

MATRIZ DE REGISTRO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EN EL CULTIVO DE ROSA EN INVERNADERO, SUR MEXIQUENSE

Javier Jesús Ramírez Hernández¹

Mary Carmen Napóles Tototzin²

RESUMEN

En el sector agrícola se encuentra la floricultura, dentro de ésta se encuentra el cultivo de rosas, a nivel nacional sólo el 10 por ciento de la producción se destina a la exportación. La entidad federativa que sobresale por su capacidad productora es el Estado de México, en los municipios ubicados en el sur: Villa Guerrero, Tenancingo y Coatepec de Harinas, los cuales son los principales oferentes de rosas de corte en invernadero. Una de las principales dificultades que enfrentan los productores florícolas, especialmente los pequeños productores, es la organización dentro de su empresa. Por tal razón en este documento se analiza el proceso de producción florícola de la región sur del Estado de México así como sus costos respectivos, de esta manera, se plantea analizar el proceso productivo mediante la determinación de los costos de producción del cultivo de rosa bajo invernadero así mismo, mediante la propuesta de una estructura contable en la cual se puntualizan todas las actividades derivadas y sus respectivos costos. La metodología que se aplicó fue por medio del muestreo, esto directamente sobre el proceso productivo principalmente a productores y expertos profesionales de este sector en la región con la finalidad de registrar estructuradamente la información de todas las actividades que se realizan en una empresa florícola adecuadas en la matriz contable en la cual se especifican todas las actividades, procesos, materiales y tiempos por etapas que se llevan a cabo en la empresa. La propuesta de una estructura contable fue el resultado de esta investigación, su importancia radica en que la

¹ Doctor en Ciencias Sociales. Centro Universitario UAEM Tenancingo, Universidad Autónoma del Estado de México, 01 714 1407724, javies_uaemex@hotmail.com.

² Licenciada en Relaciones Económicas Internacionales. Centro Universitario UAEM Tenancingo, Universidad Autónoma del Estado de México, 01 714 1407724,

mayoría de las unidades productoras de rosa no cuentan con un registro contable de su producción. Así es posible registrar con una matriz de registro contable que sirva como herramienta cotidiana en esta actividad económica.

Palabras clave: 1. cultivo de rosa, 2. floricultura, 3. costo de producción.

INTRODUCCIÓN

El sector florícola de la región sur del Estado de México tiene gran peso en el país debido a la contribución económica de la producción de flores de esta zona. La mayoría de la producción es para el mercado nacional, solo el 10 por ciento de la producción total se destina al mercado internacional, además de otras razones, una de ellas es porque las empresas de la región no cumplen con los estándares de calidad que pide el extranjero y esto debido a la administración tradicional que manejan los productores. En esta investigación se desarrolla la propuesta de una matriz contable con el fin de poder observar los movimientos ocasionados por los costos en el proceso de producción, para de esta forma realizar operaciones con los datos que pueden ser sustituciones con insumos diferentes a los que comúnmente se utilizan o así mismo otras actividades que se deseen.

El propósito de analizar el proceso productivo florícola se basa en determinar los costos de producción del cultivo de rosa bajo invernadero mediante la obtención de los costos totales de producción.

La obtención de los costos de producción en una empresa florícola se indaga mediante la técnica de sondeo, investigación de campo, interrogando a ingenieros agrónomos, a tiendas de la región que ofertan los productos agroquímicos en Tenancingo y en Villa Guerrero, así como a productores de rosas que tienen sus empresas en la región; de igual forma, se realizó investigación sobre métodos para obtener costos en una empresa florícola y se encontró

inexistencia del tema, es por eso que se indagó directamente con los productores y sus proveedores.

Dada la metodología de naturaleza contable, se agrupan todas las actividades extraídas y por medio de ellas se establece una matriz de costos en una hoja de cálculo la cual contiene el costo de todos los rubros contenidos en una empresa florícola de acuerdo con los procesos de la organización florícola. El análisis de resultados es en donde se expone la matriz contable como una propuesta para auxiliar la organización de costos en una empresa florícola.

I. SITUACIÓN LOCAL Y NACIONAL DE LA FLORICULTURA

En la actualidad, la actividad económica en México se basa en los sectores de transformación y en servicios, sin embargo, las actividades agropecuarias han sido actividades destacadas en México (agrícolas, pecuarias y pesqueras). Dentro de estas actividades, la agricultura en México tiene el mayor peso económico ya que en el año 2009 contribuyó con el 61 por ciento de la producción de todo el sector primario mexicano.

Dentro de las actividades agropecuarias existen dos tipos de sistemas que se pueden practicar, uno es el uso intensivo y el otro es el uso extensivo. La agricultura intensiva hace uso de los factores de producción de manera eficaz la cual generalmente se usa en la horticultura ornamental –floricultura- debido a que se pueden producir cantidades grandes en menor superficie sembrada, es decir presenta mayor productividad, permitiendo de esta forma, el incremento de la renta de los agricultores. Dicho método es usual en el centro del país,

específicamente en el Estado de México. En tanto, el uso extensivo de las tierras de cultivo se centra en las grandes superficies que tienen una menor productividad por tanto, rentabilidad.³

En México, dadas las situaciones de clima y de mercado de las principales zonas productoras de flores del país, la región de mayor relevancia corresponde a las cercanías del Distrito Federal en donde se ubican alrededor de 6 mil 500 hectáreas destinadas a la floricultura, la entidad federativa mexiquense sobresale al participar con un 35 por ciento del total de la superficie sembrada. La región sur del Estado de México produce alrededor de dos terceras partes de todas las flores a nivel nacional además de constituirse como la principal zona exportadora del país (Ramírez *et al.*, 2010).

Además, la producción de flores ornamentales bajo invernadero con mayor relevancia en México son: rosa, crisantemo, liliium, clavel, gerbera, gladiola, entre otras la variedad de flores que mayormente aportan a la economía nacional son las rosas bajo invernadero, con un valor de producción de 1,225,457.39 pesos en el 2012.

Alizaga (2010), menciona que la actividad florícola es uno de los sectores que contribuye mucho al producto interno bruto mexicano como generador de divisas y fuente de trabajo. En consecuencia, debido a su alta aceptación, la rosa ocupa los primeros puestos en las ventas de flor cortada en el mundo.

El Estado de México es el principal productor nacional de flores, con un valor del 59.2 por ciento del valor de la producción de flores de corte⁴. Además esta entidad, genera el 94.53 por ciento

³ Cabe mencionar que dentro de la agricultura, se encuentra la floricultura, que es una disciplina de la horticultura dedicada al cultivo de flores y plantas ornamentales. La floricultura es una actividad rentable, además el 80 por ciento de la producción es ofertada internamente (SIAP, 2012).

del valor total de la producción del cultivo de rosa bajo invernadero, en el año 2011, ya que solo los estados de Guerrero, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro producen este tipo de flor en el país. En el año 2013 los municipios sobresalientes que producen rosas en invernadero son Villa Guerrero, con 60.61 por ciento; Tenancingo, con un 22.12; Coatepec de Harinas con 9.46 y Zumpahuacán con 3.5 por ciento.

En relación a la producción de insumos vegetativos, los floricultores adquieren su material propagativo⁵, ya que no tienen la capacidad legal, técnica o financiera de obtener uno de sus insumos básicos. Algunos de estos rasgos se tornan en limitantes del desarrollo de las unidades de producción, que incide en su capacidad competitiva. Los floricultores están en desventaja respecto de aquellos con avances significativos. Dicha situación les limita a aprovechar las ventajas que les brinda el mercado internacional principalmente, por lo que mientras prevalezcan estas cuestiones, seguramente estos agentes seguirán actuando y mirando hacia el entorno local, con pocas posibilidades y perspectivas de expansión (Ramírez *et al.*, 2010).

De igual forma, la producción de rosa se puede realizar en cualquier tipo de invernadero, incluso a cielo abierto. Las características óptimas que permiten una mayor producción son: una máxima transmisión de luz solar, una mejor ventilación, así como máxima radiación; para obtener un correcto control de éstas particularidades, el cultivo se debe efectuar en un invernadero, el cual debe poseer ciertas cualidades para lograr un adecuado control de los factores climáticos que permitan el óptimo desarrollo del cultivo y el manejo de agentes como plagas y enfermedades que lo afectan.

⁴ Las flores de corte son aquellas que se separan, vía corte de la planta madre para usarse en arreglos florales, tales como crisantemo, rosa, margaritas, clavel, orquídea, entre otras (Mundo, 2006).

⁵ El material propagativo es la planta o parte de una planta que sirve para la reproducción de la especie en forma asexual.

De acuerdo a Ramírez *et al.* (2010), el 68 por ciento de los productores cuenta con bodegas en su espacio de producción, permitiéndoles almacenar o trasladar el producto del lugar de cultivo hacia algún otro punto. Sin embargo, las condiciones de las instalaciones, el equipamiento y funcionalidad son diferentes en cada una de las empresas. Por su parte, el 64 por ciento de los floricultores tiene un área destinada para estacionamiento de vehículos en donde desarrollan sus actividades productivas. Además el 67 por ciento posee una oficina o área para ventas, con ello se observa la importancia dada a la comercialización, por lo cual, se podría pensar que se enfocan casi exclusivamente a la producción sin incidir en la distribución de sus productos. Cabe mencionar que el 87 por ciento posee vehículo de carga.

Además, la situación esencial en la producción, es la infraestructura para la realización del riego, 68 por ciento de los productores cuenta con algún tipo de sistema de riego mecanizado y el restante 32 por ciento todavía desarrolla esta actividad en forma manual. Dada la aparente disponibilidad del agua en la región todavía no se torna en un factor que impacte de manera negativa en la producción.

Por otro lado, las empresas florícolas y de cualquier sector económico, llevan a cabo distintos procesos de producción, esa transformación de bienes y servicios en los productos, implica un consumo de elementos productivos (insumos o factores de la producción) y al valor de estos elementos consumidos en un periodo productivo, es lo que se denomina como costo de cada insumo (Romero, 2008).

En los aspectos financieros, aunque la disponibilidad de insumos y materiales no sea limitada, la administración de éstos para un rendimiento más eficiente y óptimo es primordial; es así que mientras las condiciones de estos factores no sean las pertinentes, es posible compensarlas parcialmente con la definición de algunas estrategias de operación. Es cierto que estas medidas

no siempre son las más correctas porque existen otros factores cuyas condiciones y comportamientos no pueden ser controlados totalmente. (Ramírez *et al.*, 2010).

De esta manera, el análisis de costos es una herramienta que permite identificar los puntos críticos de la empresa así como verificar en que se invierte, tener una administración viable y optimizar los beneficios de la empresa, así como reducir gastos para hacer de ella una unidad más eficiente.

En consecuencia, la contabilidad es un elemento básico en la administración de una empresa, debido a que se tienen que controlar, especificar y adecuar todos los costos de producción para lograr una completa dirección, y de esta manera implantar estrategias que sirvan para evitar problemas financieros; aunado al objetivo principal que es aumentar los niveles de rentabilidad de la empresa (García, 2008).

La administración financiera es importante en términos de la asignación eficiente de éstos, además de tener control y evaluación permanente en los flujos de recursos. Lo básico en un presupuesto es la planeación de los ingresos y egresos, de esta forma se derivan toda una serie de acciones y medidas que se llevan a cabo para alcanzar nuevas metas presupuestales. En este caso, el presupuesto de los productores florícolas indica que su objetivo principal es tener ganancias o beneficios empresariales, es decir que sus gastos sean menores a sus ingresos, aunque sus acciones no reflejan del todo dicho objetivo. A pesar de que este planteamiento es esencial, el 37 por ciento de los productores florícolas no conoce sus gastos de producción. Esta situación va estrechamente relacionada con la ausencia de programas de producción, pues más de la mitad de los productores carece de algún programa en el cual se exprese la planeación de los procesos y uso de los recursos en esta actividad productiva (Romero, 2008).

Asimismo, en la temática aunada a la inversión florícola se supone que una posible razón de la ausencia del uso eficiente de los recursos proviene del origen del capital invertido, ya que el 86 por ciento de los productores destinó capital propio a la realización de la actividad florícola. Se percibe una situación contradictoria: por un lado en su papel de productores no hacen gestión eficiente de recursos, por otro lado en su papel de inversionistas no son exigentes en la recuperación y rentabilidad de su capital. Al parecer que tener ingresos para su manutención y para destinar a la actividad productiva es suficiente. La rendición de resultados ante ellos mismos, puede decirse que está descartada (Ramírez *et al.*, 2010).

Sin duda, la problemática que enfrentan los productores florícolas, especialmente en pequeña escala, la cual es la falta de registro, administración y escasez de información para organizar distintos métodos contables. Dichos problemas han provocado una disminución de un posible mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural, así como falta de innovación tecnológica, aumento de calidad en sus productos y aumento de competitividad en el mercado internacional (Romero, 2008).

Relacionado con el origen del financiamiento, de aquellos que han utilizado capital ajeno, el 14 por ciento, principalmente se basan en recursos gubernamentales ya sean estatales o federales, el 25 por ciento, mientras que el 16 por ciento se ha financiado con créditos de la banca privada (Ramírez *et al.*, 2010). Así, se puede observar que el capital invertido, por tanto riesgo, proviene en su mayor parte del mismo sector florícola, la incidencia de otros sectores, como el gubernamental o la banca privada todavía es moderada.

Los procesos de producción de la rosa en invernadero están estructurados a través de un conjunto de actividades y procesos, los cuales representan ordenaciones productivas heredadas y recomendadas que se adoptan a través de las generaciones y de esta forma

satisfacen las necesidades del productor. Por lo tanto, se requiere de alternativas orientadas para un mejor aprovechamiento de los recursos propios de la empresa para mejorar la calidad del producto ofertado y de esta forma, un crecimiento en las utilidades de los productores, lo que conlleva a la adaptación de las demandas del mercado interno y externo.

Con el gasto, el comprador contrae un compromiso de pago con el vendedor. El costo se origina cuando un elemento productivo interviene en el proceso, y el empleo de éstos acarrea la destrucción, deterioro o inmovilización de los insumos (De la Cruz, 2008).

De acuerdo con por Ramírez *et al.* (2010), en cuanto a las perspectivas del sector florícola, se puede decir que la percepción que tienen los productores de su actividad lleva a conocer las proyecciones de su situación futura. Sobre lo que piensan en cuanto a su unidad productiva o negocio, el 63 por ciento indica que sirve para vivir, mientras que solamente un 37 por ciento considera que su negocio es exitoso. Relacionado con lo anterior, el 82 por ciento no piensa trabajar en otras actividades económicas, sólo un pequeño porcentaje ha considerado cambiar. La percepción favorable se enfatiza cuando el 84 por ciento de los encuestados señala que a sus familiares les gusta la floricultura. Así, el sector florícola en verdad ha representado, y parece que seguirá siendo, la mejor alternativa de trabajo y de fuente de ingresos.

Sobre las condiciones de mercado, específicamente en donde se encuentran los competidores, el 26 por ciento ubica a sus competidores dentro de su misma comunidad, por su parte, el 45 por ciento señala que sus competidores están en otra comunidad, mientras que el 45 por ciento señala que sus competidores están en otra comunidad, posiblemente cercana. Un pequeño porcentaje no percibe donde están los productores que compiten con ellos en los mercados, pues 11 por ciento dijo no tener competidores y 18 por ciento percibe que sus competidores

están fuera de su entorno cercano, tal vez productores asentados fuera de la región sur del Estado de México.

El pequeño floricultor hace un doble papel: es productor y también comercializador. La realización de más de una actividad, llevar a cabo el proceso productivo y la distribución del producto trae consigo una serie de ventajas y desventajas. Entre las primeras está la posibilidad de ampliar su margen de beneficios ya que deben presentarse por una doble vía, ganancias como productor y ganancias como comercializador. Sin embargo, la posible ventaja se diluye debido a la falta de planeación en la producción y que podría conducir a la ausencia de planeación en la comercialización. La ventaja se torna desventaja, pues los costos de producción y de comercialización podrían ser altos y el floricultor no darse cuenta de donde se originan, solo percibe un margen de beneficios bajo o incluso pérdidas.

En el tema del empleo de asesoría profesional en el campo contable, únicamente el 19 por ciento de los productores declaró tener los servicios de un contador. Dicha situación es menos grave si realiza su actividad de manera informal (sin registro y controles fiscales). En general, la poca asesoría contable explica en cierto grado la situación actual del uso de los recursos (desconocimiento o conocimiento parcial de sus gastos, retorno de la inversión y rentabilidad de la actividad productiva, entre otros). La producción florícola es una actividad que requiere cierto tiempo de maduración y comience a ser redituable, 61 por ciento señala que dos años, en tanto 12 por ciento manifiesta que sólo se requiere de un año o menos para ser redituable (Ramírez *et al.*, 2010).

II. MARCO REFERENCIAL

La deficiente administración en las empresas agropecuarias

Actualmente, si no se lleva a cabo una estimación general de registros agrícolas, no se conocerán volúmenes exactos de producción, aspecto esencial para organizar la comercialización, planificación de las cosechas, así como controlar el abastecimiento de los insumos agrícolas y emprender planes de desarrollo. Lo anterior, también contribuye y agudiza problemas tales como la inestabilidad de precios, sobreproducción o desabastecimiento, que perjudican a los productores, a los consumidores y a la agroindustria. Entonces, para poder atenuar estos problemas es necesario implementar un sistema de recolección de información agrícola que sea ágil, moderna, de fácil actualización y permita el acceso de la información a todos los usuarios interesados (Smith *et al.*, 2009).

Un producto y servicio competitivo es el reflejo de la capacidad gerencial, su orientación a largo plazo, la capacidad de adaptarse a los cambios en el contexto competitivo, el nivel de la capacidad empresarial y la capacidad de integración y diferenciación de las actividades gerenciales (Rivera, 2011).

La contabilidad dentro de las empresas agrícolas

Los objetivos económicos de una empresa agropecuaria como los de cualquier otro sector, son la rentabilidad, el beneficio o ganancia obtenida de la inversión y el riesgo implícito; la competitividad, la capacidad de mantenerse en el mercado en condiciones de rentabilidad y crecimiento, están en función de la calidad y cantidad de los recursos, de los conocimientos de la capacidad financiera y de la habilidad para organizarse y administrarse (Ruíz *et al.*, 2008).

La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos de actividades, procesos y productos. De esta forma, es de suma importancia su implementación en la organización de las empresas, este

sistema pretende mayor control financiero en las actividades administrativas, facilitando la planeación y una asertiva toma de decisiones. Sin tomar en cuenta que auxilia en la reducción de costos con el objeto de hacer de la empresa una unidad de producción más eficiente (Wiggings *et al.*, 2001).

Para que exista mayor utilidad, competitividad y calidad en el sector productivo de una empresa, se debe hacer uso del análisis en la contabilidad, por ello si una organización maximiza sus beneficios y decide ofrecer cierto nivel de producción, debe estar minimizando el coste de producirlo, ya que de lo contrario, existiría una forma más barata de obtener ciertas unidades de producción, lo que significaría que la empresa no estaría maximizando los beneficios.

La eficiencia de los recursos financieros de la empresa como mejora de la competitividad en el mercado

Se entiende por competitividad al proceso de expansión de la oferta exportable y penetración en mercados externos, de igual modo se utiliza el concepto de competitividad empresarial, que es la capacidad de una empresa para crear, sostener e incrementar su presencia y participación en sus mercados locales así como en los internacionales (Rivera, 2011).

El principal motor de la competitividad se encuentra en la estructura de los incentivos que enfrentan los agentes económicos (conjunto de leyes, normas y reglamentos). Por lo que un sistema de incentivos puede estimular las actividades de la acumulación de capital humano, investigación y desarrollo, adopción de tecnologías modernas y en general una asignación eficiente de los recursos. La competitividad se asocia con la capacidad de una economía abierta que aprovecha al máximo sus ventajas comparativas y en la medida en que su sistema

de incentivos le permita alcanzar altos niveles de productividad en los sectores donde se asigna la mayor parte de sus recursos (Bobadilla, 2011).

Se tiende a mejorar la productividad mediante la mejora de los procesos de producción y las practicas a nivel de empresa. Además la competitividad se basa principalmente en la eficacia y la transparencia de instituciones públicas y privadas, una infraestructura bien desarrollada, buenos fundamentos macroeconómicos y una fuerza laboral saludable (Rivera, 2011).

Invernadero, definición y tipo

El invernadero es una construcción agrícola de estructura metálica, usada para el cultivo y/o protección de plantas, cuenta con una cubierta de película plástica traslucida que no permite el paso de la lluvia al interior y que tiene por objetivo reproducir o simular las condiciones climáticas más adecuadas para el crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas establecidas en su interior, con cierta independencia del medio exterior y cuyas dimensiones posibilitan el trabajo de las personas en el interior. Los invernaderos pueden contar con un cerramiento total de plástico en la parte superior y malla en los laterales.

El cultivo bajo invernadero siempre ha permitido obtener producciones de calidad con mayores rendimientos, en cualquier momento del año, a la vez que permiten alargar el ciclo de vida del cultivo, dejando producir en las épocas del año más difíciles y obteniéndose mayores precios y de esta manera, mayores utilidades para el empresario. Este incremento del valor de los productos permite que el agricultor pueda invertir tecnológicamente en su explotación mejorando la estructura del invernadero así como los sistemas de riego.

Los floricultores de la región manejan sus cultivos de rosa bajo la modalidad de invernadero, esto debido a sus múltiples beneficios como lo son: mayor producción con menores cuidados

ambientales por efectos climáticos, además del ahorro de costos por tragedias ambientales, proporciona mayor seguridad al cultivo y así el productor florícola puede manipular los ciclos de producción de la rosa disminuyendo sus costos de producción y volviendo más certera la venta de sus productos al mercado en fechas clave como festividades diversas. Asimismo la inversión por la implementación de la estructura (invernadero) en el cultivo es elevada en relación a un cultivo a cielo abierto. Es preciso señalar que dicha estructura le da seguridad al productor tanto económica como en su producción de flores, lo que le da rentabilidad y estabilidad a su negocio.

Los cultivos de rosa en la región sur del Estado de México se encuentran bajo invernaderos tipo túnel, el cual se caracteriza por invernaderos que tienen una anchura y altura variable, encontrándose en el mercado modelos importados con dimensiones de un ancho de 3.0 a 9.5 metros, una altura de 1.5 a 3.3 metros y se caracteriza por ser un invernadero de un volumen muy grande en su interior. Este tipo de estructura es la más utilizada en esta región del Estado de México, por tal motivo se toma el modelo descrito anteriormente. El tamaño del invernadero modelo a analizar, corresponde a las dimensiones de 9.0m de ancho y una altura de 4.50m.

Costos según la teoría económica

Se entiende por costo, al supuesto de que en todo proceso de producción, independientemente de su naturaleza tiene lugar una transformación de bienes y servicios en productos. Esta transformación implica un consumo de elementos productivos (insumos o factores de la producción) y al valor de estos elementos productivos consumidos en un periodo productivo es lo que se denomina como costo de cada insumo (Alonso, 2007). Menciona que la contabilidad de costos es el control de las operaciones y gastos, que nos llevan a la determinación correcta del costo unitario de la producción. También se define como el sistema empleado para registrar los elementos que componen el costo de producción y de operación en una empresa,

determinar el costo unitario; controlar dichos elementos y planear la ejecución de la producción, con objeto de proporcionar suficiente información para la dirección de la propia empresa.

Se considera que el costo es una renuncia, un costo de oportunidad; del cual se desembolsan recursos económicos por parte del productor florícola, con el fin de obtener materias primas que son necesarias para la transformación del bien a producir; después de haber tomado la decisión de producir, es cuando le surge al productor la inquietud de recuperar los recursos invertidos en la empresa (Sapag, 2007).

Diferenciación de los costos de operación y de instalación; los primeros incluyen todos los rubros que afectan el funcionamiento del negocio, su función permite la subsistencia de la actividad comercial mientras que los gastos de instalación o inversión son aquellos destinados al financiamiento que se concibe para acondicionar el lugar a las necesidades del negocio, así como para darle al mismo cierta comodidad y presentación (De la Cruz, 2008).

Se entiende por costos de operación a los recursos financieros necesarios para ser aplicados por cualquier proyecto. Estos costos normalmente incluyen costos de personal, materiales, gastos generales, depreciación e interés. Cuando el consumo de los factores de producción (capital, tierra, trabajo y tecnología) dan paso a la transformación económica de la cadena de valor agregado, surge el costo de producción u operación (García, 2008).

Costos de producción

Los costos de producción son una herramienta indispensable para la toma de decisiones y el establecimiento de controles. La determinación de los costos de producción tiene varias finalidades, como elemento auxiliar del agricultor en la elección del cultivo y la tecnología que

será utilizada o bien para poder presupuestar y estimar las necesidades de capital, así como su posible retorno y utilidad (Ochoa, 2012).

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto. Esto significa que el destino económico de una empresa está asociado con: el ingreso y el costo de producción de los bienes vendidos. Mientras que el ingreso está asociado al sector de comercialización de la empresa, el costo de producción está estrechamente relacionado con el sector tecnológico (FAO, 1999).

Inversión inicial

El costo de inversión es la primer toma de decisión que requiere mayor atención por parte del futuro productor florícola, este costo de oportunidad implica muchos aspectos económicos, sociales, de responsabilidad y sobre todo de perseverancia ya que se ha decidido establecer una nueva empresa, o en su defecto se decidió realizar una ampliación o diversificación de un negocio en marcha del mismo sector.

Cuando se proyecta un negocio, se debe realizar en primer lugar una inversión, con la cual se conseguirán aquellos recursos necesarios para tener funcionamiento dicho negocio. Se espera que luego de haber realizado esta inversión, en los periodos posteriores el propio negocio retorne una cantidad de dinero suficiente para justificar la inversión inicial (Sapag, 2007).

La inversión inicial está destinada a la adquisición de activos fijos y alta de suministros necesarios para el inicio de la actividad, y por otro lado, la liquidez necesaria que se requiere para mantener la actividad empresarial hasta que el negocio pueda aportar fondos para hacer frente a los compromisos financieros (Sánchez *et al.*, 2011).

III. RESULTADOS

La matriz contable como propuesta

Se realizó la matriz contable con el fin de constituir los diferentes procesos que se llevan a cabo en una empresa florícola, a partir de esto, la matriz delimita costos por actividad en cada etapa, de tal manera se pueden observar los costos independientemente de la etapa en la que se encuentre laborando la empresa. Sin embargo, es pertinente señalar la capacidad que logra la matriz al productor cuando éste decida invertir en el sector florícola, ya que esta propuesta muestra el costo que implica iniciar una empresa de dicha índole (costo de inversión), así como los costos posteriores que son necesarios para que la producción continúe y la empresa sea rentable, a estos costos se les denominan costos de operación, los cuales permiten la continuidad de vida de la empresa. En el cuadro 1 se presenta la información de la matriz contable.

Tabla 1.
Propuesta de matriz contable.

ACTIVIDADES/ PROCESOS	Etapas de Adecuación													
	Adquisición y/o renta del terreno				Construcción del invernadero	Contratación de Luz	Construcción de instalaciones							
SUBACTIVIDADES/ SUBPROCESOS	a) Comprar el terreno	b) Rentar el terreno	Limpieza del terreno	Emparejamiento del terreno	Construir invernadero (tipo tunel modificado)	Pagar contrato de luz (CFE)	Depósito de abastecimiento de agua	Quarto frigorífico	Quarto de empaque	Oficinas	Sanitarios	Comedor	Vestidores	
PRODUCTOS MATERIALES			Herbicida	Retroexcavadora (renta)	Invernadero de 10,000 m ²	Contrato		Cámara frigorífica						
CANTIDAD	10,000	10,000	2	1	1	1	1	60	64	30	12	10	5	
UNIDAD DE MEDIDA	m ²	m ²	Litros	Máquina	Estructura	Contrato	Depósito de 90 m ³	m ³	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	
PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA \$	700	10,000	150	1,500	-	-	45,000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
TIEMPO (días)	-	-	2	5	-	5	60	-	-	-	-	-	-	
COSTO TOTAL POR PRODUCTOS \$	\$7,000,000.00	\$10,000.00	\$300.00	\$1,500.00	-	\$600.00	\$45,000.00	\$60,000.00	\$128,000.00	\$60,000.00	\$24,000.00	\$20,000.00	\$10,000.00	
COSTO TOTAL POR SUBACTIVIDAD	\$7,000,000.00	\$10,000.00	\$300.00	\$1,500.00	\$1,200,000.00	\$600.00	\$45,000.00	\$60,000.00	\$128,000.00	\$60,000.00	\$24,000.00	\$20,000.00	\$10,000.00	

Fuente: Elaboración propia.

a), b) = opciones

Continuación de la tabla 1.

ACTIVIDADES/ PROCESOS	Etapas de Iniciación															
	Preparación del suelo						Formación de camas			Sistema de riego	Trasplante					
SUBACTIVIDADES/ SUBPROCESOS	Barbecho	Desinfección del suelo	Análisis de suelo	Corrección de pH		Conductividad eléctrica del suelo	Fertilización de fondo	Agregación de enmienda al suelo	Formación de camas	Fertilización inmediata después de la formación	Instalación del sistema de riego por goteo	Adquisición de plantas (patrón y variedad)			Plantación de plantas	Fertilización
PRODUCTOS O MATERIALES	Tractor con implemento rotavator (renta)	Metan sodio	Muestras representativas del suelo	a) Cal agrícola	b) Ácido fosfórico	pH-metro	Fertilizantes	Cascarilla de arroz	Camas	Fertilizante triple 15	Cintilla para riego	Comprar plantas patrones	a) Camioneta para transportarlas (propia)	b) Camioneta para transportarlas (nueva)	Comprar variedades (yemas)	Fertilizantes
CANTIDAD	6	2	1	1	1	1	1	4	220	5	7,920	70,000	1	1	70,000	
UNIDAD DE MEDIDA	Horas	Litros	Kg	Bulto de 50 kg	Garrafa de 25 L	Equipo	Aplicaciones	Bulto de 50 kg	Camas de 30 m	Bulto de 50 kg	Metros	Plantas	Camioneta	Camioneta	Plantas	Aplicaciones
PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA \$	400	350	900	250	250	3,000	Ver tabla 3	70	-	575	52	11	0	\$350,000.00	7	Véase tabla 3
TIEMPO (días)	5	2	0.24	1	1	0.24		5	5	1		5	1	1	4	1
COSTO TOTAL POR PRODUCTOS \$	\$2,400.00	\$700.00	\$900.00	\$250.00	\$250.00	\$3,000.00	\$0.00	\$280.00	\$0.00	\$2,875.00	Cotizado	\$770,000.00	\$0.00	\$350,000.00	\$490,000.00	\$0.00
NÚMERO DE TRABAJADORES	2	2	1	2	2	1	2	5	10	2		2	5	5	10	2
SALARIO DE TRABAJADORES	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125		125	125	125	125	125
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	\$1,250.00	\$500.00	\$30.00	\$250.00	\$250.00	\$30.00	\$250.00	\$3,125.00	\$6,250.00	\$250.00	\$0.00	\$1,250.00	\$625.00	\$625.00	\$5,000.00	\$250.00
COSTO TOTAL POR SUBACTIVIDAD	\$3,650.00	\$1,200.00	\$930.00	\$500.00	\$500.00	\$3,030.00	\$250.00	\$3,405.00	\$6,250.00	\$3,125.00	\$411,840.00	\$771,250.00	\$625.00	\$350,625.00	\$495,000.00	\$250.00

Fuente: Elaboración propia.

a), b) = opciones

Continuación de la tabla 1.

ACTIVIDADES/ PROCESOS	Etapas de Desarrollo																	
	Mantenimiento del cultivo								Producción					Cosecha				
SUBACTIVIDADES/ SUBPROCESOS	Deshierbe		Deshojado	Revisión de pH	Desboto- nado	Limpieza del terreno		Control de plagas y enfermedades	Fertilizacio- nes	Manten- imiento del cultivo	Control de temperatura	Deshojado	Riego diario	Corte de tallos florales	Hidratación de flores en campo	Traslado de flores a la postcosecha		
PRODUCTOS O MATERIALES	Botes de basura	Guantes		pH-metro			Carretilla	Herbicida, Acaricida, Fungicida e Insecticida	Fertilizantes	Herbicida, Acaricida, Fungicida e Insecticida	Termómetro				Botes de agua	Mallas para transportar las flores	Carritos para transportar las mallas de flores	Camioneta para transportarlas
CANTIDAD	7	7		1			2	13	10		1				20	20	4	
UNIDAD DE MEDIDA	Piezas	Pares de guantes	Personas	Piezas	Personas	Personas	Carretilla	Aplicaciones	Aplicaciones	Aplicaciones	Piezas				Piezas	Piezas	Piezas	
PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA \$	28	25		3,000			750				850				30	15	700	
TIEMPO (días)	2		50	0.041	28	40	0.24	13		1	0.24	52	340	108	365	200	365	1
COSTO TOTAL POR PRODUCTOS \$	\$196.00	\$175.00	\$0.00	\$3,000.00	\$0.00	\$0.00	\$1,500.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$850.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$600.00	\$300.00	\$2,800.00	\$0.00
NÚMERO DE TRABAJADORES	7		6	1	4	6		2	2	7	1	4	1	7	1	2	2	1
SALARIO DE TRABAJADORES	140		140	140	140	125		150	160	125	125	125	125	125	125	125	125	125
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	\$1,960.00	0	\$42,000.00	\$5.74	\$15,680.00	\$30,000.00	\$0.00	\$3,900.00	\$0.00	\$875.00	\$30.00	\$26,000.00	\$42,500.00	\$94,500.00	\$45,625.00	\$50,000.00	\$91,250.00	\$125.00
COSTO TOTAL POR SUBACTIVIDAD	\$2,156.00	\$175.00	\$42,000.00	\$3,005.74	\$15,680.00	\$30,000.00	\$1,500.00	\$3,900.00	\$0.00	\$875.00	\$880.00	\$26,000.00	\$42,500.00	\$94,500.00	\$46,225.00	\$50,300.00	\$94,050.00	\$125.00

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de la tabla 1.

ACTIVIDADES/ PROCESOS	Etapas de Desarrollo													
	Postcosecha										Ventas			
SUBACTIVIDADES/ SUBPROCESOS	Quitar calor de campo		Hidratar en frío	Defoliación de tallos	Clasificación de tallos		Manufactura de paquetes			Almacenamiento en frío	Transportarlas al punto de venta			
PRODUCTOS O MATERIALES	Tinas de agua	Solución hidratadora (Roralife Professional)		Defoliadora	Mesa con medidas (manualmente)	Máquina clasificadora	Mesa para empaque	Material de empaque (ligas, cartón, plástico, grapas y engrapadora)	Guillotina	Cámara frigorífica	Transportarlas en camioneta	Cajas tabaco para transportar	Chofer	Cargador
CANTIDAD	15	0.2		1	4	1	6	2,900	1	1	1	400	1	1
UNIDAD DE MEDIDA	Tinas	Cubeta de 113.5 L		Unidad	Mesas	Unidad	Mesas	Paquete	Pieza	Quarto	Camioneta	Cajas	Persona	Persona
PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA \$	70	7,277		15,000	2,000	1,000,000	200	7	15,000			30		
TIEMPO (días)	0.5	0.125	0.24	0.24	1	1	1	1	1	0.24		1	1	1
COSTO TOTAL POR PRODUCTOS \$	\$1,050.00	\$1,455.40	\$0.00	\$15,000.00	\$8,000.00	\$1,000,000.00	\$1,200.00	\$20,300.00	\$15,000.00	\$0.00	\$0.00	\$12,000.00	\$0.00	\$0.00
NÚMERO DE TRABAJADORES	1		1	1	4		4		1	1			1	1
SALARIO DE TRABAJADORES	125		125	125	125		200		125	125			125	125
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	\$62.50	\$0.00	\$30.00	\$30.00	\$500.00	0	\$800.00	0	\$125.00	\$30.00	\$0.00	\$0.00	\$125.00	\$125.00
COSTO TOTAL POR SUBACTIVIDAD	\$1,112.50	\$1,455.40	\$30.00	\$15,030.00	\$8,500.00	\$1,000,000.00	\$2,000.00	\$20,300.00	\$15,125.00	\$30.00	\$0.00	\$12,000.00	\$125.00	\$125.00

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La producción de rosa es importante en la región sur del Estado de México, sin embargo las unidades productivas tienen problemas principalmente contables y de organización.

La propuesta de una estructura contable efectivamente favorece la observación de costos dentro del proceso de producción florícola, así mismo, permite la manipulación de los datos respecto a las actividades realizadas en la empresa.

La implementación o elaboración de dicha matriz contable en una empresa florícola muestra que se crea un óptimo control de los costos de la empresa, así como, la distribución y especificación de las actividades que se realizan en la organización.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, P. A. (2007). *Economía Agropecuaria*. Grupo Vanchri. México, D.F.

Alizaga, R., (2010). “Apuntes de Contabilidad Agropecuaria” [en línea]. [México], Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/contabilidad-agropecuaria/contabilidad-agropecuaria.pdf> [Revisado el 24 de marzo del 2013].

Bobadilla, C, M, (2011). *Tendencias en la Balanza Comercial del Sector Florícola Mexicano 2005-2010*. Tesis de licenciatura. México, Universidad Autónoma del Estado de México, Tenancingo, México.

De la Cruz, R. J. E., (2008). “Costos de maquinaria Agrícola e Implementos”, *Asocolflores*. Colombia. 70, 24-36.

FAO (1999). “Código de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas”. *Depósito de documentos de la FAO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/015/i2763s/i2763s17.pdf> [Revisado el 03 de febrero de 2014].

García, C. J., (2008) *Contabilidad de costos*. Tercera edición. Interamericana editores. México.

Ochoa, N. G. (2012,). “Los costos de producción agrícola”. *El Economista*, 31 de enero.

Ramírez, H. J. J. et al., (2010). “Condiciones de Producción de los Pequeños Floricultores en el Sur del Estado de México: Villa Guerrero y Tenancingo”, *Anales de Economía Aplicada 2010*, 900-925.

Romero, A. O. et al., (2008). “Metodología para Conformar una Empresa Comercializadora de Productos Agropecuarios como Estrategia para el Desarrollo de Zonas Agrícolas”, *Revista Mexicana de Agronegocios*. 23, 658-666.

Ruíz, G. C. et al., (2008). “Sustentabilidad Financiera: El Caso de una Empresa Ganadera de Bovino de Doble Propósito”, *Revista Mexicana de Agronegocios*. 22, 503-515.

Sánchez, R. O. et al., (2011). *Introducción a la Contaduría*. Segunda edición. Baja California, México. Pearson.

Sapag, C. N., (2007). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación*. México. Pearson.

Smith, J. K. et.al, (2009). “Un Método Participativo para Mapeo de Fincas y Recolección de Información Agrícola Aplicable a Diferentes Escalas Espaciales”, *Interciencia*, 7, 479-486.

Wiggings, S. et al., (2001). *Costos y Retornos de la Producción de Leche en Pequeña Escala en la Zona Central de México, la Lechería como Empresa*. Toluca, México. Emahaia.