

Análisis de Costos en la Producción de Quesos Artesanales. Estudio de Caso: Quesería el Bejucal



Cost Analysis in the Production of Artisan Cheeses. Case Study: Quesería el Bejucal

Paredes-Maas, Ezequiel; Monroy-Hernández, Rubén; Chávez-Dehesa, Juan Francisco; Guevara-Hernández, Francisco; Castro-Ehuan, Emilio; Zaldívar-Cruz, Juan Manuel; Editor Académico Prof. M.Sc Adelfa Patricia Colón-García

Ezequiel Paredes-Maas

ezeparedes@hotmail.com

Universidad Tecnológica del Usumacinta, México

Rubén Monroy-Hernández

ruben.monroy@unach.mx

Facultad Maya de Estudios Agropecuarios de la UNACH, México

Juan Francisco Chávez-Dehesa

jfcdehesa@hotmail.com

Universidad Tecnológica del Usumacinta, México

Francisco Guevara-Hernández

francisco.guevaramxnl@gmail.com

Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), México

Emilio Castro-Ehuan

ecastroehuan@hotmail.com

Profesionista egresado de la M.T. en Productos lácteos del COLPOS. Adscrito a la "Quesería el Bejucal", México

Juan Manuel Zaldívar-Cruz

Colegio de Posgraduados, Campus, Cárdenas, Tab, México

Editor Académico Prof. M.Sc Adelfa Patricia Colón-García

Universidad Nacional Autónoma de Honduras
CURLA, Honduras

Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua,
Nicaragua

ISSN-e: 2410-7980

Periodicidad: Semestral

vol. 5, núm. 10, 2019

czuniga@ev.unanleon.edu.ni

Recepción: 15 Julio 2019

Aprobación: 04 Diciembre 2019

Resumen: La actividad económica resultado de la elaboración de quesos artesanales, es de gran importancia para la economía local, no existe un estudio de este tipo que permita a los productores conocer a detalle los costos de manufactura del queso artesanal, actualmente los productores sólo tienen aproximaciones y sus precios de venta los determinan de acuerdo al comportamiento del mercado, sin tener certeza acerca del margen de utilidad. Por ello, se realizó este trabajo que consistió en determinar la estructura de costos en cada tipo de queso artesanal, que se elabora en la Quesería "El Bejucal". Esta empresa es una de las más emblemáticas debido a su tradición y prestigio, ubicada en el municipio de Balancán, Tabasco, y cuya marca está protegida ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Se realizaron cálculos basados en la clasificación de costos directos, indirectos y gastos de administración y ventas. Se encontró que el queso de poro es el producto que más alto costo de producción tiene, respecto a los demás productos, debido principalmente al elevado costo del material de empaque. Sin embargo, el ingreso por la comercialización del queso de poro corresponde al 70% y el restante a los otros quesos; el queso de poro es de pasta friable, blanda y prensada; ligeramente madurado, elaborado a partir de leche bronca, se comercializa en piezas de aproximadamente 300 g.

Palabras clave: Estructura de costos, Quesos artesanales, Margen de utilidad.

Abstract: The economic activity resulting from the production of artisan cheeses, is of great importance for the local economy, there is no such study that allows producers to know in detail the manufacturing costs of artisan cheese, currently producers only have approximations and their sales prices determine them according to the behavior of the market, without being certain about the profit margin. Therefore, this work was carried out that consisted in determining the cost structure in each type of artisan cheese, which is elaborated in the "El Bejucal" cheese factory. This company is one of the most emblematic due to its tradition and prestige, located in the municipality of Balancán, Tabasco, and whose brand is protected by the Mexican Institute of Industrial Property (IMPI). Calculations were made based on the classification of direct and indirect costs and administration

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/394/3941757002/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.5377/ribcc.v5i10.8969>

Autor de correspondencia: ruben.monroy@unach.mx

and sales expenses. It was found that pore cheese is the product with the highest production cost, compared to other products, mainly due to the high cost of packaging material. However, the income from the commercialization of the pore cheese corresponds to 70% and the rest to the other cheeses; the pore cheese is friable, soft and pressed pasta; slightly ripened, made from raw milk, is sold in pieces of approximately 300 g.

Keywords: Cost structure, Artisan cheeses, Profit margin.

INTRODUCCIÓN

El queso de poro se fabrica en la Región de los Ríos en el estado de Tabasco, México, que comprende los municipios de Jonuta, Tenosique, Emiliano Zapata y Balancán, siendo este último en donde tiene mayor arraigo e importancia económica ya que el saber-hacer (*know how*) tradicional de su proceso forma parte del patrimonio cultural que hacen de este alimento un producto genuino y artesanal, con gran aceptación en el mercado local, estatal y regional; la historia de este queso se puede remontar hasta más de 60 años atrás.

La producción de queso de poro se lleva a cabo en pequeñas empresas familiares que basan en esta ocupación su sustento, a la vez que generan fuentes de empleo a lo largo de la cadena agroindustrial de la leche, esto es: ganaderos, productores de leche, comerciantes de insumos y distribuidores del queso. Debido a la importancia económica que tiene el queso de Poro y las empresas que lo elaboran, han sido objeto de múltiples investigaciones en donde se busca solucionar las diversas problemáticas que, por su condición de producto artesanal y la tradición en su elaboración.

Sin embargo, no existen estudios para determinar cómo están estructurados los costos en las empresas que producen y comercializan el queso de poro, de tal manera que los precios de venta actuales se establecen mediante estimaciones a *grosso modo*, sin tener certeza del margen de utilidad.

Por tal motivo, resulta imperativo realizar estudios que generen datos precisos sobre los costos reales del queso de poro y de los otros productos que ofertan estas empresas, todo esto contribuirá a que los productores tomen mejores decisiones respecto al establecimiento de precios de venta, capacidad de endeudamiento e inversiones. Por otra parte, los resultados obtenidos constituyen el insumo para otros estudios, *v. gr.* el análisis financiero, costos de los activos diferidos intangibles, capacidad de endeudamiento, entre otros.

Actualmente, sólo se tiene un costo aproximado de la producción basado en la cuantificación de los costos directos más evidentes, pero no se toman en cuenta los otros costos que inciden directamente en el margen de utilidad de la empresa: diferenciación de los costos por producto, ingreso por la venta del suero, gastos por concepto de gasolina, luz, agua -recursos empleados de manera indistinta en la empresa y familia-, costos de la depreciación de los activos, entre otros.

Con base a lo anterior, surge las preguntas de investigación: ¿Cuál es el costo real por kilogramo de cada producto que se produce en la empresa? ¿Cuál es la estructura de costos de la empresa? ¿Cuál es el margen de utilidad neta y el de comercialización? ¿Los precios de venta actuales son los adecuados? Por lo tanto, es necesario proporcionar respuestas mediante una investigación planificada que permita obtener datos confiables para conocer la estructura de costos de los diferentes productos que se producen y comercializan en la Quesería El Bejucal.

NOTAS DE AUTOR

ruben.monroy@unach.mx

MATERIALES Y MÉTODO

El estudio se desarrolló en la empresa denominada Quesería El Bejucal fundada en el año 1968, con Régimen Intermedio como persona física, además en el año 2012 además es beneficiaria de la certificación Marca Colectiva bajo el nombre “Queso de Poro Genuino de Balancán, Región de Origen”, distinción geográfica otorgada por el Instituto Mexicano de Protección Industrial (IMPI, 2015). Es una empresa familiar ya que en ella laboran 4 personas que tienen parentesco directo, en donde la familia tiene el control y la administra, manteniendo la expectativa de que la empresa continúe de una generación a otra.

Se utilizó la metodología de estudio de caso descrita por Martínez (2006) a partir de Shaw (1999), tomando en consideración que esta autora establece que el método de estudio de caso es conveniente para temas prácticamente nuevos, y porque Chetty (1996) afirma que dicho método tiene rigurosidad científica, principio básico para tener certeza en los resultados.

En primer lugar, se hizo el planteamiento del problema, las preguntas de investigación y los objetivos del estudio. Seguidamente se realizó una revisión bibliográfica para conocer el acervo relativo al tema, no encontrando estudios referentes a la estructura de costos en empresas que elaboran queso de poro.

Para la consecución de esta investigación se empleó el método de estudio de caso, clasificada dentro del enfoque cualitativo debido a las características per se de la empresa objeto del estudio, en donde las respuestas a las preguntas de investigación se obtienen a partir de los hechos que ocurren en tiempo real y los datos se recolectan a partir de observaciones, cuestionarios y entrevistas. No se manipulan variables, antes bien, se busca entender la realidad, de ahí el enfoque interpretativo e inductivo, o sea, va de lo particular a lo general.

Otra característica del enfoque cualitativo es que no hace uso de la estadística para obtener una muestra representativa, sino que se puede involucrar a unos pocos sujetos porque no se pretende generalizar los resultados del estudio, aunque si se pueden extrapolar (Hernández et al., 2006).

Estos mismos autores definen al estudio de caso como estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta; analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría (SNIM, (2017).

Al plantear la investigación como un estudio de caso, los resultados obtenidos pueden ser extrapolados a otras empresas similares. Por tal motivo, se tomó a la empresa Quesería El Bejucal como una entidad representativa ya que: a) es una empresa familiar; b) los niveles de producción son pequeños y similares a otras empresas ubicadas en la región; c) el área de producción y el área de ventas se ubican en el mismo domicilio familiar; d) además del queso de poro producen otros quesos; e) pertenece a la SPR “Queso de Poro Genuino de Balancán”, f) el proceso de elaboración del queso es similar al de las otras empresas y, por último, los dueños mostraron interés y disponibilidad para el desarrollo del estudio para conocer la estructura de sus costos, D.O.F. (2018), Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México (2017), SIGPI, (2015).

El conocimiento de los principales criterios técnicos y financieros es fundamental para recabar la información, por esto se determinaron los parámetros de producción, precio a considerar de los insumos, maquinaria empleada y principales fuentes de información de precios para que los costos sean consistentes y confiables. Para tal fin, fue necesario establecer un cuestionario que permita el correcto levantamiento de datos. Para conocer la estructura de costos de producción de queso de poro, se utilizó una metodología adaptada a partir de criterios y aspectos teóricos de Gittinger (1987); Muñante (2002); la propuesta de Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura: Elaboración de Costos de Producción Agrícola (FIRA, 2009), y del planteamiento de Baca (2006).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Según Miller y Le-Breton (2005), citado por Romero (2006), se trata de una empresa familiar ya que en ella laboran 4 personas que tienen parentesco directo, en donde la familia tiene el control y administra manteniendo la expectativa de que la empresa continúe de una generación a otra.

Los productos que elaboran son: queso de poro principalmente y en menor proporción: queso panela, queso crema, queso de hebra (conocido como queso Oaxaca o quesillo) y queso cincho. La empresa tiene una capacidad instalada de 700 L de leche/día, pero actualmente sólo se están procesando 350 L por ser temporada baja. En temporada alta, procesan 600 L de leche/día en sus diferentes productos.

Para la venta, la empresa ha establecido dos precios, dependiendo si es a mayoreo o a menudeo (Cuadro 1), la diferencia es de \$ 30.00 en el caso del queso de poro y el queso cincho, y de \$20.00 en el caso de los otros quesos.

CUADRO 1
Precios al mayoreo y menudeo de la Quesería Bejucal

Producto (Kg)	Precio Mayoreo (\$)	Precio menudeo (\$)
Queso de poro	140	170
Queso Oaxaca	80	100
Queso panela	80	100
Queso crema	80	100
Queso cincho	90	120
Suero (L)		0.25

elaboración propia, basado en la entrevista al productor

Cabe señalar que los precios de venta de los productos, principalmente del queso de poro, varían de acuerdo al lugar en que se expende. Por ejemplo, la pieza de queso de poro de aproximadamente 350 gr se expende en el aeropuerto hasta en \$ 70.00 mientras que en los mercados públicos y tiendas se vende a un precio promedio de \$ 50.00.

Estructura de costos

En la Quesería El Bejucal se labora los siete días de la semana, aunque no se elaboran todos los tipos de quesos todos los días, excepto el queso de poro ya que es el que tiene mayor demanda, para el cual se cuaja leche todos los días. Por tal razón, se tomará la semana como base de cálculo. Al ser una empresa familiar y al estar ubicadas -la casa habitación y la planta de producción en el mismo predio, la jornada laboral se adecúa a la cantidad de leche cuajada en el día, a los productos que se elaboran y a los compromisos contraídos para la entrega de los productos, ya que los responsables directos de la producción: el maestro quesero y el encargado de la producción, son padre e hijo, respectivamente.

Como se especificó en el párrafo anterior, se tomará la semana como base de cálculo para obtener los costos anualmente. Los datos se recolectaron en la semana correspondiente del 21 al 27 de Junio de 2015, que corresponde a la temporada baja. En el Cuadro 2, se presenta los litros procesados, cantidad de Kg de cada tipo de queso obtenido (el porcentaje que significa), el rendimiento, y los Kg comercializados al mayoreo y al menudeo. Del total de la leche, se destina el 64.2% para la producción de queso de poro, seguido del queso de hebra para el cual se destina 18.3%. Los otros tipos de queso se producen sólo en pequeñas cantidades: 5.5 % para el queso crema, 4.6% para el queso panela y 7.5% para el queso cincho. Por tal razón, al hacer los cálculos para determinar la estructura de costos, se tendrá en cuenta estas proporciones.

Del total de la leche, se destina el 64.2% para la producción de queso de poro, seguido del queso de hebra para el cual se destina 18.3%. Los otros tipos de queso se producen sólo en pequeñas cantidades: 5.5 % para el queso crema, 4.6% para el queso panela y 7.5% para el queso cincho. Por tal razón, al hacer los cálculos para determinar la estructura de costos, se tendrá en cuenta estas proporciones.

Por otra parte, como se puede apreciar en el Cuadro 2, sólo el queso de poro se comercializa a través de algún distribuidor: 36.5% que corresponde a 23 Kg. La producción de este tipo de queso es la ocupación fundamental ya que corresponde al 59% de la producción total. El resto de los tipos de queso, se comercializan directamente al consumidor en el área de venta de la empresa, aunque ocasionalmente se comercializan vía distribuidor o se procesan mayor número de Kg, previo pedido; por tal motivo los precios están especificados.

CUADRO 2.
Producción en la Quesería El Bejucal

Tipo de queso	Volumen de leche (L)	%	Total de queso obtenido (Kg)	% de la producción	Rendimiento (%)	Volumen de suero (aprox) (L)	Total de queso comercializados de manera directa (Kg)	Total de queso comercializado mediante distribuidor (Kg)
poro	700	64.2	63	58.8	9	637	23	40
hebra	200	18.3	22	20.5	11	178	22	0
crema	60	5.5	8	7.4	13.3	52	8	0
panela	50	4.6	6	5.6	12	44	6	0
cincho	80	7.5	8	7.4	10	72	8	0
Total	1090	100	107	100		983	67	40

Elaboración propia a partir de datos obtenidos en la entrevista al productor

Para determinar la estructura de costos fue necesario establecer los precios de los diferentes insumos que se emplean en la manufactura de los productos, mismos que se presentan en el Cuadro 3. Se incluyen los datos de cada proveedor.

CUADRO 3.
Precios de insumos utilizados en la Quesería Bejucal

Materia prima/Insumo	Unidad de medida	Proveedor	Datos del proveedor (domicilio, Tel, correo, referencia)	Precio \$
Leche	L	Sr. Belisario Abreu Sr. Porfirio Cabrera	Domicilio conocido. Balancán, Tabasco.	5.00
Cuajo	L	Veterinaria La Isla	Av. Gregorio Méndez S/N. Balancán, Tab. C.P. 86930	230.00
Sal	Kg	Donosusa	Av. Belisario Domínguez, S/N. Col. El Carmen, Balancán, Tab. C.P. 86930	5.75
Ca Cl2	Kg	Villamex	Calle Cristóbal Colón S/N. entre Libertad y Vicente Guerrero, Col. Centro. E. Zapata, Tab.	40.00
Dióxido de Titanio	Kg	Villamex	Av. Adolfo Ruiz Cortines No. 2105 por Av. 27 de Febrero. Col. Atasta. Villahermosa, Tabasco, México. C.P. 86100 Tel. (993) 310-31-35	80.00
Pegamento	L	Villamex		40.00
Papel celofán	Pliego	Optivosa		4.12
Etiquetas	Tabloide	Digital Copy Click	Zacatenango 121, Progresivo Ciudad Industrial. Villahermosa, Tab. C.P. 86017 Tel. (993) 3530306	8.50
Acido Acético	L	La Puerta del Sol	Av. Francisco I. Madero. Villahermosa, Tab.	50.00
Cera	Kg	Multicera	Rectángulos 100. Arco Vial. García, Nuevo León. C.P. 66023 Tel. 8181210100	85.00
Bolsas	Rollo	Comercializadora Sánchez	Av. Gregorio Méndez ezq Av. La Paz. Balancán, Tab. C.P. 86930	30.00

Elaboración propia a partir de datos obtenidos en la entrevista al productor

Costos directos de fabricación

Para calcular el costo de materia prima e insumos de la producción, se considerará cada tipo de queso que produce la empresa (de poro, panela, crema, cincho y de hebra). En la Quesería Bejucal, no se produce todos los tipos de queso todos los días, sino que engloba la producción de manera semanal, a excepción del queso de Poro que se produce a diario. El costo de producción del queso de poro se presenta en el Cuadro 4.

CUADRO 4.
Costo directo de producción del queso de poro

Concepto	Unidad de medida	Consumo Semanal	Costo (\$)	Consumo anual	Costo del consumo anual total (\$)
Leche	L	700	5.00	36,400.00	182,000.00
Cuajo	L	0.012	230.00	4.37	1,004.64
Sal	Kg	1	5.75	364.00	2,093.00
Etiquetas	Tabloide	2	8.50	728.00	6,188.00
Cera	Kg	1.08	85.00	393.12	33,415.20
Celofán	Pliego	3	4.12	1,092.00	4,499.04
Pegamento	L		40.00	4.00	160.00
Total					229,359.88
Costo unitario					70.01

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Se aprecia un mayor costo directo respecto al costo directo de los otros tipos de quesos: queso crema (Cuadro 5), queso panela (Cuadro 6), queso de hebra (Cuadro 7) y queso cincho (Cuadro 8).

CUADRO 5.
Costo directo de producción del queso crema

Concepto	unidad de medida	Consumo semanal	Costo (\$)	Consumo anual	Consumo anual total en pesos.
Leche	L	60	5.00	3120	15,600.00
Cuajo	L	0.012	230.00	4.368	1,004.64
Sal	Kg	0.4	5.75	145.6	837.20
Total					17,441.84
Costo Unitario					41.93

laboración propia, basado en la entrevista al productor

CUADRO 6.
Costo directo de producción del queso panela

Concepto	unidad de medida	Consumo semanal	Costo (\$)	Consumo anual	Consumo anual total en pesos(\$)
Leche	L	50	5.00	2,600.00	13,000.00
Cuajo	L	0.006	230.00	0.31	71.76
CaCl ₂	Kg	0.01	40.00	0.52	20.80
Dióxido de Titano	Kg	0.01	80.00	0.52	41.60
Sal	Kg	0.1	5.75	5.20	29.90
Total					13,164.06
Costo Unitario					42.19

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor

CUADRO 7.
Costo directo de producción del queso de hebra

Concepto	unidad de medida	Consumo semanal	Costo (\$)	Consumo anual	Consumo anual total en pesos (\$)
Leche	L	200	5.00	10,400.00	52,000.00
Cuajo	L	0.024	230.00	1.25	287.04
CaCl ₂	Kg	0.04	40.00	2.08	83.20
Dióxido de titanio	Kg	0.04	80.00	2.08	166.40
Sal	Kg	1	5.75	52.00	299.00
Total					52,835.64
Costo unitario					46.19

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor

CUADRO 8.
Costo directo de producción del queso cincho

Concepto	unidad de medida	Consumo semanal	Costo	Consumo anual	Consumo anual total en pesos.
Leche	L	80	5.00	4,160.00	20,800.00
Cuajo	L	0.006	230.00	0.31	71.76
chile Guajillo	Kg	0.01	100.00	0.52	52.00
Sal	Kg	0.35	5.75	18.20	104.65
Total					21,028.41
Costo unitario					50.55

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Dentro de los costos directos de fabricación se encuentra el costo derivado de la mano de obra, o sea del personal que trabaja directamente en la manufactura (elaboración o producción) del bien, en este caso, de los diferentes tipos de quesos, dicho costo se muestra en el Cuadro 9.

CUADRO 9.
Costo de mano de obra directa

Puesto	Número de plazas	Condición laboral	Sueldo mensual (\$)	Sueldo anual (\$)
Auxiliar	1	lunes - Sábado	2,800.00	33,600.00
Mtro Quesero	1	Lunes - Domingo	5,200.00	62,400.00
Encargado de Producción	1	Lunes - Domingo	5,200.00	62,400.00
Total			3,200.00	158,400.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Al ser una quesería, se trabaja todos los días de la semana, por lo tanto, el encargado de la producción y el maestro quesero, laboran todos los días; el auxiliar descansa los domingos. Con los costos de la materia prima e insumos (Cuadros 4–8), y los costos de la mano de obra que interviene en la manufactura del producto (Cuadro 9), se calcula el total de los costos directos de producción, que se presenta en el Cuadro 10.

CUADRO 10.
Costo directo de producción

Costo Directos	
Materia Prima e Insumos por producto	Importe anual (\$)
Queso de Poro	229,359.88
Queso Crema	17,441.84
Queso Panela	13,164.06
Queso de hebra	52,835.64
Queso Cincho	21,028.41
Mano de Obra	158,400.00
Total	492,229.83

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Costos indirectos de fabricación

Para determinar los costos indirectos de fabricación se tomaron en cuenta algunas consideraciones, producto de la entrevista al Ing. Emilio Castro Ehuan, encargado de producción de la empresa: a) respecto a las prestaciones y dividendos a los trabajadores, se otorga una semana de sueldo por concepto de reparto de utilidades y una semana como el equivalente al aguinaldo, este beneficio es sólo para el auxiliar de producción: \$ 1,400 al año; b) respecto a los impuestos, la empresa paga \$ 652.00 anualmente.

En lo referente a la depreciación de la maquinaria, equipo, vehículo y otros utensilios, se encontró que la mayoría de éstos se encuentran ya depreciados (necesidad de reinversión), pero todavía son utilizados en el acopio de leche, en la producción de quesos y en la comercialización. Los activos que son objeto de depreciación se muestran en el Cuadro 11.

CUADRO 11.
Inversión en activo fijo y depreciación

Concepto	Cantidad	Precio unitario (\$)	Costo (\$)	Vida útil en años	Depreciación anual (\$)
Terreno			150,000.00		
Construcción			200,000.00	20	10,000.00
Camioneta	1	60,000.00	60,000.00		
Pick up para colecta de leche					
Mesas de trabajo	2	18,000.00	36,000.00		
Lecheras	2	500.00	1,000.00		
Tinas de cuajada	4	15,000.00	60,000.00		
Balanzas	2	1,000.00	2,000.00		
Cuchillos	5	20.00	100.00		
Moldes	200	250.00	50,000.00	10	5,000.00
Contrapesos	60	3.00	180.00		
Palancas	60	4.00	240.00		
moldes para queso cincho	15	40.00	600.00	10	60.00
Moldes para queso panela	50	35.00	1,750.00	3	583.33
Sillas	1	400.00	400.00		
Prensa Holandesa	1	15,000.00	15,000.00		
Balanza manual	1	1,200.00	1,200.00		
Tanque de gas	1	700.00	700.00	10	70.00
Activo fijo en el área de ventas					
Refrigerador vertical	1	18,000.00	18,000.00	10	1,800.00
Refrigerador horizontal	1	23,000.00	23,000.00	10	2,300.00
Automovil compacto	1		140,000.00	5	28,000.00
Total					47,813.33

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Se considera la depreciación del automovil en un plazo de 5 años, ya que es el tiempo en el cual la empresa pagará ese bien, aunque de manera contable la depreciación debería ser a 3 años. Se considera el precio factura, ya que los intereses del mismo se verán reflejados en el flujo de efectivo como costos financieros que se restan a la utilidad bruta.

Dentro del costeo es importante considerar los costos que representan los materiales de limpieza, desinfección e higiene, ya que son fundamentales para observar la Buenas Prácticas de Fabricación, tal como lo estipula la NOM-SSA1-251-2009 (D.O.F., 2018). Dichos costos se muestran en el Cuadro 12.

CUADRO 12.
Costos de materiales de limpieza, desinfección e higiene

Concepto	Unidad de medida	Consumo mensual	Consumo anual	Costo unitario (\$)	Costo anual (\$)
Cubre boca desechables	paquete (10 pzas)	4	48	10.00	480.00
Cofias	Pza		4	40.00	160.00
Mandiles	Pza		8	65.00	520.00
botas de hule	Par		4	130.00	520.00
Manta	m		10	55.00	550.00
Detergente	Kg	4	48	22.00	1,056.00
Desinfectante	L	2	24	12.00	288.00
Escobas	Pza		2	30.00	60.00
Escurreidores	Pza		2	40.00	80.00
Cepillos	Pza		6	10.00	60.00
Bolsas	Rollo	4	48	30.00	1,440.00
Total					5,214.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Respecto a los costos derivados del mantenimiento necesario para la buena marcha de la empresa, se consideran 4 eventos al año los cuales pueden ser: reparación de equipo de refrigeración, reparación de vehículos, limpieza del drenaje, ya que son las más representativas. Estos costos se muestran en el Cuadro 13.

CUADRO 13.
Costos por mantenimiento

Concepto	Evento por año	costo por evento (\$)	Costo anual (\$)
Reparación de equipo de refrigeración	4	500.00	2,000.00
Reparación de vehículo	4	500.00	2,000.00
Mantenimiento de vehículo	1	1,000.00	1,000.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Otro costo indirecto de fabricación de esta empresa, es el costo derivado del control de calidad de los productos. Dicho costo sólo está integrado por los insumos necesarios para que el personal realice los análisis correspondientes y se detallan en el Cuadro 14.

CUADRO 14.
Costo por concepto de control de calidad

Insumo	Unidad de medida	Consumo anual	Precio Unitario (\$)	Costo anual (\$)
NaOH	L	2	60.00	120.00
Fenolftaleína	L	0.25	200.00	50.00
Alcohol	L	2	25.00	50.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Para calcular el costo del combustible se toma en cuenta la gasolina que ocupa el vehículo en ir a recoger la leche hasta los ranchos y para la compra de insumos; mientras que se considera el gas que se emplea en hervir los moldes y otros utensilios que se usan en el área de producción, estos costos se presentan en el Cuadro 15.

CUADRO 15.
Costo de combustible

Combustible	Costo mensual (\$)	costo anual (\$)
Gas butano	200.00	2,400.00
Gasolina	2,600.00	31,200.00
Total	2,800.00	33,600.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

En lo que respecta al costo de la energía eléctrica y del suministro de agua potable, se tiene que el costo de la energía eléctrica bimestral es de \$300.00 lo que equivale a \$1,800.00 anuales y el costo del servicio del agua potable proveniente de la red municipal es de \$30.00 al mes, lo que representa un total de \$360.00 al año. Con todos los datos anteriores se calcula el total de los costos indirectos, mismos que se presenta en el siguiente Cuadro 16.

CUADRO 16
Total de Costos Indirectos

Costos indirectos (\$)	
Dividendo a los trabajadores	1,400.00
Impuestos	7,824.00
Depreciación	47,813.33
Material de Limpieza y Desinfección	5,214.00
Mantenimiento	5,500.00
Control de calidad	220.00
Combustibles	33,600.00
Energía eléctrica	1,800.00
Agua	360.00
Total	94,507.33

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Costo de administración y ventas.

Para calcular los costos de administración se consideran los materiales y servicios empleados en las oficinas de administración, éstos se muestran en el Cuadro 17

CUADRO 17.
Costo de administración

Concepto	Unidad	Costo (\$)	Consumo anual	Costo anual (\$)
Lapiceros	Pza	5.00	10	50.00
Libretas	Pza	8.00	2	16.00
Teléfono	renta mensual	200.00	12	2,400.00
Contabilidad	servicio mensual	450.00	12	5,400.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Respecto al gasto de ventas, se toma en cuenta al personal que está directamente al frente del mostrador y se encarga de la atención a clientes y de despachar los pedidos. Otros gastos que se toman en cuenta son los gastos generados por combustibles, peajes y viáticos al hacer la labor de ventas. Para el caso específico de esta empresa, estos gastos se generan al trasladar los productos a la ciudad de Villahermosa, Tabasco, principalmente. Estos gastos se presentan en el Cuadro 18.

CUADRO 18.
Gasto de ventas

Puesto	Número de plazas	Sueldo mensual (\$)	Sueldo Anual (\$)
Responsable de ventas	1 (Lun - Dom)	3,200.00	38,400.00
Otros gastos			
	Gasto semanal		Gasto anual
Gasolina	300.00		15,600.00
Peaje	40.00		2,080.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor

Con los gastos de administración y los gastos generados en la distribución y venta, se tienen los gastos de administración y ventas (en algunos casos se conoce como gastos del periodo), que se presentan en el Cuadro 19.

CUADRO 19.
Gastos de administración y ventas

Gastos de administración y ventas (\$)	
Materiales de administración	7,866.00
Gastos de ventas	58,680.00
Total	66,546.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Con todos los costos anteriores, se calcula el costo total de producción de la empresa, este es la estructura de costos, tal como se muestra en el Cuadro 20.

CUADRO 20.
Costo total de producción en pesos (estructura de costos)

Costos directos	492,229.83
Costos Indirectos	94,507.33
Gastos del Periodo	66,546.00
Total	653,283.16

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Costo unitario de fabricación

Para determinar el costo unitario de fabricación se toma en cuenta que el costo correspondiente a la materia prima e insumos (costo directo) se divide entre los kg de cada tipo de queso, mientras que los costos indirectos

y los costos de administración y ventas se dividen entre el total de los Kg de queso producidos y vendidos. El costo unitario de cada tipo de queso se presenta en el Cuadro 21.

CUADRO 21.
Costo unitario de fabricación

Costo unitario de fabricación.				
Producto	Costo directo	Costo indirecto (\$)	Gastos del Periodo (\$)	Costo Unitario (\$)
Queso de poro	70.01	16.99	11.96	98.96
Queso crema	41.93	16.99	11.96	70.87
Queso panela	42.19	16.99	11.96	71.14
Queso de hebra	46.19	16.99	11.96	75.13

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Se aprecia que el queso de poro tiene el mayor costo unitario de fabricación respecto a los otros tipos de queso, más de \$ 28 respecto al queso crema que es el que tiene menos costo y más de \$ 20 respecto al queso cincho. Esto se debe a que se usa material de empaque (cera, papel celofán y resistol) y etiqueta, los cuales elevan el costo directo.

Ingresos

Para calcular los ingresos de la empresa, se toma en cuenta que el 80% de las ventas se hace a precio de mayoreo, mientras que el 20% restante se hace directamente al consumidor.

Por otra parte, se toman en cuenta los ingresos por la venta del suero y del recorte del queso de poro. De la entrevista al productor, se sabe que se vende de recorte \$ 30.00 en promedio por día, mientras que se venden aproximadamente 200 L de suero a la semana, lo que equivale \$ 50.00 cada semana. Lo anterior se muestra en el Cuadro 22.

CUADRO 22.
Presupuesto de Ingresos

Producto (Queso)	Producción anual (Kg)	Precio de venta mayoreo (\$)	Ingresos de ventas mayoreo (80%)	Precio de venta menudeo (\$)	Ingresos de ventas menudeo (20%)	Ingresos totales por producto (\$)
poro	3,276	140.00	366,912.00	170.00	111,384.00	478,296.00
crema	416	80.00	26,624.00	100.00	8,320.00	34,944.00
panela	312	80.00	19,968.00	100.00	6,240.00	26,208.00
de hebra	1,144	80.00	73,216.00	100.00	22,880.00	96,096.00
cincho	416	90.00	29,952.00	120.00	9,984.00	39,936.00
recorte						10,200.00
suero						2,600.00
Total						689,000.00

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

Con los costos totales de producción y los ingresos derivados de las ventas, se calcula la utilidad bruta de la empresa (Cuadro 23).

CUADRO 23.
Utilidad bruta de la empresa (\$)

Ingresos	689,000.00
Costo total de fabricación	653,283.16
Utilidad bruta	35,716.84

Elaboración propia, basado en la entrevista al productor.

La Quesería Bejucal debería incrementar su producción para minimizar los costos indirectos y los gastos del periodo en un mayor número de Kg de queso producidos, ya que en este estudio dichos costos se dividen en pocos Kg de producto, lo que incide en un alto costo de producción.

Los costos directos están en función de los costos de las materias primas e insumos, por lo que esta empresa debería buscar proveedores con precios más económicos, o establecer acuerdos con otras empresas similares para realizar compras al mayoreo.

El suero es un subproducto que se está desperdiciando, ya que sólo se venden aproximadamente 200 L a la semana, lo que equivale a \$ 200; o sea que quedan aproximadamente 800 L, mismos que se podrían procesar para obtener el requesón como subproducto.

Otro subproducto que no se aprovecha es el líquido resultante del malaxado del queso de hebra, ese líquido es rico en proteínas séricas y grasa que arrastra el agua, por lo que se podría descremar para elaborar crema ácida, mantequilla, base para helado u otros productos.

DISCUSIÓN

Villegas y Cervantes (2011), establecen que en México existen más de 40 variedades de quesos genuinos. según Cesín et al. (2012), la problemática de los quesos mexicanos genuinos se puede resumir de la siguiente manera: i) presentan calidad variable desde el punto de vista de composición, sanidad y atributos sensoriales; ii) altos costos de producción, debido a la falta de tecnología apropiada y a la ineficiencia de los procesos de elaboración; iii) problemas de comercialización por los bajos volúmenes de producción y ausencia de estrategias mercadológicas; iv) competencia de los quesos de imitación y quesos extendidos (productos elaborados a partir de sucedáneos de leche, colorantes y saborizantes artificiales); v) falta de cumplimiento con la normatividad, específicamente con la legislación sanitaria, y vi) futuro incierto. En este sentido, se han desarrollado diversos trabajos en el ámbito de la agroindustria láctea artesanal, tales como caracterizaciones (Castañeda et al., 2009), análisis de la cadena de valor (Trejo et al., 2011), de desempeño económico (Melgarejo et al., 2007), y en el ámbito mercadológico (Aristizábal et al., 2000). Por otra parte, al ser una empresa clasificada como PYME (Micro, Pequeña y Mediana Empresa), los estudios que se han realizado para las empresas PYME pueden ser extrapoladas a la quesería objeto de este trabajo, a través de un modelo de transferencia. El modelo desarrollado por Escobar et al. (2009) es interesante ya que valoran una PYME mediante el cálculo de indicadores para determinar la rentabilidad en términos de utilidades. Pero para llevar a cabo esto, se necesitan conocer la estructura de costos para obtener los estados financieros. De igual manera se ha estudiado la competitividad y productividad en empresas familiares o pequeñas y medianas empresas (Romero, 2006), en donde se establece que las relaciones familiares inciden directamente en la empresa, ya sea positiva o negativamente. Respecto a los quesos producidos de manera artesanal en otras partes del mundo, se puede mencionar el caso específico de un estudio que se realizó en las empresas que producen queso Gruyere, en donde se encontró que la manera más sencilla de lograr competitividad con este queso

es mantener pequeñas fábricas productoras con altos estándares en sus especificaciones de calidad, ya que desde el punto de vista económico, tiene más relevancia la mano de obra que el capital, por lo tanto, no se pueden beneficiar de una economía de escala (Barjolle y Chappuis, 2000, citado por Domínguez et al., 2011). Estudios similares se han desarrollado en empresas de España que producen queso Manchego (Trejo *et al.*, 2011)

En lo que respecta a la apertura de mercados, la competitividad pasa a tener una concepción holística en donde además de la calidad, precio, cantidad producida y las características del producto, se debe tener en cuenta la forma de producir, de distribuir, de llegar al cliente, así como también ser eficiente en el manejo de los recursos monetarios, entendido como manejo financiero (Escobar et al., 2009).

Estos mismos autores establecen que de la información contable se puede extraer la información necesaria para optimizar los recursos; a manera de ejemplo, de los activos se debe extraer aquellos que contribuyen a la generación de rentabilidad, producto de ejercer la actividad principal.

Es por ello que es común que se mida la rentabilidad a partir de las utilidades que se generan al interior de la organización; en otros casos, se podría desarrollar un análisis financiero mediante el cálculo de diferentes índices para conocer la capacidad de operación, liquidez, apalancamiento y otras razones financieras para determinar la rentabilidad de una empresa (Villegas, 2002).

Finalmente tampoco se encontró información de la estructura de costos de queso de poro en las publicaciones del sistema de Agrocostos, una herramienta de FIRA que permite estimar de manera paramétrica costos de producción agrícola en una zona o región determinada bajo una tecnología de producción específica (FIRA, 2018).

CONCLUSIONES

Se concluye que en los costos directos de producción (sin considerar la mano de obra) de los diferentes tipos de queso, el insumo leche representa un componente significativo, ya que es el de mayor porcentaje en la naturaleza de estos costos. En la ingeniería de costos poco se puede hacer para minimizar este costo, es en el proceso en donde se puede optimizar este recurso mediante el incremento en el rendimiento de producto terminado.

Fue recurrente la importancia del insumo leche para elaborar los diferentes tipos de queso, tan sólo para el queso de poro, el costo directo representó el 79.4%. El 89.4% para queso crema. Para el caso del queso de panela éste costo representó el 98.8% de los costos directos, el patrón se repite en el queso de hebra con el 98.4% finalmente el queso cincho la leche representa el 98.9% de los costos directos.

Cuando se considera la mano de obra en el total de los costos directos de producción, ésta representa el 32.2%.

En la partida de costos indirectos se tuvo que el concepto de mayor relevancia fue la depreciación de los activos y el uso de combustibles. En los costos de administración el de mayor importancia es el servicio de contabilidad. En los gastos de venta el rubro más importante es el sueldo del agente de ventas y el combustible (SNIM, (2017).

Según el diagnóstico de costos directos e indirectos y los gastos de administración y ventas se concluye que la asignación de recursos económicos se realiza de forma racional, por lo que presentan normalidad y no se identifica un uso oneroso de los factores de la empresa, por lo que la firma tiene finanzas sanas.

El costo total de producción es equivalente a \$653,283.16 y el presupuesto de ingresos de la empresa asciende a \$689,000.00, se infiere una utilidad anual de \$35,716.84, la utilidad mensual equivale a \$2,976.40. Entonces por cada peso invertido se ganan 5 centavos, la firma está operando ligeramente por encima del punto de equilibrio. La empresa deberá incrementar el uso de la capacidad instalada para tener mayores niveles de rentabilidad e incluso generar economías de escala. Es pertinente valorar y reflexionar sobre ingresar otro producto lácteo al nicho de mercado que pueda darle mayor robustez financiera a esta quesería.

REFERENCIAS

- Aristizabal, M.L., Ortiz, L.F., Polanía, H.F., y Ramos, H. (2000). Caso de Estudio: Quesos Andino S.A. Estudios Gerenciales. 75: 67-82.
- Baca U., G. 2006. Evaluación de Proyectos. 5ª. ed. McGRAHILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V. México. pp. 190 - 217
- Castañeda M., T., Boucher, F., Sánchez V., E. y Espinoza O., A. 2009. La concentración de agroindustrias rurales de quesos en el noroeste del Estado de México: un estudio de caracterización. Estudios Sociales. 17(34): 74 - 109.
- Cesín-Vargas, A., Cervantes, F., y Villegas de G., A. 2012. La leche y los quesos artesanales en México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo. 11(2): 243 - 248. <https://doi.org/10.22231/asyd.v11i2.76>
- Chetty, S. (1996). The case study method for research in small -and médium- sized firms. International small business journal, 15: 73 – 85. <https://doi.org/10.1177/0266242696151005>
- Diario Oficial de la Federación D.O.F. (2018). Norma oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009, prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Recuperado 18 de junio de 2018, disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010
- Domínguez L., A., Villanueva C., A., Arriaga J., C.M., y Espinoza O., A. 2011. Alimentos artesanales y tradicionales: el queso Oaxaca como un estudio del Centro de México. Estudios Sociales. 19(38): 166 - 193.
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México (2017). Estado de Tabasco. En <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM27tabasco/municipios/27001a.html>. Accesado el 10 de Abril de 2017.
- Escobar A., G.E., Arias M., L., y Margarita P., L. 2009. Modelo para medir la situación financiera en empresas PYME. Scientia Et Technica. 15(43): 273 - 278.
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) (2018) Sistema de agrocostos disponible en: <https://www.fira.gob.mx/Nd/Agrocostos.jsp> consultado el 09 de junio de 2018.
- FIRA (2009) Elaboración de costos de producción agrícolas. 2009. Boletín Informativo. Nueva Época. 4. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. México.
- Gittinger, J.P. (1987). Análisis económico de proyectos agrícolas (2da Ed.). España: Tecno S.A.
- Hernández S., R., Fernández C., C., y Baptista L., P. 2006. Metodología de la Investigación. McGRAW-HILL. México. p. 523
- Martínez C., P.C., (2006) El método de estudio de caso. Estrategia Metodológica de la Investigación Científica. Pensamiento y Gestión. 20: 166 - 193.
- Melgarejo, Z., Arceluz, F. y Simón K. 2007. Desempeño económico: diferencias de pequeñas empresas clasificadas según la estructura de la propiedad del capital. REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos. 93: 7 - 38.
- Muñante, D. (2002). Seminario en formulación y evaluación de proyectos de inversión (módulo IV y V). Texcoco, Estado de México: División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA) de la Universidad Autónoma Chapingo.
- Romero, L.E. (2006). Competitividad y productividad en empresas familiares pymes. Revista Escuela de Administración de Negocios, 57: 131- 141. <https://doi.org/10.21158/01208160.n57.2006.378>
- Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial, SIGPI, (2015). Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. En <http://siga.impi.gob.mx>. Accesado el 10 de Abril de 2015.
- Sistema Nacional de Información Municipal SNIM, (2017). Disponible en <http://www.inafed.gob.mx>. Accesado el 10 de Abril de 2017.
- Trejo T., B. I., De los Ríos C., I., Figueroa S., B., Gallego M., F.J., y Morales F., F.J. 2011. Análisis de la cadena de valor del queso Manchego en Cuenca, España. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. 2(4): 545 – 557. <https://doi.org/10.29312/remexca.v2i4.1639>
- Villegas de G., A. y Cervantes E., F. 2011. La genuinidad y tipicidad en la revalorización de los quesos artesanales mexicanos. Estudios Sociales. 19(38): 146 - 164.
- Villegas V., E. 2002. Análisis financiero en los Agronegocios. Revista Mexicana de Agronegocios. 6(10): 337 - 349.

Miller, D., & Le Breton-Miller, I. (2005). *Managing for the long run: Lessons in competitive advantage from great family businesses*. Harvard Business Press.