

Acosta, Acosta en el 2012, mencionaron que la producción de panela ha sido una de las principales actividades económicas de las zonas campesinas en diferentes regiones de Colombia. De acuerdo con los autores, México al igual que Colombia, es gran productor del piloncillo, donde se analiza que, a nivel internacional, este producto se está consumiendo y tiene un crecimiento exponencial cada día más.

De igual manera se presenta en el anexo 2, la ley para el fomento, desarrollo y protección de la actividad piloncillera número 660, en donde se presentan los acuerdos para producir piloncillo y que todos los productores estandaricen su proceso de acuerdo a esta ley, la cual menciona que el piloncillo debe ser al 100 % de jugo de caña, sin utilizar algún otro producto que sustituya el sabor, de no ser así, serán acreedores a cualquiera de sanciones descritas en la ley.

7.1 Recomendaciones

Para finalizar con la investigación, se hacen las siguientes recomendaciones a los dueños de los trapiches con la finalidad de generar ideas y estrategias que pueden llevar a cabo y tener éxito durante el crecimiento y desarrollo de los centros de trabajo.

- Que los dueños y/o administradores se planteen objetivos a lograr durante la temporada de producción de piloncillo.
- Es recomendable que se capacite al capital humano antes de iniciar con la producción esto servirá para que se lleven de forma correcta los procesos de producción.
- Es importante acordar los puntos de compra venta mediante un contrato para evitar futuros inconvenientes en cuestión de cantidad y precio.
- Iniciar el proceso de registro ante el SAT (Servicio de Administración Tributaria), con la finalidad de que la empresa este registrada y pueda desempeñar sus actividades de manera formal.
- Es importante contactar con aseguradoras que apoyen a los piloncilleros en caso de robo de mercancía o algún otro siniestro.
- Que los piloncilleros busquen alternativas en conjunto, donde puedan analizar la situación la cual presentan y formular acciones que lleven a un bien común.
- Realizar las gestiones necesarias para buscar e ingresar a nuevos mercados, logrando un posicionamiento aún más alto del actual

Capítulo VII. Fuentes de información

- Aguilar N, G. G. (2010). Índice normalizado de vegetación en caña de azúcar en la Huasteca Potosina. *Redalyc* , 50-51.
- Aponza, G. S. (2019). Propuesta de la planeación estratégica en un trapiche artesanal del municipio de Guachene- Cauca . 2.
- Araceli Acosta Gómez, L. S. (30 de Enero de 2017). *El Economista* . Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Piloncillo-una-opcion-de-diversificacion-en-Huasteca-potosina-l-20170130-0003.html>
- Arthur A. Thompson, M. A. (2012). Administración estratégica Teoría y casos . Mexico : Mc Graw Hill.
- Bernal, F. J. (2013). Guía constructiva para trapiches con capacidad 100kg/h de panela.
- Cantero, J. G. (2005). Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de isla de Cuba . *Escuela de estudios Hispano-Americanos, consejo superior de Investigaciones Científicas*, 60.
- Carlos Alberto Acosta Celedón, L. A. (2016). Manejo ambiental para el trapiche Nueva Esperanza vereda el Poleo, del municipio de convención norte de Santander.
- CONADESUCA. (19 de Mayo de 2020). CONADESUCA. Obtenido de <https://www.gob.mx/conadesuca/prensa/chetumal-detienen-produccion-de-piloncillo-por-falta-de-materia-prima>
- Cortés, A. A. (2017 de Enero de 2017). *El Economista* . Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Piloncillo-una-opcion-de-diversificacion-en-Huasteca-potosina-l-20170130-0003.html>
- Daniela Cortes, S. D. (2013). Análisis del sector agroindustrial piloncillero en la Región Huastusco-Fortín, Veracruz.
- Diana B. Muñiz Márquez, P. A. (2017). Aprovechamiento Sustentable de Piloncillo de Caña de Azúcar Cultivada en la Huasteca Potosina. *Universidad Autónoma de Coahuila*, 4.
- E., G. S. (2017). *Trabajo y vida indígenas en los trapiches del nuevo Reino de Granada 1576-1674*. São Paulo: SCIELO.

- Efrain Nieto Rivera, C. C. (2016). Cultura organizacional en las unidades de produccion rural de piloncillo en la region de Huatusco. *Journal of Agriculture and Animal Sciences*.
- FIRCO. (28 de Junio de 2018). *Fideicomiso de Riesgo Compartido* . Obtenido de <https://www.gob.mx/firco/es/articulos/piloncillo-del-nahuatl-chiancaca-azucar-morena?idiom=es>
- Gonzalo Rodriguez, H. G. (2004). Produccion de panela como estrategia de diversificacion en le generacion de ingresos en areas rurales de America Latina. *AGSF*, 21.
- Güemes, A. M. (2018). Produccion de piloncillo en San Luis Potosi. 1.
- Gutierrez, F. E. (2012). Propuesta de mejora del proceso de manufactura para la elaboracion de dulce a base de caña de azucar en el Trapiche Santa Leonor en el Municipio de El Viejo, Chinandega. *Universidad Autonoma de Nicaragua, Managua*.
- Havymael Cabrera Martinez, N. A. (2019). Competitividad de la Agroindustria del Piloncillo en la Zona Central de Veracruz. 297.
- Huertas, D. P. (2002). La formulacion de Hipotesis . *Redalyc*, 2.
- Mario Alejandro Perez, M. R. (2011). Agro-industria cañera y uso de agua: analisis critico en el contexto de la politica de agrocombustibles en Colombia . 153.
- Pineda, S. (20 de Noviembre de 2018). CNV. Obtenido de <https://www.cvn.com.co/admincvn/la-panela-colombiana/>
- Restrepo, C. (2017). *Historia de la panela Colombiana, su elaboracion y propiedades* . Obtenido de <https://docplayer.es/4501290-Historia-de-la-panela-colombiana-su-elaboracion-y-propiedades.html>
- Rivera, H. C. (2019). Sustentabilidad socioeconómica y ambiental de la produccion de piloncillo en la región centro de Veracruz . 1.
- Rojas, J. L. (2009). Procedimiento para la elaboracion de un analisis FODA como una herramienta de planeacion estrategica . 55-56.
- Roselia Servin Juarez, C. C. (2018). Factores de la administracion de trapiches de la region de Huatusco, Veracruz. *Revista Mexicana de Agronegocios* .
- Sainz, M. E. (2018). *Ley para el fomento, desarrollo y proteccion de la actividad piloncillera, considerandola como una actividad agricola, artesanal y tradicional en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave* . Xalapa, Veracruz .

Silvia Sosol Sanchez, R. S. (2020). *Analisis del nivel de conocimiento en inocuidad y su relacion con las BPM, en las UPP del estado de Veracruz en tiempos de crisis del COVID-19: caso de estudio.*, Ingeniantes.

Talancon, H. P. (2007). La matriz FODA: alternativa de diagnostico y determinacion de estrategias de intervencion en diversas organizaciones. *Redalyc*, 118.

Zafranet. (31 de Octubre de 2018). *Zafranet* . Obtenido de <https://www.zafranet.com/>

Zannie, M. (26 de Marzo de 2020). *El Universal*. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/menu/de-que-esta-hecho-el-piloncillo#:~:text=El%20piloncillo%2C%20panela%2C%20panocha%20o,de%20la%20ca%C3%B1a%20de%20az%C3%BAcar.>

Zannie, M. (26 de 03 de 2020). *El Universal* . Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/>

Capítulo IX Anexos

9.1 Ley para el fomento, desarrollo y protección de la actividad piloncillera número 660

Ley para el fomento, desarrollo y protección de la actividad piloncillera, considerándola como una actividad agrícola, artesanal y tradicional en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Ley publicada en la gaceta oficial, órgano de gobierno del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave el día jueves veintinueve de noviembre del año dos mil dieciocho.

al margen un sello que dice: estados unidos mexicanos. Poder legislativo. Estado libre y soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave.

la sexagésima cuarta legislatura del honorable congreso del estado libre y soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave, en uso de la facultad que le confieren los artículos 33 fracción i y 38 de la constitución política local; 18 fracción i y 47 segundo párrafo de la ley orgánica del poder legislativo; 75 y 76 del reglamento para el gobierno interior del poder legislativo; y en nombre del pueblo, expide la siguiente:

ley número 660

para el fomento, desarrollo y protección de la actividad piloncillera, considerándola como una actividad agrícola, artesanal y tradicional en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- La presente Ley es de observancia general y de aplicación en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, y tiene por objeto fomentar el desarrollo de la actividad piloncillera, considerándola como una actividad agrícola, artesanal y tradicional, así como proteger que la elaboración del piloncillo sea únicamente con

jugo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.), con calidad para el consumo humano mediante la utilización de trapiches.

Artículo 2.- Para efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. Piloncillero: Quienes estén dedicados a la siembra, cultivo, corte y transporte de caña para la producción del piloncillo y cuenten con un espacio donde tengan un trapiche piloncillero, o quien, sin ser cultivador de caña, la adquiera para extraer el jugo y elaborar piloncillo en un trapiche piloncillero;

II. Trapiche piloncillero: Establecimiento donde se extrae y evapora el jugo de la caña de azúcar para la elaboración del piloncillo;

III. Piloncillo: Producto sólido obtenido por la evaporación directa del jugo puro de caña de azúcar *Saccharum officinarum* L., que contiene microcristales amorfos no visibles al ojo humano, que mantiene sus elementos constitutivos como sacarosa, glucosa, fructuosa y minerales;

IV. Caña de azúcar: *Saccharum officinarum* L., es una especie de planta perteneciente a la familia de las poáceas y de cuyas variedades cultivadas se utiliza el tallo, caracterizado por contener tejido esponjoso y dulce del que se extrae jugo rico en sacarosa, principalmente;

V. Jugo de caña de azúcar: Líquido que se obtiene al extraer por medio de rodillos, los tallos de la gramínea *Saccharum officinarum* L. El líquido obtenido se denomina jugo de caña de azúcar y es una mezcla de agua, sacarosa, glucosa, fructuosa y otras sustancias orgánicas e inorgánicas;

VI. Estado: Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;

VII. Secretaría: La Secretaría de Desarrollo Agropecuario Rural y Pesca; y

VIII. Coordinación: La Coordinación de Fomento a la Agroindustria Azucarera, Alcoholera y Piloncillera.

Artículo 3.- En el Estado se considera como una actividad agrícola, artesanal y tradicional la elaboración del piloncillo, reconociéndose la importancia de la misma para la economía veracruzana al ser parte integral del patrimonio gastronómico del Estado, considerando al piloncillo como un alimento básico, puro y natural elaborado con jugo de caña de azúcar para el consumo humano, el cual da identidad cultural en las distintas regiones donde se lleva a cabo su elaboración a través de trapiches meramente artesanales.

Artículo 4.- Para efectos de esta Ley el piloncillo por su tipo de presentación puede designarse como:

I. En Bloque: Producto solido no centrifugado obtenido a partir de la deshidratación del jugo de caña de azúcar por ebullición, que al enfriarse se endurece como bloque en las diferentes formas comerciales; y

II. Granulado o en polvo: Producto solido no centrifugado obtenido de la deshidratación del jugo de caña de azúcar por ebullición, que se concentra para formar una masa aglomerada que se fragmenta al enfriarse durante un proceso de batido.

CAPÍTULO II

DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES

Artículo 5.- Son autoridades competentes en la aplicación de esta Ley:

I. El Gobernador del Estado;

II. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca;

III. La Subsecretaría de Desarrollo Agrícola; y

IV. La Coordinación de Fomento a la Agroindustria Azucarera, Alcohólica y Piloncillera;

Artículo 6.- Son órganos auxiliares en la aplicación de esta Ley:

I. La Secretaría de Salud del Estado; y

II. La Secretaría de Seguridad Pública del Estado;

CAPÍTULO III

DE LAS ATRIBUCIONES DE LA SECRETARÍA

Artículo 7.- Corresponde a la Secretaría:

I.- De acuerdo al presupuesto anual que le corresponda a ésta, enviará los recursos que se destinen para el sector piloncillero;

II.- De los recursos públicos enviados por el Ejecutivo federal, deberá destinar una partida especial al sector piloncillero;

III. Planear, promover y coordinar la realización de programas tendientes a fomentar y mejorar la producción del piloncillo;

IV. Realizar en coordinación con los órganos auxiliares, las actividades necesarias para vigilar que, durante el proceso de elaboración del piloncillo, este sea elaborado únicamente con jugo de caña de azúcar;

V. Promover campañas para prevenir y combatir las plagas en los trapiches piloncilleros, así como para prevenir y combatir las plagas y enfermedades que presente la caña de azúcar;

VI. Elaborar el Padrón Estatal de Productores Piloncilleros y expedir las credenciales a los productores inscritos en dicho padrón;

VII. Verificar que todos los productores piloncilleros dentro del Estado, estén inscritos en el Padrón Estatal de Productores Piloncilleros;

VIII. Fomentar con apoyo de las autoridades federales y municipales la capacitación de productores piloncilleros;

IX. Realizar las gestiones necesarias para mejorar y buscar formas de comercialización del piloncillo;

X. Celebrar toda clase de convenios y acuerdos de coordinación, que coadyuven en el cumplimiento del objeto de la presente Ley; y

XI. Las demás atribuciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

CAPÍTULO IV

DEL PADRÓN ESTATAL DE PRODUCTORES PILONCILLEROS

Artículo 8.- Se crea el Padrón Estatal de Productores Piloncilleros, a fin de que se establezca un registro de todos los productores de piloncillo activos en el Estado. Dicho padrón será un instrumento auxiliar de la Secretaría para el cumplimiento de esta Ley.

Artículo 9.- El reglamento de esta Ley, establecerá los lineamientos para que todos los productores de piloncillo en el Estado sean inscritos en el padrón, el cual quedará a cargo de la Secretaría junto con la Coordinación; quienes, a su vez, se encargarán de la elaboración, funcionamiento y actualización del mismo; y deberán elaborar una versión pública en términos de transparencia y acceso a la información, que estará disponible en la página electrónica de la Secretaría.

Artículo 10.- Una vez inscritos en el padrón a que hacen referencia los artículos anteriores, la Secretaría expedirá gratuitamente una credencial, con el objeto de dar identidad al productor piloncillero.

Artículo 11.- El trámite y los requisitos para la expedición de las credenciales quedará a cargo de la Secretaría por conducto de la Coordinación y, serán estipulados en el reglamento de esta Ley.

CAPÍTULO V

DE LA COMISIÓN ESTATAL PILONCILLERA

Artículo 12.- La Secretaría, tendrá las siguientes atribuciones además de las señaladas por la Ley:

I. Fomentar y proteger la actividad piloncillera;

- II. Coadyuvar en el diseño, planeación y programación de políticas públicas destinadas al sector piloncillero;
- III. Resolver sobre las solicitudes de apoyo que suscriban los productores para ser beneficiarios de los programas de apoyo a la actividad piloncillera;
- IV. Promover y dar seguimiento a los programas destinados al sector piloncillero;
- V. Representar y velar por los intereses de los productores piloncilleros del Estado;
- VI. Fomentar y apoyar la organización de los productores piloncilleros, para la comercialización de sus productos;
- VII. Impulsar la concertación de esfuerzos, recursos y voluntades entre la Federación, el Estado y los Municipios, el sector social y privado a fin de facilitar la acción del gobierno, en beneficio de los productores piloncilleros;
- VIII. Tener acceso a la información del padrón estatal de productores piloncilleros, con la finalidad de llevar un control de los apoyos que se gestionen o se otorguen a los productores, asimismo llevar un control de los productores sancionados por adulterar el piloncillo; y
- IX. Aquéllas que por su naturaleza le correspondan.

Artículo 13.- En la elaboración del piloncillo se prohíbe utilizar:

- I. Azúcar, mieles de línea de productos que se encuentren en los establecimientos comerciales, barredura de azúcar o azúcar siniestrada de ingenios azucareros, dulces o caramelos derretidos y cualquier endulzante que no sea jugo de caña de azúcar extraído de los trapiches;
- II. Colorantes o cualquier otro tipo de sustancias que alteren su valor nutricional o pongan en peligro la salud humana;

Artículo 14.- Se considera que el piloncillo fue adulterado cuando, durante el proceso de elaboración se sustituye en forma parcial o total el jugo de caña de azúcar, adicionando otras sustancias que modifican su naturaleza y su valor

nutricional, con la finalidad de obtener un mayor lucro y que se haga suponer que se trata de piloncillo elaborado con jugo de caña de azúcar e induzca al error.

Artículo 15.- Los productores piloncilleros podrán presentar ante la Secretaría, quejas cuando consideren afectados sus intereses y tengan conocimiento de hechos y actos relacionados con la adulteración del piloncillo, así como interponer denuncias ante autoridad competente cuando tengan conocimiento de actos que constituyan delito.

Artículo 16.- En el Reglamento de esta Ley se establecerá el procedimiento para que la Secretaría en coordinación con los órganos auxiliares, lleven a cabo visitas de inspección y vigilancia en los trapiches piloncilleros, con la finalidad de verificar y certificar en su caso, que en el proceso de elaboración del piloncillo se utilice únicamente jugo de caña de azúcar y que no existan indicios de que se están utilizando otros endulzantes o sustancias para la elaboración del piloncillo.

Artículo 17.- La Comisión contará con un Secretario Técnico el cual convocará a sesiones a petición del presidente, asistirá a la Comisión de manera directa, levantará el acta de sesión respectiva, mantendrá bajo su custodia el libro que contenga las actas de sesiones y las demás funciones que le sean encomendadas por la propia Comisión.

Artículo 18.- Los integrantes de la Junta de Gobierno tendrán derecho a voz y voto y designarán libremente a sus suplentes.

El carácter de miembro de la Junta de Gobierno es honorífico, por lo tanto, sus integrantes no tendrán derecho a percibir remuneración, emolumento o compensación alguna.

CAPÍTULO VI

DEL FONDO ESPECIAL PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PILONCILLERA

Artículo 19.- Para lograr el desarrollo en el sector piloncillero, se crea el Fondo Especial para el Fomento y Desarrollo de la Actividad Piloncillera, el cual tendrá por objeto otorgar apoyos para la mecanización, renovación y mantenimiento de los trapiches piloncilleros, financiar formas de comercialización del piloncillo, otorgar apoyos para la producción de caña de azúcar y en su caso financiar la adquisición de materia prima cuando el productor así lo requiera.

Artículo 20.- El fondo se conformará con:

- I. Los recursos financieros que el Ejecutivo del Estado designe como partida especial a la Secretaría en el presupuesto de Egresos del Estado para este rubro;
- II. Las aportaciones que realicen los tres niveles de gobierno; y
- III. Las multas que se le impongan a los productores piloncilleros que infrinjan las disposiciones de esta Ley.

Artículo 21.- Para poder acceder al fondo los productores deberán de estar inscritos en el Padrón Estatal de Productores Piloncilleros, presentar la solicitud ante la Comisión Estatal Piloncillera y los demás requisitos complementarios se establecerán en el reglamento de esta Ley.

Artículo 22.- Una vez recibida la solicitud de apoyo la Comisión Estatal Piloncillera, integrará el expediente respectivo para su evaluación y en su caso la aprobación de la solicitud. En el reglamento de esta Ley, se especificará el procedimiento que se seguirá para el otorgamiento del apoyo.

CAPÍTULO VII

PROHIBICIONES EN LA ELABORACIÓN DEL PILONCILLO

Artículo 23.- En la elaboración del piloncillo se prohíbe utilizar:

- I. Azúcar, mieles de línea de productos que se encuentren en los establecimientos comerciales, barredura de azúcar o azúcar siniestrada de ingenios azucareros, dulces o caramelos derretidos y cualquier endulzante que no sea jugo de caña de azúcar extraído de los trapiches; y

II. Colorantes o cualquier otro tipo de sustancias que alteren su valor nutricional o pongan en peligro la salud humana.

Artículo 24.- Se considera que el piloncillo fue adulterado cuando, durante el proceso de elaboración se sustituye en forma parcial o total el jugo de caña de azúcar, adicionando otras sustancias que modifican su naturaleza y su valor nutricional, con la finalidad de obtener un mayor lucro y que se haga suponer que se trata de piloncillo elaborado con jugo de caña de azúcar e induzca al error.

Artículo 25.- Los productores piloncilleros podrán presentar ante la Secretaría, quejas cuando consideren afectados sus intereses y tengan conocimiento de hechos y actos relacionados con la adulteración del piloncillo, así como interponer denuncias ante autoridad competente cuando tengan conocimiento de actos que constituyan un delito.

Artículo 26.- En el reglamento de esta Ley, se establecerá el procedimiento para que la Secretaría en coordinación con los órganos auxiliares, lleven a cabo visitas de inspección y vigilancia en los trapiches piloncilleros, con la finalidad de verificar que en el proceso de elaboración del piloncillo se utilice únicamente jugo de caña de azúcar y que no existan indicios de que se están usando otros endulzantes o sustancias para la elaboración del piloncillo.

CAPÍTULO VIII

DE LAS SANCIONES

Artículo 27.- Al productor piloncillero que por primera vez infrinja lo establecido en el artículo 23 y por consecuencia de esta se actualice el supuesto del artículo 24 de esta Ley, se le sancionará con multa de doscientas a quinientas Unidades de Medida y Actualización vigentes al momento de cometer la infracción, independientemente de la responsabilidad penal que pudiera resultar.

Artículo 28.- Al productor piloncillero que por segunda vez infrinja lo establecido en el artículo 23 y por consecuencia de esta se actualice el supuesto del artículo 24 de

esta Ley, se le sancionará con multa de cuatrocientos a mil Unidades de Medida y Actualización vigentes al momento de cometer la infracción, así como la clausura temporal del trapiche piloncillero, independientemente de la responsabilidad penal que pudiera resultar.

Artículo 29.- Al productor piloncillero que por tercera vez infrinja lo establecido en el artículo 23 y por consecuencia de esta se actualice el supuesto del artículo 24 de esta Ley, se le sancionara con la cancelación del Padrón Estatal de Productores Piloncilleros y el cierre definitivo del trapiche piloncillero, independientemente de la responsabilidad penal que pudiera resultar.

Artículo 30.- El importe de las multas será pagado ante la Oficina de Hacienda del Estado que corresponda y se dará aviso a la Comisión Estatal Piloncillera, para que dichos importes ingresen al Fondo Especial para el Fomento y Desarrollo de la Actividad Piloncillera, sin que se pueda disponer de dicho recurso para un fin diverso.

Ante el incumplimiento del pago de las multas impuestas, se aplicará el procedimiento administrativo de ejecución, previsto en el Código de Procedimientos Administrativos para el Estado.

Artículo 31.- Para la calificación de la infracción e imposición de la respectiva sanción, se tomará en cuenta la gravedad de la misma, las condiciones económicas del infractor, el monto del beneficio obtenido o el daño causado y la reincidencia si la hubiere.

Artículo 32.- La calificación de la infracción e imposición de sanciones corresponderá a la Secretaría, previa garantía de audiencia de los infractores.

Artículo 33.- Las resoluciones que dicte la Secretaría en materia de infracciones y sanciones, podrán impugnarse en los términos previstos en el Código de Procedimientos Administrativos para el Estado.

TRANSITORIOS

Primero. La presente Ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Estado.

Segundo. Se derogan todas las disposiciones legales que se opongan a la presente Ley.

Tercero. En un periodo no mayor a 90 días contado a partir de la entrada en vigor de la presente ley, el Ejecutivo del Estado deberá expedir el reglamento respectivo.

DADA EN EL SALÓN DE SESIONES DE LA LXIV LEGISLATURA DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO, EN LA CIUDAD DE XALAPA-ENRÍQUEZ, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE, A LOS DIECIOCHO DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL DIECIOCHO.

MARÍA ELISA MANTEROLA SAINZ

DIPUTADA PRESIDENTA

RÚBRICA.

ÁNGEL ARMANDO LÓPEZ CONTRERAS

DIPUTADO SECRETARIO

RÚBRICA.

folio 2630