

Análisis del sector agroindustrial piloncillero en la Región Huatusco – Fortín, Veracruz

Daniela Cortés, Salvador Díaz, Adan Cabal y Oscar Del Ángel

D. Cortés, S. Díaz, A. Cabal y O.A. Del Ángel
Instituto Tecnológico Superior de Huatusco. Avenida 25 Poniente No. 100, entre calles 22 y 32 sur, Col. Reserva Territorial, Huatusco, Ver. C.P. 94100
Centro Regional Universitario Oriente, Universidad Autónoma Chapingo. Carretera Huatusco-Totutla Km. 6, Huatusco, Ver. C.P. 94100.
oscardelangel.coronel@hotmail.com

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.) Ciencias Agropecuarias, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2013.

Abstract

The aim of this work was to develop a typology of the sugar cane agroindustry, particularly those namely “trapiches” which are involve in the production of “panela or piloncillo” within Huatusco-Fortin area, into Veracruz state, evaluating different aspects of their production. For this purpose we applied a census into all piloncillo industries registered within the study area. The results were systematizing and analyzing to obtain a typology of trapiches which were clustered in four groups namely as: a) cluster I “small”; b) cluster II “medium”; c) cluster III “large”; and d) cluster IV “very large”. All of these clusters are constituted by many piloncillo producers and everyone with different capacities, productive potential and socioeconomic level.

2 Introducción

La producción de piloncillo es un proceso agroindustrial y fuente de ingreso importante en la región 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.

La elaboración del piloncillo se lleva a cabo en pequeñas instalaciones llamadas trapiches, estos conforman una de las primeras agroindustrias instaladas desde la época colonial (Restrepo, 2007). En sus inicios, la organización económica de los trapiches se basaba en una empresa agraria de tipo esclavista, con objetivos mercantiles; se inicia con pequeñas instalaciones, las cuales fueron aumentando de tamaño a partir de que se amplía el cultivo de la caña de azúcar. Con el paso del tiempo algunos trapiches fueron incorporando las tecnologías conforme aparecían en el siglo XIX y ampliaron sus volúmenes de producción convirtiéndose en los ingenios azucareros actuales. Sin embargo, la mayoría de estas pequeñas industrias, conservaron sus métodos tradicionales de producción, hasta fechas recientes (Baca *et al.*, 2003; Motta, 2003; Solís *et al.*, 2006), lo que hace que la producción de piloncillo en México no sea tan significativa como la de otros países, ya que mientras nuestro país participa con 2.3%, Colombia lo hace con el 55% de la producción de piloncillo a nivel mundial (COVECA, 2013). Aunado a lo anterior, la Comisión Veracruzana para la Producción Agropecuaria reporta que para el estado de Veracruz se utiliza una fuerte inversión de mano de obra con experiencia calificada para producir una tonelada de piloncillo, así mismo, dentro del estado se reportan diferentes regiones productoras las cuales varían en cuanto a calidad del producto, siendo las regiones de Huatusco y Cuitlahuac las que producen el piloncillo de mejor calidad y esto se le atribuye a que dichas zonas de producción tienen mejores suelos, horas luz en el ciclo, un verano más largo, una variedad con alto contenido de azúcares y que no produce muchas raíces (COVECA, 2013). No obstante, en este tipo de estudios no se define si el grado de tecnificación de los trapiches pudiera ser un factor determinante en la producción de piloncillo de calidad. Para lograr este propósito, es necesario que exista información actualizada respecto a las condiciones en las que operan los trapiches hoy en día y que permite establecer una tipología en base a la magnitud y capacidad de producción de éstos.

Esto último constituye el objetivo fundamental del presente trabajo, el cual fue realizado en la región Fortín-Huatusco reconocida como una de las principales regiones productoras de piloncillo en el Estado de Veracruz.

Materiales y métodos. Para la obtención de la información de cada trapiche se diseñó una encuesta elaborada de manera interinstitucional con la participación del CRUO-UACH (Centro Regional Universitario Oriente/Universidad Autónoma Chapingo), el ITSH (Instituto Tecnológico Superior de Huatusco). Una vez definidos los criterios de la encuesta, se aplicaron las entrevistas a productores de piloncillo de la región Huatusco-Fortín, Veracruz, con la finalidad de obtener datos generales sobre esta agroindustria. La encuesta constó de los siguientes apartados:

- a. Aspectos generales (ubicación del trapiche, edad del dueño, grado de escolaridad).
- b. Antecedentes de la empresa (años de operación del trapiche desde su instalación, años de experiencia del responsable o dueño del trapiche, remodelaciones importantes en el trapiche).
- c. Personas que trabajan en el trapiche (forma de pago, problemas en la mano de obra).
- d. Proceso de operación (periodo de zafra, abasto de materia prima anual, proceso agroindustrial, características de las instalaciones, fuente de energía de maquinaria, fuente de energía para cocción).
- e. Comercialización (forma de comercializar el piloncillo, costos de producción, precio de venta, modo de empaquetado para su comercialización).

f.

Las encuestas se realizaron en el periodo Noviembre 2009 - Agosto 2011, llevándose a cabo en los municipios de Chocaman, Camarón de Tejeda, Comapa, Fortín de las Flores, Huatusco, Paso del Macho, Sochiapa, Tlacotepec de Mejía, Tlaltetela, Tomatlán, Totutla, Zentla, todos ellos pertenecientes al estado de Veracruz y de los cuales se obtuvo la información general sobre la producción de piloncillo.

Para obtener la tipología de trapiches fue necesario extraer de los datos obtenidos a partir de las encuestas aplicadas a los productores las variables: a) el número de empleados por trapiche (variable X); b) el tamaño de la maza del molino (variable Y); y c) el volumen promedio de producción anual (variable Z). Con estas variables se tomó como indicador de tipo de trapiche la relación:

[Número de empleados por trapiche (X) + Tamaño de maza del molino (Y) + Volumen de producción anual (Z)].

Posteriormente a cada variable se le asignó un porcentaje de importancia donde:

- Número de empleados por trapiche = 30 %
- Tamaño de maza del molino = 30%
- Volumen de producción anual = 40 %

Finalmente, los valores obtenidos así como el porcentaje de importancia se sustituyeron en la siguiente ecuación:

$$(X * 30) + (Y * 30) + (Z * 40) = \frac{\sum \text{Puntos}}{100} \quad (2)$$

Resultados y discusión. La producción de piloncillo en la región Huatusco-Fortín, Veracruz, representa la segunda actividad económica y de generación de empleos, siendo solo superada por la cadena productiva del café.

De acuerdo a las encuestas realizadas se observó que en dicha región, el proceso de elaboración de piloncillo se lleva a cabo en instalaciones que abarcan superficies que oscilan desde 1 tarea (625 m²) hasta 1 hectárea (16 tareas).

Con respecto al número de trabajadores promedio por trapiche, éste fue de 12 empleados para un total regional de 2,556 empleos generados y considerando un promedio de cuatro integrantes por familia, más las 213 familias de los propietarios; se obtiene que 11,076 habitantes de la región dependen económicamente de la producción de piloncillo.

Los municipios de Zentla, Huatusco, Comapa y Totutla concentran el 83.6% del total de trapiches encuestados, al mismo tiempo que representan el 78% de los empleos generados. El promedio de operación por trapiche es de 5.9 meses anualmente y la mayoría opera de Enero a Junio, salvo algunos casos que trabajan durante todo el año.

En Tabla 2 se observa que el grupo II (mediano o regular) es el que aglomera al mayor número de trapiches, mientras que el grupo IV (muy grande o muy alta) es el que contiene la menor cantidad. Los grupos I y III mantienen una diferencia no tan significativa.

Tabla 2 Grupos formados de trapiches definidos en la tipología

GRUPO	NÚMERO DE TRAPICHES
Grupo I Pequeño	58
Grupo II Mediano o Regular	97
Grupo III Grande o Alta	45
Grupo IV Muy Grande o Muy Alta	13

El grupo I (Pequeño): representa el 27.23% del total de trapiches encuestados, a su vez que los municipios que más cantidad de trapiches tienen en este grupo son Huatusco y Zentla (Tabla 2) representando el 72.41% del total de trapiches que forman este grupo, el número de empleados por trapiche va desde 1 hasta los 35.

Los principales tamaños de maza de molino utilizados son de 14, 12 y 20 pulgadas, teniendo estos una antigüedad de 20 a 30 años. El promedio de producción es de 1 hasta 30 toneladas por año y la mayoría de trapiches laboran solo 3 meses al año.

Tabla 2.1 Promedio de producción anual de piloncillo por municipio en la región Huatusco-Fortín, Veracruz

Municipio	Promedio de producción anual de piloncillo (Toneladas)
Tomatlan	113.33
Camaron de tejeda	150.00
Chocaman	151.33
Fortín de las flores	185.00
Paso del macho	446.66
Sochiapa	920.31
Tlaltetela	1,106.65
Tlacotepec de mejía	1,834.98
Totutla	3,003.95
Huatusco	3,296.61
Comapa	6,055.88
Zentla	6,777.61

El grupo II (Mediano o Regular): está integrado por el 45.54% del total de trapiches encuestados, a su vez que los municipios que más cantidad de trapiches tienen en este grupo son Comapa y Zentla (Tabla 2) representando el 51.55% del total de trapiches que forman este grupo, el número de empleados por trapiche va desde 5 hasta 55 trabajadores, los principales tamaños de maza de molino utilizados son de 15, 20 y 14 pulgadas, teniendo estos una antigüedad de 20 a 30 años. El promedio de producción es de 30 hasta 153.33 toneladas por año y la mayoría de trapiches laboran solo 5 meses al año.

El grupo III (Grande o Alta): ocupa el 21.13% del total de trapiches encuestados, a su vez que los municipios que más cantidad de trapiches tienen en este grupo son Zentla y Comapa (Tabla 2) representando el 66.67% del total de trapiches que forman este grupo, el número de empleados por trapiche va desde 6 hasta los 40, los principales tamaños de maza de molino utilizados son de 20, 24 y 15 pulgadas, teniendo estos una antigüedad de 15 a 30 años.

El promedio de producción por año es de 150 hasta 300 toneladas y la mayoría de trapiches laboran hasta 6 meses al año.

El grupo IV (Muy Grande o Muy Alto): es solo el 6.10% del total de trapiches encuestados, a su vez que los municipios que más cantidad de trapiches tienen en este grupo son Zentla y Huatusco (Tabla 2) representando el 53.84% del total de trapiches que forman este grupo, el número de empleados por trapiche va desde 8 hasta los 26, los principales tamaños de maza de molino utilizados son de 20 y 24 pulgadas, teniendo estos una antigüedad de 10 a 20 años.

El promedio de producción por año es de 300 hasta 800 toneladas y la mayoría de trapiches labora solo 6 meses al año.

Por otra parte, en la Figura 1 se presenta el número de instalaciones que fueron encuestadas en cada uno de los municipios de la región, siendo Zentla el que tiene el mayor número. Mientras que en la Figura 2 se muestra el número de empleados promedio de trabajadores, por municipio, siendo el municipio de Paso del Macho con mayor número de empleados promedio.

Figura 2 Número de trapiches encuestados por municipio.



Figura 2.1 Número promedio de empleados por trapiche en cada municipio.



2.1 Discusión

En México durante los ochentas, se diferenciaban tres niveles tecnológicos en los trapiches.

1. Un nivel tecnológico alto donde se posee un tándem de dos molinos en serie, para una mejor extracción del jugo. Produciendo más de 10 toneladas de piloncillo por día.
2. El nivel tecnológico intermedio donde se tiene un solo molino de tres mazas movido por motor eléctrico o de combustión interna, utilizando como combustible gasolina, diesel o petróleo. Teniendo una capacidad de producción de una a 5 toneladas de panela al día.
3. Un nivel tecnológico bajo tipo artesanal donde se utiliza un molino con tracción animal y sólo un recipiente o batería de evaporación-concentración (no se tiene batería de evaporación por separado) y produce de 10 a 150 Kg de piloncillo por día. (CRUO-UACH *et al.*, 2010)

2.2 Conclusiones

La producción de piloncillo en la región Huatusco-Fortín, Ver. Representa la segunda actividad económica y de generación de empleos, siendo solo superada por la cadena productiva del café. La problemática principal en la producción de piloncillo, es el precio del producto y sus fluctuaciones durante la zafra o cosecha, seguido del impacto ambiental que ocasiona el cultivo de la caña de azúcar y las condiciones de vida de los trabajadores.

El grupo con mayor número de instalaciones es el II, donde los trapiches mantienen una producción mediana o regular, mientras que los pertenecientes al grupo IV aunque son minoría, tienen la mayor producción.

En el volumen anual de producción de piloncillo, aumenta de manera proporcional al tamaño, desde el grupo I de 16 toneladas hasta 800 toneladas en el grupo IV de mayor tamaño.

2.3 Agradecimientos

Los autores desean agradecer ampliamente al Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) por el financiamiento brindado al cuerpo académico “Desarrollo de productos agroalimentarios” del Instituto Tecnológico Superior de Huatusco para la realización de éste trabajo. Así mismo se agradece particularmente a los profesores Magdalena Jiménez Hernández, Salvador Partida Sedas, Víctor Hugo Montane Jiménez, Dalila Reyes Sampieri, Leticia Rendón Sandoval, Esteban Gutiérrez Peña, Moisés Molina García, Cirila de los Ángeles Sedas Fernández, Irma Vallejo Sartorius y Lucía Sánchez Arellano por la cooperación, participación y las observaciones realizadas al trabajo de tesis de licenciatura producto de ésta investigación.

2.4 Referencias

Baca del Moral, J; Pacheco Aparicio, A; Quintero Peralta, M-A; Piza Pano, J-L; Fabien, C. (2003). El sistema agroindustrial localizado de piloncillo en la huasteca potosina. *Revista Análisis del Medio Rural Latinoamericano* 41:137-156.

Chen, C-P. (2000). Manual del azúcar de caña. Primera reimpression. Ed. Limusa S.A. de C.V. México, D.F. p-p 32-190.

CRUO-UACH; ITSH; UPH. 2010. Proyecto Integral de Inversión en Piloncillo en la Región de Huatusco - Fortín, Veracruz. Centro Regional Universitario Oriente de la Universidad Autónoma Chapingo. Instituto Tecnológico Superior de Huatusco. Universidad Politécnica de Huatusco. Huatusco, Veracruz, México.

Motta Sánchez, J-A. (2003). Administradores *versus* esclavos en el trapiche de San Nicolas Ayotla, Oaxaca hacia el último tercio del siglo XVIII. *Revista Ulúa* 1:13-53.

Restrepo M, C. (2007). Historia de la panela colombiana, su elaboración y sus propiedades. Organización no gubernamental Grupo Gastronautas. Disponible en: <http://www.historiacocina.com/paises/articulos/colombia/panela.htm>

Solís Pacheco, J-R; Pérez Martínez, F; Orozco Ávila, I; Flores Montaña, J-L; Ramírez Romo, E; Hernández Rosales, A; Aguilar Uscanga, B. (2006). Descripción de un proceso tecnificado para la elaboración de piloncillo a partir de caña de azúcar. *e-Gnosis* 4(1):1-8.