Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan
ISSN 2007-6940
Editorial Agrícola Tuxpan
https://doi.org/10.47808/revistabioagro.v1i1.219
Vol. 1 No. 1
Enero-Junio
2013

Plan de exportación de piloncillo de la zona norte de Veracruz hacia los mercados de California y Texas, USA

Plan export of the piloncillo of the northern area of Veracruz towards the markets of California and Texas

Méndez-Cortes Vianeth[1], Pablo Elorza-Martínez[1]✉, José Manuel Maruri-García[1], Oralia Elorza-Martínez[1] y Cesar Enrique Martínez-Sánchez[1]

[1]Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana, Carr. Tuxpan-Tampico Km. 7.5, C.P. 92895, Tuxpan, Veracruz, México. Teléfono (783) 83 44350 ext. 46111. E-mail: pelorza@uv.mx; mmaruri@uv.mx;oelorza@uv.mx; cesamartinez@uv.mx

✉ Autor para correspondencia

Recibido: 04/04/2013 **Aceptado:** 13/07/2013

RESUMEN

Se desarrolló un plan de exportación de piloncillo a Estados Unidos de Norteamérica, analizando su productividad en la región norte del estado de Veracruz. Verificando el proceso de exportación que sigue el piloncillo, para llegar al mercado internacional, así como las debilidades y fortalezas de establecer un centro de acopio en el municipio de Benito Juárez. En este trabajo se hacen referencias a las oportunidades, ventajas y desventajas que se pueden presentar en el proyecto. Se mostró a los productores la importancia de aprovechar las ventajas que tienen los centros de acopio y las exportaciones, además de analizar cada aspecto que conforma un plan de exportación, una valiosa herramienta para ingresar al mercado internacional, que permite tener un conocimiento real sobre el mercado meta, pues se cuenta con un análisis, una selección y una identificación de oportunidades comerciales. Así mismo se diseñó una estrategia para introducirse en el mercado Norteamericano, de igual manera se trabajó con presentaciones diferentes de piloncillo en envase y embalaje, mostradas en el plan de exportación de piloncillo de la zona norte del estado de Veracruz.

Palabras clave: Exportación, piloncillo, mercado, Veracruz, Estados Unidos.

ABSTRACT

A plan was developed piloncillo export to the United States, analyzing productivity in the northern region of the state of Veracruz. Checking the export process following the brown sugar to reach the international market, as well as the strengths and weaknesses of establishing a collection center in the municipality of Benito Juarez. In this paper we make references to the opportunities, advantages and

disadvantages that may arise in the project. Producers were shown the importance of using the advantages that the collection centers and exports, as well as analyzing every aspect that makes up an export plan, a valuable tool to enter the international market, which allows a real knowledge of the target market, as it has an analysis, selection and identification of business opportunities. Also designed a strategy to enter the U.S. market, the same way it worked with different presentations in packaging piloncillo, shown in brown sugar export plan of the northern state of Veracruz.

Keywords: Export, piloncillo, market, Veracruz, USA.

INTRODUCCIÓN

Analizando la importancia que tiene el piloncillo en las industrias rurales, y en la economía del país. Considerado la mayor cantidad de emigrantes en Estados Unidos, se tuvo como resultado el mercado de California y Texas debido ya son uno de los principales lugares donde se tiene mayor número de concentración de habitantes latinoamericanos según estudios recientes indicaron que un número de residentes de origen mexicano en Estados Unidos ascendió a 31.6 millones de personas, equivalentes al 65.5% de la población latina en el país (Álvarez, 2004).

Como consecuencia de ello se tienen los mercados nostálgicos; donde la emigración de un país hacia otro envuelve pérdidas profundas al dejar atrás la comida familiar, la música nativa, costumbres sociales, historia conocida, forma de vestir y lenguaje, las personas de otra nación se enfrentan a sabores extraños de la comida, música diferente, preocupaciones políticas, lenguaje distinto y por ende sufren este sentimiento psicológico de nostalgia, siendo este, el punto clave para posicionar un producto cien por ciento autóctono de México a los vecinos que radican en Estados Unidos (Cervantes, 2011).

El piloncillo de Veracruz es competente en el mercado, y tiene demanda en el país, así como en los países vecinos, con altas ventas por año, el producto se vende de una manera artesanal en cada una de las regiones cercanas a los domicilios de los productores. (Anónimo, 2005) por ello este plan de negocio es cambiar la presentación tradicional, a una moderna y atractiva para el cliente, teniendo como herramienta principal la mercadotecnia, puesto que las condiciones bajo las que un producto se vende cambian a lo largo del tiempo¸ cumpliendo así el ciclo de vida del producto. Con respecto a la elaboración del piloncillo es un trabajo que puede ser familiar, es algo muy rústico y un trabajo de campo, las familias suelen cooperar con mano de obra. Como objetivo se tuvo elaborar un plan de la exportación del piloncillo en una nueva presentación al mercado Estadounidense, considerando como mercado meta los consumidores nostálgicos en los Estados de Texas y california.

MATERIALES Y MÉTODOS

Antecedentes de la empresa: La caña de azúcar es un cultivo que se introdujo en el mestizaje culinario durante la época de la conquista española a América, con la caña llegaron también los trapiches y el proceso de la molienda, así como de sus productos (Restrepo, 2007). Algunos autores mencionan que el piloncillo o azúcar integral de caña, fue un elemento básico en ciertas áreas rurales del Sur-

Occidente de nuestro país, ya que el azúcar ocupa ahora el lugar de la panela, pero no saben que es un alimento natural del que se extrae la azúcar refinada y contiene altos porcentajes de nutrientes. Esta se puede utilizar en la elaboración de productos alimenticios, además como proveedora de insumos para la industria farmacéutica y otras industrias.

Ubicación del centro de acopio: Se estableció una acopiadora para el piloncillo recolectado de la zona norte del Estado, ubicado en el municipio de Benito Juárez. En este sitio los productores podrán llevar el piloncillo y de ahí tendrá su destino hacia el mercado extranjero, estableciendo así la cadena comercial. El municipio de Benito Juárez se encuentra en el Estado de Veracruz y tiene su ubicación en la región montañosa norte la cual es llamada Huasteca Baja en las coordenadas 20° 53" latitud norte y 98° 12" longitud oeste, a una altura de 260 msnm. El municipio cuenta con 75 localidades en las cuales habitan 16,446 personas. Sus límites son: Norte: Chicontepec, Sur: Tlachichilco y Zontecomatlán, Este: Ixhuatlán de Madero, Oeste: Zontecomatlán y el estado de Hidalgo (Hernández, 2006). La localidad de Benito Juárez, en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. El terreno que se utilizó para construir la acopiadora para piloncillo, fue un espacio de 20 x 18m de largo, la planta tuvo un área de recepción donde se recibió el producto, un espacio para almacenar la mercancía, un local para moldear, etiquetar y empacar, un área para cargar, una oficina y un baño. Estuvo ubicada en la entrada, para tener suficiente espacio de carga y descarga, cabe mencionar que los terrenos colindantes con la acopiadora son utilizados para pastoreo y cultivo de maíz, lo que trae como ventaja un amplio espacio para estacionar los carros de carga.

Área del local y terreno: La acopiadora fue una instalación pequeña ya que solo se utilizó para almacenar el piloncillo recolectado, se tuvo un baño, una oficina de trabajo, área de acomodo del producto en cajas, un espacio para la recepción del producto, almacén de producto terminado: se almacenó el producto en cajas, para después ser enviado a su destino. Los costos para instalar la acopiadora, se hicieron contabilizando el terreno. El terreno tuvo dimensiones de 20 x 14m a un costo de $30,000.00 pesos.

Infraestructura: Se hiso un aproximado en cuanto a la construcción, analizando los gastos en general para: Un cuarto: donde se almacenó el piloncillo que aún no tenía salida de 10 x 8m que tendrá un costo de $60,00.00 pesos.

Análisis del producto: La calidez y el dulce sabor del piloncillo son comúnmente conocidos por generaciones de consumidores desde la época de la conquista. Restrepo (2007) sustenta que con la caña de azúcar llegaron también los trapiches y la molienda a extensas regiones de nuestro país, miles de familias campesinas, con un laborioso proceso completamente natural, han convertido el jugo de la caña en este producto alimenticio, de reconocidas cualidades energéticas y nutricionales. Se hizo el corte de caña, para así comenzar con la temporada de moliendas, lo que comúnmente se realiza en la zona. El piloncillo constituye un aditivo alimenticio esencial en la elaboración de caramelos, dulces y comidas tradicionales de la población. Sin embargo, su consumo ha disminuido drásticamente por el aumento en los costos de producción debido al atraso tecnológico del sector, la baja calidad de la panela, el cambio en los patrones alimenticios y la sustitución por el azúcar blanco (Rodríguez *et al.* 2004).

Cosecha: El proceso de elaboración del piloncillo se inició con la selección de la semilla, es decir, con el corte de la caña de azúcar. Existen varios tipos de cañas como las tardías en acumular sacarosa y en su madurez; acumulan gran cantidad de agua y otras, que son tempraneras, ya sea que acumule luego la sacarosa o que estén sobre maduras; se incrementa así los azúcares reductores no utilizables y afectan la textura o grano del piloncillo, todo esto depende de la altura en que se encuentra sembrada la caña respecto al nivel del mar (Fernández, 2003).

Molienda o extracción: Se hizo la extracción del jugo de la caña que se llevó a cabo por molinos, los cuales pueden ser en forma de diamante; estos molinos poseen una sola masa con diseño de diamante, la cual va colocada verticalmente, y los molinos de tres masas, en donde las masas se ubican horizontalmente y paralelamente, no cambia su capacidad de moler las toneladas de caña, las que varían desde media tonelada por hora hasta siete toneladas, y dependen de la tracción que tengan dichos molinos (Solís *et al.* 2006). El jugo obtenido directamente del molino, físico-químicamente, fue un dispersoide compuesto por materiales en todos los tamaños, desde partículas gruesas, como residuos de bagazo, hojas de caña molidas hasta iones y coloides, los cuales pueden ser azúcares reductores que imposibilitan la transformación de la sacarosa en el piloncillo (Fernández, 2003).

Limpieza del jugo: Este procedimiento consistió en eliminar por medios físicos y a temperatura ambiente, todas las impurezas, como se menciona anteriormente (tierra, polvo, insectos), que pueden caer en el proceso de extracción del jugo. Una de las mejores formas de separación de estas partículas es la utilización de cernideros con cedazo fino por donde se filtró de manera óptima el agua o jugo. La clarificación tuvo como finalidad eliminar los sólidos en suspensión, sustancias coloidales y algunos compuestos colorantes presentes en los jugos durante la producción del piloncillo (Rodríguez *et al.* 2004).

Concentración: Otro de los procesos para elaborar piloncillo fue el contenido de azúcar en el jugo, de un 20% a 90% (promedio); hay que tener cuidado en este proceso, porque incide directamente en la textura de la piloncillo. Al tener un pH muy bajo, se pueden producir azúcares reductores y modificar así la consistencia final del producto, llegando a impedir la cristalización de la miel (Fernández, 2003).

Moldeo del piloncillo: Esta pasta semi-enfriada se trasladó a los moldes con guacales especiales fabricados de bronce; previamente lavados, esto permitió que se enfriará una cara del piloncillo por 30 a 35 minutos, se voltio y se enfrío la otra cara por otros 30 a 35 minutos en promedio, para extraer las marquetas, se le aplicó unos pequeños golpes a los lados de los moldes y automáticamente se desprendieron. Los moldes se lavaron y fueron envueltos para producir otras marquetas de piloncillo, el piloncillo que se obtuve adquirió un olor agradable (Fernández, 2003).

Empaque: El empaque se realizó, dependiendo de la forma en que se le proporcionó a él piloncillo en el moldeo, es decir, si se produjo piloncillo de forma cuadrada o de forma redonda. En este caso fueron tabletas redondas y el empaque fue acorde al producto, el material del empaque fue de papel de cera, para cubrir las tabletas y de cartón donde se colocaron las tabletas.

Almacenamiento: De acuerdo a Fernández (2003) el piloncillo no puede ser almacenado por mucho tiempo; esto depende mucho del clima en donde se produce, por lo tanto, es necesario venderla rápidamente, o

mantenerlo a una temperatura favorable. Por ello se hizo un almacenamiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Origen del piloncillo: La caña es una gramínea del género *Saccharum*, originaria de Nueva Guinea, cultivada en zonas tropicales y subtropicales, su reproducción es agámica y sus raíces muy ramificadas. Su forma es recta con tallos cilíndricos de 2 a 5 metros de altura, diámetro variable de 2 a 4 cm y nudos pronunciados sobre los cuales se insertan alternadamente las hojas delgadas (Anónimo, 2005). Para Fernández (2003) el piloncillo, o azúcar integral de caña, fue un elemento básico en ciertas áreas rurales del Sur-Occidente de nuestro país, ya que el azúcar ocupa ahora el lugar de la panela, pero no saben que es un alimento natural del que se extrae la azúcar refinada y contiene altos porcentajes de nutrientes. Esta se puede utilizar en la elaboración de productos alimenticios, además como proveedora de insumos para la industria farmacéutica y otras industrias.

Características del piloncillo: Solís *et al.* (2006) señala que el piloncillo contiene minerales, vitaminas, fructuosa y glucosa. Se elaboran en diferentes presentaciones como el piloncillo: cono grande, maqueta o el oscuro trigueño. El color del piloncillo debe ser claro y uniforme, y debe tener el mayor porcentaje de sacarosa. El tamaño debe ser uniforme, la textura dura y sin burbujas de aire para conservar todo su sabor característico, se considera un alimento que, a diferencia del azúcar, que es básicamente sacarosa, presenta, además, significativos contenidos de glucosa, fructosa, proteínas, minerales como el calcio, el hierro y el fósforo y vitaminas como el ácido ascórbico. Por lo tanto, la elaboración del piloncillo, por lo general, se realiza en pequeñas fábricas comúnmente denominadas trapiches en procesos de agroindustria rural que involucran a múltiples trabajadores agrícolas y operarios de proceso. A diferencia del azúcar, que en América Latina es producido por un pequeño número de grandes industriales azucareros, en las llanuras fértiles, donde el monocultivo de caña de azúcar predomina, el piloncillo se produce en las pequeñas explotaciones campesinas, en zonas de montaña con limitada la fertilidad y la mecanización, donde las familias campesinas tratar de diversificar la producción de piloncillo con actividades de producción pecuaria, el cultivo y el procesamiento, el uso principalmente de la familia mano de obra. El azúcar, se produce bajo condiciones de oligopolio, muchas veces subsidiados y tiene un amplio mercado nacional e internacional, el piloncillo que se produce por un gran número de productores dispersos sin subsidio que en general, este producto es comúnmente comercializado en el área local o nacional, y rara vez en el extranjero atendiendo a las comunidades de latinoamericanos en mercados nostálgicos. (Rodríguez *et al.* 2004). Se comprobó que la elaboración que tiene este producto y teniéndolo en las condiciones ambientales optimas puede tener una duración de hasta 2 años. Es fácil de manipular de ahí una de sus ventajas para ser exportado a otros países (Fernández, 2003).

Variedades de la caña de azúcar: Hay cientos de variedades en todo el mundo, en España, por ejemplo más del 80% de la superficie plantada es de la variedad NC0310, que procede de África del Sur, aunque últimamente está en regresión por ser propensa al virus del mosaico. Otras variedades importantes son la CP 44-101 y la CP 65-357 procedentes de Florida, en México las variedades existentes son: MEX 69-290, MEX 79-431, MEX 68-P-23, MEX 57-473, ZMEX-55-32, MEX-68-1345, MEX 69-749, ITV 92-

1424, ITV 92-373. Además existen variedades extranjeras como: CP 72-2086, RD 75-11, CO 997, SP 70-1284, MY 5514 (Anónimo, 2002). Tal como señala Fernández (2003) en el mercado se pueden clasificar como piloncillo blanco, cono grande, de maqueta, piloncillo oscuro, piloncillo trigueño, y el piloncillo industrial, en México, no existe una Norma Oficial que defina la calidad del piloncillo, por lo que se dificulta el posicionamiento de un mercado que ayude a desarrollar al producto, generando conflictos de calidad entre los estados productores, por lo que cada trapiche elabora su producto de acuerdo a las particularidades y tolerancia del nicho de demanda.

Información nutritiva de la panela: En el Cuadro 1, presenta los nutrientes de los que se compone la panela, comparado con los del azúcar. Comparación nutricional de la panela y el azúcar.

Cuadro 1. Contenido nutrimental del piloncillo.

	ELEMENTOS NUTRITIVOS DE LA PANELA		
	Nutrientes	***Panela***	***Azúcar***
Contenido en 100 gramos de parte comestible de los productos	Parte comestible %	100	100
	Calorías	312	384
	Agua (grs)	12.3	0.50
	Proteínas (grs)	0.50	0.00
	Grasa (grs)	0.10	99.3
	Carbohidratos (grs)	86.0	0.00
	Fibra (grs)	0.00	0.20
	Ceniza (grs)	0.10	0.00
	Calcio (mgrs)	80.0	0.00
	Fósforo (mgrs)	60.00	0.10
	Hierro (mgrs)	2.40	0.00
	Vitamina A (U.I.)	0.00	0.00
	Tiamina (mgrs)	0.02	0.00
	Riboflavina (mgrs)	0.07	0.00
	Miacina (mgrs)	0.30	0.00
	Ácido ascórbico (mgrs)	3.00	0.00

Uso del piloncillo: El piloncillo se puede utilizar en la preparación de bebidas refrescantes (con limón y naranja), bebidas calientes como el café, chocolate, aromáticas y tés, salsas para carne y repostería, conservas de frutas y verduras, edulcorar jugos, bizcochos, galletas y postres, mermeladas y la cocina de platos típicos (Fernández, 2003). El valor agregado que se tuvo en la zona estudiada, perteneciente al municipio de Benito Juárez fue el resultado de un producto natural y autóctono.

El consumo de piloncillo: El consumo de piloncillo cumple dos funciones principales: la primera consiste en que sirve como un alimento cuyas características nutritivas especiales permiten considerarla como un bien básico en la alimentación de la población, y cuyo consumo suple, en parte, los

requerimientos nutricionales de la gente en materia de carbohidratos, minerales y vitaminas. La segunda función consiste en que actúa como un ingrediente edulcorante o endulzador de otros alimentos (Rodríguez *et al.* 2004). Cabe destacar también que existe una marcada diferencia entre los niveles de consumo per cápita de piloncillo y azúcar entre las áreas rurales y las urbanas; así, se tiene que en las zonas rurales se presenta, en promedio, un consumo de piloncillo muy superior al de las áreas urbanas e, inversamente, un menor consumo de azúcar, como se señaló anteriormente la producción de piloncillo se desarrolla en un contexto de economía campesina en la cual gran parte de la producción se destina a la venta para la producción de alcohol y una mínima cantidad para autoconsumo (Rodríguez *et al.* 2004).

Producción a nivel mundial: La producción del piloncillo es una de las agroindustrias rurales de mayor tradición en América Latina y el Caribe. En contraste a la industria azucarera, la producción de piloncillo se realiza en pequeñas explotaciones campesinas mediante procesos artesanales en los que prevalece una alta intensidad de trabajo familiar y aún muy bajas tasas de introducción de tecnologías mecanizadas o de alta intensidad de capital (Rodríguez *et al.* 2004). Según Álvarez (2004) la producción de piloncillo se presenta en casi todos los países de la región, entre los países productores de piloncillo reportados en el continente se destacan Colombia, Brasil, México, Guatemala, Venezuela, Haití, Perú, Ecuador, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Bolivia y Argentina. En América del sur se le denomina comúnmente panela. 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" (Martínez *et al.* 2004). El piloncillo de exportación va destinado principalmente a países donde se concentra la mayoría de los migrantes. En el 2002 como podemos apreciar en la Figura 1, cerca de treinta países produjeron 11.209.269 toneladas de panela; India produjo 7.214.000 toneladas, que representan el 64,36% del total mundial, mientras que Colombia, el segundo productor más importante, produjo 1.470.000 toneladas, es decir, el 13,11% del total. Otros países latinoamericanos que producen panela son Brasil, Guatemala, México, Perú y Honduras, entre otros, pero con montos de producción bastante inferiores. Del total de esa producción de panela, un poco más del 90% se destinó directamente a la alimentación; el resto se utilizó en piensos, en la elaboración de otros alimentos y en otros usos no especificados (Álvarez, 2004).

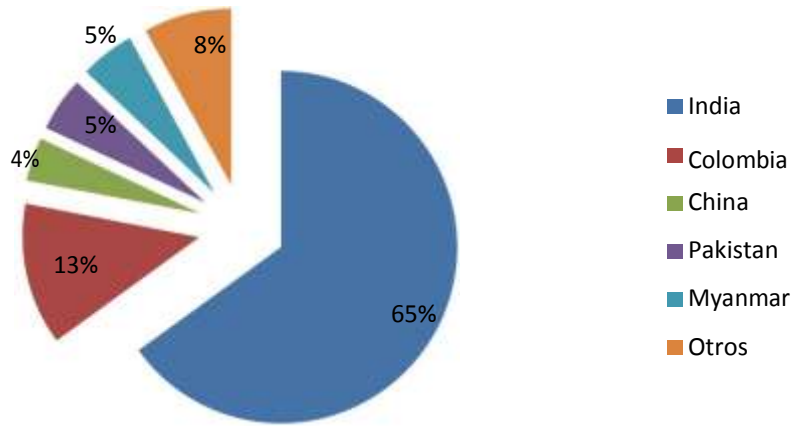

Figura 1. Producción mundial de piloncillo.

Producción Nacional: En México la producción de panela es competente ante otros países productores. En el Cuadro 2 sacada de un estudio de piloncillo en el país se aprecia que el principal Estado productor de piloncillo en México en el 2005 fue San Luis Potosí y ha ocupado este lugar los últimos cinco años. En el mismo año Veracruz ocupo el tercer lugar.

Cuadro 2. Producción de piloncillo en México.

ESTADOS	2001	2002	2003	2004	2005
San Luis Potosí	335, 523.96	344, 642.71	282, 563.53	288, 750.00	256, 836.00
Hidalgo	129, 408.00	126, 940.00	99, 359.00	88, 603.00	80, 436.00
Veracruz	15, 100.00	14, 000.00	35, 707.00	14, 500.00	52, 960.00
Colima	0	0	0	0	34, 150.00
Nayarít	32, 590.00	27, 336.00	34, 717.50	28, 4485.00	31, 505.00
Otros	9, 812.00	11, 598.55	38, 520.70	43, 935.62	42, 092.66
Total	**522, 433.96**	**524, 517.26**	**490, 867.73**	**464, 273.62**	**497, 979.66**

***Producción de piloncillo en Veracruz (Toneladas)*: Cuadro 3.** Producción de piloncillo en Veracruz.

MUNICIPIOS	2001	2002	2003	2004	2005
Tampico Alto	0	0	0	0	10, 200.00
Ixhuatlán de Madero	8, 750.00	8, 000.00	6, 880.00	9, 600.00	9,000.00
Chicontepec	0	0	900	0	7, 500.00
Tantoyuca	0	0	6, 076.00	0	6, 200.00
Ozuluama de Mascareña	0	0	4, 500.00	0	3, 300.00
Otros	6, 350.00	6, 000.00	17, 351.00	4, 900.00	16, 760.00
Total	**15, 100.00**	**14, 000.00**	**35, 707.00**	**14, 500.00**	**52, 960.00**

Con datos en el Cuadro 3, en que establece FIRA (2005) el Estado de Veracruz en el principal municipio productor fue Tampico Alto. Sin embargo los años anteriores el principal municipio productor ha sido Ixhuatlán de Madero. Lo que nos indica que en la zona norte del estado de Veracruz se tiene un alto índice de producción de piloncillo, para el proceso de exportación se recolectara el producto de los municipios vecinos a Ixhuatán de madero, por lo que la empacadora se ubicara en el municipio de Benito Juárez.

Clasificación del producto: De acuerdo a la FAO (2002) no se incluyen estadísticas sobre el comercio internacional de panela o azúcar no centrifugada, porque los países productores destinan casi toda su producción a satisfacer las demandas locales y, en general, no generan excedentes exportables importantes. Cabe aclarar que ni la FAO ni el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, USDA, registran bien en el mercado de Estados Unidos con dos enfoques: el primero, desde una perspectiva de mercado, para lo cual se analizan la producción mundial de panela, la demanda actual y potencial del producto en Estados Unidos y las normas de acceso a ese mercado; el segundo enfoque parte de la perspectiva comercial y busca informar, con más detalle, cómo se encuentra y cómo funciona el negocio de la panela actualmente entre Colombia y Estados Unidos; finalmente, a manera de conclusión, se exploran las posibles alternativas de comercialización del producto.

Envase y embalaje: Se colocaran los cilindros en una caja de cartón kraft con las siguientes medidas 40 cm de largo, 28 cm de ancho y 12 cm de altura. Las pestañas para sellar tendrán dimensiones de 51cm x 20 cm y de 77cm x 20 cm y se le colocara un separador para mantener la presión de los cilindros, con ello evitar el movimiento al transportar la mercancía.

Características del envase:

- Alto grado de impacto visual.
- Resistencia suficiente para la protección del producto hasta su consumo.
- Identificación y manejo cómodos para el consumidor.
- Lectura de información que garantice el mensaje que se desee expresar.
- Orden de legibilidad de los elementos a integrar dentro del diseño.

Marco legal en México de los envases y/o embalajes de papel y cartón:

- Prueba de caída libre: NMX-EE-098-1980. Envase y embalaje – Prueba de choque.

- Prueba de resistencia a la compresión: NMX-EE-039-1979. Envase y embalaje de cartón – Determinación de la resistencia a la compresión.
- Prueba de resistencia a la humedad: NMX-EE-069-1979. Envase y embalaje – Papel y cartón – determinación de la humedad.
- Prueba de *Mullen o* resistencia al estallido: NMX-EE-075-1980. Envase y embalaje Papel y cartón, Determinación de la resistencia al levantamiento).
- Prueba de vibración: NMX-EE-041-1979. Envase y embalaje – Determinación de la resistencia a la oscilación y la vibración.
- Norma Mexicana: NMX-Z-009-1978. Emblema denominado: Hecho en México.

Embalaje: Marco legal en México de los embalajes de madera. Al utilizar embalajes de madera para la exportación, se sugiere que éstos cumplan con aspectos legales y normativos entre los que destacan la Norma Mexicana: NMX-EE-056-1984, Envase y embalaje – Embalaje – Madera tarimas – Dimensiones.

Regulaciones para etiquetado de alimentos y bebidas por la FDA: La U.S. Federal Food, Drug and Cosmetic Act (FFDCA) define 'etiquetado' como todas las etiquetas y otro material escrito, impreso, o gráfico sobre cualquier artículo o alguno de sus contenedores o envolturas, o que acompañan a tal artículo. El término 'acompañar' está interpretado libremente para significar más que una asociación física con el producto. Se extiende a carteles, etiquetas, panfletos, circulares, libretas, folletos, instrucciones, sitios de web. El Nutrition Labeling and Education Act (NLEA), que modificó a la FFDCA requiere que la mayoría de alimentos tengan etiquetados específicos de nutrición e ingredientes y requiere que las etiquetas de alimentos, bebidas, y suplementos dietéticos que tengan contenido de nutrientes y ciertos mensajes relacionados con la salud cumplan con requisitos específicos. Además, el Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA) modificó la FFDCA, en parte, mediante la definición de "suplementos dietéticos", añadiendo requisitos específicos de etiquetado para los suplementos dietéticos, y proporcionando declaraciones de etiquetado opcionales.

CONCLUSIONES

Se determinó la viabilidad del proyecto, con utilidades rentables, por consiguiente la exportación de piloncillo de la zona norte del estado de Veracruz, es factible ya que se obtuvieron utilidades además de hacer más manejable la cadena comercial entre México y E. U. La nueva presentación de piloncillo, fue del agrado de los productores, lo que los tiene motivados a seguir produciendo con calidad, poniendo en marcha ahora las buenas prácticas de campo y de manejo, que se exigen en el mercado.

El piloncillo por ser un producto autóctono de la región, al posicionarlo en el mercado nostálgico de E. U. Alcanza un precio competitivo ante los productos sustitutos, incluyendo los gastos de producción y comercialización. Con la puesta en marcha de la acopiadora, se generará más empleo, por lo que se tiene un pequeño aporte a la sociedad. Basados en la rentabilidad de la producción de piloncillo, se está generando mayor producción del producto, puesto que ahora tendrá ya un mercado meta al cual se está dirigiendo, evitando así dejar al producto estancado.

LITERATURA CITADA

Álvarez, L. A. F. 2004. Panela en Estados Unidos. Editorial Corporación panela Internacional, Bogotá, Colombia. 9 p.

Anónimo. 2005. Monografía del piloncillo. Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria. Gobierno de Veracruz. México. 11 p.

Cervantes, J. 2011. Remesas familiares y la migración de mexicanos a Estados Unidos. Articulo divulgativo del Centro de estudios Latinoamericanos. Estados Unidos. pp. 4-25. https://doi.org/10.30875/8a8defc0-es

Fernández, L. N. 2003. Estudio para la implementación de una planta de producción de panela. Tesis. Facultad de Ingeniería; Universidad de san Carlos. Guatemala. 119 p. https://doi.org/10.14201/gredos.132645

Hernández, A. 2006. Información básica municipal del estado de Veracruz. Enciclopedia de los municipios del estado de Veracruz. Jalapa, Veracruz. México. https://doi.org/10.21931/rb/2018.03.03.7

NMX-EE-098-1980. Envases y embalajes-Prueba de choque. Establece tres métodos de prueba para determinar la resistencia de embalajes y la fragilidad a envases. Cuando se someten a una prueba de choque. https://doi.org/10.4995/thesis/10251/103682

NMX-EE-039-1979. Envase y embalaje-Envases y embalajes de cartón-Determinación de la resistencia a la compresión.

NMX-EE-069-1979. Envase y embalaje- Papel y cartón-Determinación de la humedad.

NMX-EE-075-1980. Envase y embalaje-Papel y cartón-Determinación de la resistencia al reventamiento.

NMX-EE-041-1979. Envase y embalaje-Determinación de la resistencia a la oscilación y la vibración.

NMX-Z-009-1978. Emblema denominado hecho en México. Normas Mexicanas Dirección General de Normas.

NMX-EE-056-1984. Envase y embalaje-Embalaje-Madera tarimas-Dimensiones.

Restrepo, M. C. 2007. Historia de la panela Colombia, su elaboración y propiedades. Artículo científico de la revista Grupo agroindustrias. Colombia.

Rodríguez, G.; H. García; D. Z. Roa y P. Santacoloma. 2004. Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina. Roma. Documento de trabajo. pp. 13 – 75.

Solís P. J.; M. F. Pérez; A. I. Orozco; M. J. L. Flores; R. A. Hernández y U. B. Aguilar. 2006. Descripción de un proceso tecnificado para la elaboración de piloncillo a partir de la caña de azúcar. Revista digital científica y tecnológica. Volumen 4. Universidad de Guadalajara. México.

Copyright (c) 2013 Vianeth Méndez Cortes, Pablo Elorza Martinez, José Manuel Maruri Garcia, Oralia Elorza Martinez y Cesar Enrique Martinez Sánchez

Este texto está protegido por una licencia *Creative Commons 4.0.*

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Resumen de licencia - *Texto completo de la licencia*