



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# APLICACIÓN DEL MÉTODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC) EN LA PRODUCCIÓN DE ORQUÍDEAS

Autores: Brailovsky, Mario Eduardo  
Ibañez, María Belén

Director: Ponce, Noemí

**2014**

Trabajo de Seminario: Licenciatura en Administración de Empresas y  
Contador Público Nacional

**APLICACIÓN DEL MÉTODO DE**  
**COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)**  
**EN LA PRODUCCIÓN DE ORQUÍDEAS**

## ABSTRACT

Las orquídeas son un tipo de planta muy especial y por ello su cultivo tiene características especiales que requieren un tratamiento diferente al de un invernadero común.

El presente trabajo tiene por objetivo analizar la actividad desde el punto de vista de los costos mediante la aplicación del método de costeo basado en actividades (ABC) con el objetivo final de tomar decisiones respecto de la instalación de un emprendimiento en la ciudad de San Miguel de Tucumán.

El resultado brinda importante información que permitirá decidir conscientemente basado en información estudiada y sistematizada.

## PRÓLOGO

Toda persona que alguna vez pudo observar una orquídea quedó admirada por la singularidad de sus flores. Pues en este caso podrá verlas desde otro punto de vista: el cultivo como emprendimiento.

En base a la intención de la empresa “Orquídeas S.R.L.” de radicarse en San Miguel de Tucumán surgió la necesidad de elaborar el presente trabajo que recorre el conocimiento de las plantas, la actividad de cultivo, estudio de mercado y estudio de costos. Es este último el tema central y sobre el cual se aplicará el método del costeo basado en actividades (ABC).

El desarrollo ordenado de los temas permitirá al lector elaborar una estructura mental organizada y completa de las diferentes herramientas y sus aplicaciones que culminarán con resultados determinantes respecto de la ventaja de aplicar el método mencionado y brindará a la empresa una visión acabada de la situación para decidir emprender en un nuevo mercado.

-2-

Finalmente, previo a iniciar el desarrollo le dejamos al lector una frase que nos sirvió de inspiración:

*“No sólo practiques tu arte,*

*Sino que adéntrate en sus secretos,*

*Para que éste y el conocimiento puedan*

*Elevar al hombre a lo Divino”*

*Ludwing van Beethoven*

## CAPÍTULO I

### EL CULTIVO DE ORQUÍDEAS

Sumario: 1.-Introducción, 2.-Descripción, 3.-Producción, 4.-  
Floración, 5.-El Riego, 6.-Luminosidad y temperatura, 7.-  
Claves para tener éxito cultivando orquídeas, 8.-  
Características de algunas especies importantes.

#### **1.- Introducción**

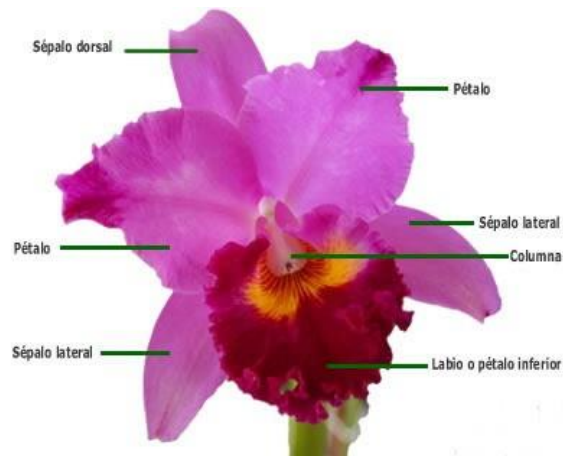
Nuestro primer capítulo presenta la esencia del presente trabajo de aplicación práctica pues la misma no puede realizarse sobre algo desconocido.

Como el agua necesita de una copa para servirse, el costeo ABC necesita de una actividad en la cual aplicarse que, en nuestro caso, es la producción de orquídeas. Por ello, este capítulo nos sumergirá en el mundo de estas peculiares flores, analizando sus características y cuestiones importantes de la actividad de cultivo.

#### **2.- Descripción**

Orquídea es el nombre común que reciben diversas especies de plantas de la familia de las orquidáceas.

Las orquidáceas son una familia de plantas monocotiledóneas del orden las microespermas. La mayoría de las 20.000 especies de orquídeas, muy distintas en cuanto a la forma de la flor y al desarrollo de su cuerpo vegetativo, viven como epífitas en las zonas tropicales. En la flora europea son siempre plantas herbáceas y terrestres, generalmente con raíces tuberosas (que acumulan nutrientes) y hojas enteras, que suelen disponerse en espiral o en dos filas. Las flores, con un solo plano de simetría, presentan formas y coloraciones muy vistosas; generalmente se agrupan en un ramillete especiforme (como espigas), cada una en la axila de una bráctea foliácea; el perianto (envoltura floral) consta de dos grupos con tres piezas cada uno, el externo con piezas coloreadas, petaloideas, el interno con dos piezas semejantes a las exteriores y otra que se parece a un labio, el “labio”, a veces provistas en su base de una fosita nectarífera o “espolón”. El ovario es ínfero (“detrás” de la flor) y generalmente de una sola cavidad.



El fruto es una cápsula con numerosas semillas diminutas, las cuales carecen completamente de sustancias nutricias y el embrión está poco diferenciado; su tamaño las hace fácilmente transportables por el viento. El desarrollo de un embrión sólo es posible tras la infección por hongos de micorriza (hongos nodriza).

Muchas orquídeas son saprófitas; sus hojas se reducen a escamas y no son verdes, durante toda su vida dependen de la existencia de hongos micorrizógenos.

Son géneros importantes: *Orchis* *Platanthera*, *Himantoglossum*, *Dactylorrhiza*, etc., con espolón. *Ophrys*, *Goodyera*, *Serapias*, *Listera*, *Aceras*, etc., sin espolón. *Neottia*, *Lomodorum*, etc., entre las plantas sin hojas verdes.(1)

En Argentina son comunes las orquídeas de los siguientes géneros: *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Cattleyas* y *Phalaenopsis*.



Cymbidium Lemon Ice



Dendrobium Nobile

(1) VISOR ENCICLOPEDIAS AUDIOVISUALES S.A., Enciclopedia Visor, Edición especial para Latinoamérica, 1999, Tomo XVIII.





Cattleya

Phalaenopsis

### 3.- Producción (2)

#### a. Método de germinación

La orquídea, como todas las plantas, se reproduce por semilla. Es una epífita, lo que significa que en la naturaleza crece y se desarrolla en los árboles. Para que su semilla germine necesita asociarse a uno.

Hasta que el plantín se convierte en planta pasan, como mínimo, tres o cuatro años. En algunas variedades como las Phalaenopsis y las Dendrobium phalaenopsis, la primera flor aparece durante ese periodo.

**b. Método de Clonación (3)**

La propagación de plantas *in vitro* es una técnica muy utilizada en cultivos de importancia económica. Permite cultivar células, tejidos, órganos, semillas, embriones y obtener individuos selectos en forma rápida. Los cultivos son realizados por personal especializado en medios específicos (hormonas, minerales, vitaminas, fuente de carbono, agente gelificante, agua, etc.) y condiciones ambientales controladas (temperatura, humedad, y luz).

Esta reproducción asexual de plantas por cultivo de tejidos es posible gracias a que, en general, varias células de un individuo vegetal poseen la capacidad necesaria para permitir el crecimiento y el desarrollo de un nuevo individuo completo, sin que medie ningún tipo de fusión de células sexuales o gametas. Esta capacidad se denomina *totipotencialidad celular*, y es característica de un grupo de células vegetales conocidas como células meristemáticas, presentes en los distintos órganos de la planta.

En los protocolos utilizados durante el cultivo *in vitro* se pueden distinguir las siguientes etapas:

- I. **Elección** de la planta y/o tejido donante de explantos (tejido vivo que cumplirá la función de una semilla)
- II. **Establecimiento**, que consiste en la desinfección de los explantos (generalmente con hipoclorito de sodio) y su posterior adaptación al medio artificial de modo de inducir callo, brote, raíz o embrión somático según se desee
- III. **Multiplicación**, para generar una masa vegetal suficiente para la regeneración del número de plantas necesarias.

---

(3)LIC. MARÍA EUGENIA SEGRETÍN, Los cultivos celulares y sus aplicaciones II (cultivos de células vegetales), ArgenBio (Consejo Argentino para la información y el Desarrollo de la Biotecnología), [www.argenbio.org](http://www.argenbio.org), 2008

- IV. **Enraizamiento**, en la que se busca la formación de raíces con el fin de convertir los brotes o embriones somáticos en plántulas completas.
- V. **Rusticación**, que es la aclimatación de las plántulas obtenidas in vitro a las condiciones ambientales ex vitro (suelo o algún sustrato inerte)

Por el método de clonación, se elige la mejor planta, se extrae un brote, el que es colocado en un medio de cultivo apropiado donde se multiplica. Hasta el punto de separación pasan alrededor de 2 años. Permanecen luego 6 meses en frascos.

Este método tiene la ventaja de ser un proceso más corto hasta la primera floración, la cual es pareja para toda la tanda, con calidad idéntica en estética y sanidad. Por el contrario, tiene la desventaja del gran porcentaje de plantas perdidas, pues les afectan fuertemente los cambios de ambiente (traslado y trasplante), requiriendo fertilización asistida especializada.

#### **4. – Floración**

Los Cymbidium florecen a los cinco o seis años de crecimiento y los del género Cattleya (que son los más tardíos) a los siete u ocho años. Esta primera floración es muy débil, ya que la planta es aún joven y recién llegará a su esplendor, es decir tendrá máximo vigor, óptima cantidad de flores y óptimo tamaño de flor, tres años más tarde.

Haciendo un sencillo cálculo se observa que deben transcurrir entre seis y once años para poder vender la primera flor. He aquí uno de los principales motivos que encarecen este producto en el mercado.

Hay híbridos que brindan una buena oportunidad de rentabilidad anual. Por ejemplo, híbridos de Cattleya dan cinco o seis flores por planta al

año, algunos híbridos de *Dendrobium* producen dos o tres varas por planta al año una vez que tienen unos tres años.

En este caso cada vara puede tener entre diez y quince flores. La *Cymbidium* posee un promedio de tres varas por planta anualmente, en este caso cada vara produce entre siete y doce flores y la *Phalaenopsis*, da una o dos varas por planta al año, con aproximadamente veinte flores, entre las dos varas.

El desarrollo de esta actividad a nivel mundial es tan grande que en la actualidad se cuenta con casi todos los colores de orquídeas, en prácticamente todos sus géneros: azules, violetas, amarillas, rojas, blancas, amarillas con labios rojos y rosas, por mencionar sólo algunos.

Normalmente, las orquídeas florecen una vez al año y la época está determinada por la genética de la planta. Cada híbrido florece una vez al año pero, en algunos géneros, como se encuentran desarrollados diferentes híbridos, florecen en distintos momentos del año. Esto nos da la posibilidad de tener flores en cualquier estación.

## **5.- El Riego**

El riego debe ser cuidadoso, poca agua puede resultar tan malo como el exceso. Además, es importante que entre riego y riego, la raíz se seque. La asiduidad con que se haga esta operación variará según la época del año, la zona y la ventilación del vivero, entre otros factores.

El agua utilizada para el riego debe ser de la mejor calidad posible. Como se mencionó anteriormente, las orquídeas crecen sobre la corteza de los árboles, lo que les permite secarse rápidamente cuando se mojan. Para imitar lo que es natural en estado salvaje, se las cultiva en corteza triturada de

carbón, piedra o alguna sustancia muy aireada, lo que le permitirá a las plantas primero empaparse y secarse inmediatamente.

Necesita una fertilización especial porque está acostumbrada a muy baja concentración de nutrientes y, además, no tolera ningún nivel de sales. En consecuencia, hay que regular cuidadosamente esta operación.

## **6.- Luminosidad y temperatura**

Respecto a la luz existen dos factores a tomar en cuenta. Por un lado, la luz es importante -como en todas las plantas- para el proceso de fotosíntesis. Por otro, muchas orquídeas son fotoperiódicas es decir que florecen de acuerdo con la duración de la luz diurna.

## **7.- Claves para tener éxito cultivando las orquídeas**

No es conveniente tener plantas demasiado grandes, ya que no por ello se obtiene mayor producción. Las plantas chicas, en proporción producen más y, por otra parte, se distribuyen mucho mejor en el vivero. **El objetivo que debe perseguirse es tener la mayor cantidad de plantas, con la más alta producción en el mínimo espacio posible.**

El cultivo de orquídeas es una producción intensiva en el que se posee un importante capital en muy poco espacio.

Un vivero mediano cuenta con alrededor de quince mil plantas. En general, necesitan muy buena calefacción y alto porcentaje de humedad. Como estos factores son propicios para el desarrollo de diversas plagas es necesario hacer un exhaustivo control.

Una buena forma de aumentar el espacio disponible para el cultivo de orquídeas es plantarlas sobre estructuras hechas para este fin o bajo pérgolas que permitan el paso del sol quebrado. Otra forma adicional pero no muy estética es plantarlas protegidas bajo mallas.

Una forma de planificación "ideal" para el jardín es hacerlo de tal modo que el resultado sea conseguir bastante claridad pero no sol directo.

Cuidar que las corrientes de aire sean más bien circulación del mismo en contraparte a viento fuerte o estancado.

Deben plantarse con suficiente espacio entre sí, lejos de raíces de otras plantas y lejos de plantas liberadoras de toxinas como los bambúes y los eucaliptos.

El riego debe ser preferentemente por la mañana: de esta forma le dará tiempo al medio de cultivo de secarse, aprovechará el mayor metabolismo matutino de la planta y evitará quemaduras por la acción conjunta del agua y el sol. Nunca hay que exagerar la cantidad de agua en el riego (regar hasta que todas las raíces cambien de blanco a verde claro), un poco de agua en la periferia de la planta no es perjudicial siempre y cuando el lugar no sea de por sí ya muy húmedo para la orquídea. En días de intenso calor se puede regar las orquídeas con mayor frecuencia y reducir la temperatura regando alrededor de la planta como anteriormente fuera indicado; evidentemente, en época de lluvia suspender o minimizar los riegos.

Los riegos también deben disminuir gradualmente cuando una planta evidencie entrar en reposo, esto se hace patente cuando no presenta crecimiento de nuevas raíces.

Tomar en cuenta que las orquídeas, según la especie, van desde las que no poseen un reposo definido, hasta las que necesitan de reposos marcados (es decir, que los riegos se suspenden casi por completo o por completo y que su reposo puede ser relativamente largo). Es una regla

primordial respetar el reposo de una orquídea para que éste actúe como gatillo de la próxima floración. Al regar las orquídeas debe hacerse de tal forma que le dé al medio de cultivo tiempo para secarse (no necesariamente por completo) para evitar que la orquídea pase la noche muy húmeda.

La clave para obtener buenas floraciones es usar fertilizantes para orquídeas. Lo más práctico es comprar un fertilizante que favorezca tanto al crecimiento como a la floración. Durante el reposo de una planta, es aconsejable suspender el abonado o la frecuencia del mismo (Si no es suspendido, por lo menos debe reducirse la concentración de abono utilizada).

Las orquídeas no están exentas de ataques de parásitos, hongos, virus, bacterias e insectos dañinos. Los virus se transmiten de una planta infectada a otra sana a través de acarreo por parte de insectos portadores, así como por medio de implementos utilizados en jardinería, como por ejemplo, tijeras no esterilizadas.

En relación a los hongos y bacterias, éstos sólo aparecen si las plantas son mal cultivadas o cuidadas (por ejemplo: mal regadas o iluminadas), o bajo condiciones de humedad y lluvias extremas. En relación a este tipo de infecciones bacteriales lo mejor es cortar las partes infectadas.

Siempre que sean utilizados implementos de jardinería como tijeras, deben esterilizarse primero con la llama de un mechero convencional, de esta manera se evitará que se comporten como vectores de transmisión entre una planta y otra de las infecciones.

La circulación del aire alrededor de una orquídea es un factor importante: con ligeras variaciones, las orquídeas requieren que las corrientes de aire sean más bien buena circulación del mismo en contraparte a viento fuerte o estancado. Igualmente, es éste un factor que puede variarse para contrarrestar algún otro factor adverso: por ejemplo, si hay un problema de exceso de humedad por falta de evaporación, una corriente un poco más fuerte

que la convencional procurará la ayuda necesaria. Por el contrario, si el problema es una evaporación excesiva, colocar las plantas en un lugar con una corriente un poco más débil que la convencional procurará la ayuda requerida (Igualmente puede servir para este propósito variar las condiciones de iluminación, utilizar otros materiales de cultivo o variar las condiciones de riego).

Un aspecto que siempre debe tenerse en cuenta es que el tipo de contenedor y medio de cultivo utilizado no sólo afectan el espacio que destina al crecimiento de su planta, sino que también afectan la retención del agua de riego, la rapidez en que ésta escurre o se seca y la aeración que se le proporcione a las raíces. La importancia de esto radica en ser un aspecto capital para un buen desarrollo radicular, así como prevención efectiva contra el estancamiento del agua. En consecuencia: dependiendo del tipo de recipiente y medio en que se cultiven, variará la capacidad de drenaje y aeración. Las orquídeas en líneas generales son susceptibles a la mala aireación de sus raíces y al estancamiento del agua.

La falta de floración, puede deberse a las condiciones sanitarias y de cultivo, principalmente en el factor luz (el aumento de la fertilización debe ser el último factor a modificar). Tomar siempre en cuenta, a la hora de elegir un lugar de cultivo, que el sol varía de posición a lo largo de un año, siendo siempre preferible que la mayor incidencia de luz ocurra durante los meses de días más cortos del año, y la menor incidencia durante los más largos.

Algunos problemas que puedan tener las plantas podría deberse a un mal uso del fertilizante. Una correcta fertilización significa un mejor desarrollo de la planta, así como floraciones más sanas, pero debe tenerse en cuenta que esto no garantiza más floraciones, ya que éstas dependen en muchas de las orquídeas (aparte de diversos factores como humedad y



temperatura) del fotoperíodo (duración del día), así como de una correcta "administración" lumínica.

## 8.- Características de algunas especies importantes

### 8.1.- Cymbidium

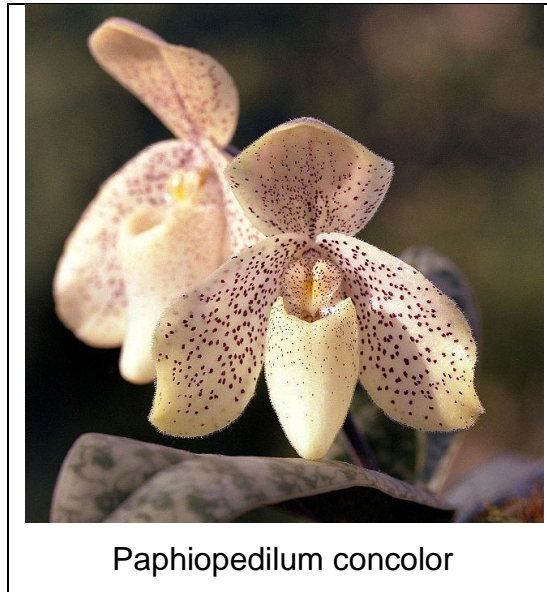


Se encuentran con mayor facilidad en el mercado. Son plantas que requieren una gran cantidad de luz, aunque deben protegerse de los rayos del sol para evitar quemaduras en las hojas.

Por lo general son bastante resistentes al frío, pudiendo plantarlas en el jardín en los lugares con clima templado, donde estarán a salvo de las heladas. La temperatura máxima deberá oscilar en torno a los 30°, no debiendo descuidar la humedad ambiental, que deberá incrementarse a

medida que sube la temperatura, debiendo mantenerse como mínimo en el 50% de humedad relativa.

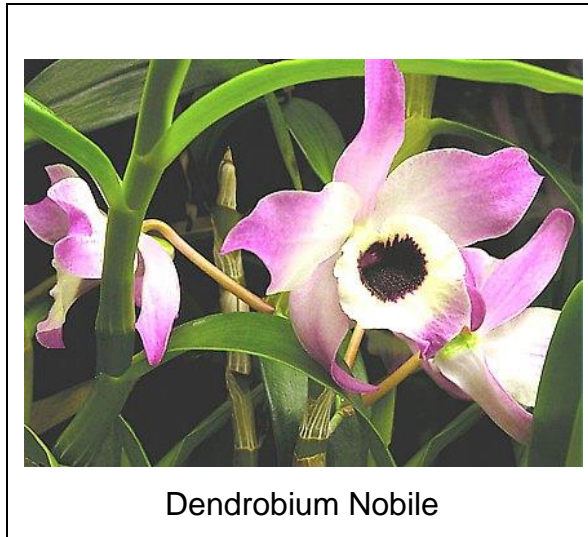
## 8.2.- Paphiopedilum



El medio de cultivo debe permitir el drenaje del exceso de agua, evitando así que se pudran las raíces, aunque procurando al mismo tiempo que el medio de cultivo permanezca húmedo.

La frecuencia del riego dependerá de la humedad ambiental del lugar. La temperatura deberá oscilar entre los 14 - 15° de mínima y los 30 de máxima, procurándoles una buena ventilación y un ligero sombreado. En algunos casos, será necesario proporcionarles un periodo de reposo para provocar la floración.

### 8.3.- Dendrobium



Hay una especie de Dendrobium que es posible encontrar con facilidad en el mercado: "Dendrobium Nobile". La razón es bien sencilla, ya que se trata de una planta fácil de cultivar y con una vistosa floración.

Deben estar en un lugar fresco, donde la temperatura nocturna no baje de los 10° - 12° y la diurna no supere (preferiblemente) los 25°. La iluminación deberá ser intensa, aunque con un ligero sombreado que la proteja del sol, y si se busca que florezca de forma abundante deberá proporcionársele un periodo de reposo durante el otoño, en el que disminuirá los riegos hasta casi suspenderlos.

#### 8.4.- Phalaenopsis



Las flores son igualmente variables, aunque las diferencias de tamaño son aquí mucho menos notorias. La variación fundamental se produce aquí en el color y la forma en que este se distribuye a lo largo de la flor. Una de las características notables de las Phalaenopsis es la duración de sus flores.

El medio de cultivo se compondrá fundamentalmente de corteza de pino fragmentada, que puede mezclarse con musgo para enriquecerla y arcilla expandida para evitar que la mezcla se compacte en exceso, lo que impediría la aireación de las raíces y el drenaje del exceso de agua.

La temperatura deberá oscilar entre los 18 y los 30°, incrementando la humedad ambiental conforme vaya subiendo la misma. Es importante proporcionarles un periodo de reposo con una temperatura nocturna inferior, que ronde los 15-16°.

En cuanto a la iluminación, ésta debe ser intensa, aunque protegiéndolas de los rayos del sol.

## CAPÍTULO II

### EL MÉTODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

Sumario: 1.-Introducción, 2.-Términos y objetivos de los costos, 3.-El método de Costeo Basado en Actividades (ABC), 4.-Diferencias entre el método tradicional y el ABC, 5.-Costos basados en el tiempo invertido por actividad

#### **1.- Introducción**

¿Qué sería de un barco navegando en altamar sin una brújula? ¿Cuál sería su destino? ¿Y qué sería de una actividad sin conocer sus costos? ¿Cuál sería su destino? ¿Cuánto tiempo resistirá las inclemencias del tiempo?

Toda actividad debe tener una mirada introspectiva a través del análisis de los costos, pues si no puede saber dónde se encuentra parada mucho menos puede saber qué pasos dar en el competitivo mundo de las empresas.

En consecuencia, este capítulo nos adentrará en el conocimiento del análisis de costos mediante una herramienta versátil y evolucionada: el costeo basado en actividades (ABC)

## **2.- Términos y objetivos de los costos. (4)**

Los contadores definen al costo como un “recurso sacrificado o perdido para alcanzar un objetivo específico”.

Por otra parte, el “Objeto del Costo” es todo aquello para lo que es necesario una medida de costos.

Un sistema de costeo por lo general representa los costos en dos etapas básicas: la acumulación, seguida de la asignación. La acumulación del costo es la recopilación de información de costos en forma organizada a través de un sistema contable. La asignación del costo es un término general que abarca: 1- El rastreo de costos acumulados que tienen una relación directa con el objeto del costo, y 2- el prorrateo de costos acumulados que tienen una relación indirecta con el objeto del costo.

Los costos Directos de un objeto del costo están relacionados con el objeto del costo en particular y pueden rastrearse de manera económicamente factible.

Los costos Indirectos de un objeto del costo se relacionan con un objeto del costo en particular, pero no pueden rastrearse a ese objeto de manera económicamente factible. El término prorrateo del costo se utiliza para describir la asignación de costos indirectos a un objeto del costo en particular.

### **3.- El método de Costeo Basado en Actividades (ABC)**

En la década de 1980, los sistemas de costos estándar diseñados durante el movimiento de gestión científica 75 años antes ya no reflejaban la realidad económica actual. Las compañías utilizaban una información distorsionada sobre la rentabilidad de sus pedidos, productos y clientes.

Los sistemas de costos estándar tradicionales utilizaban normalmente sólo tres categorías: mano de obra, materiales y gastos generales.

El sistema ABC parecía resolver la asignación imprecisa de gastos generales de los sistemas de costos estándar asignando estos costos indirectos y de apoyo, en primer lugar, a las actividades realizadas por los recursos compartidos de la organización, y después, asignando los costos de actividad a los pedidos, productos y clientes sobre la base de la cantidad de cada actividad organizativa consumida.(5)

El Costeo Basado en Actividades (ABC) es una metodología de costos que asigna los recursos a la adquisición de elementos para satisfacer las necesidades de las Actividades que desempeña la empresa, por lo tanto asigna a dichas Actividades los costos provenientes del consumo de dichos recursos y luego distribuye el Costo de estas actividades entre los productos de acuerdo al uso que hagan de ellas en función de ciertos inductores, generadores de costos, que indican el consumo que hacen los productos de dichas actividades.(6)

El Costeo ABC perfecciona un sistema de costeo al identificar las actividades individuales como los objetos fundamentales del costo.

---

(5) ROBERT S. KAPLAN Y STEVEN R. ANDERSON. Costos Basados en el Tiempo Invertido por Actividad. Ediciones Deusto. 2008. Pág. 21-22

(6) CARLOS MANUEL GIMENEZ. Sistemas de Costos. Editorial La Ley. 2007. Pag. 43.

**Una actividad es un acontecimiento, tarea o unidad de trabajo que tiene un motivo específico.**

Calcula los costos de las actividades individuales y asignan costos a objetos de costos, tales como productos o servicios, con base en las actividades necesarias para producir cada producto o servicio.

Atento a que los costos directos pueden rastrearse en los productos con facilidad, el método ABC se enfoca en perfeccionar la asignación de costos indirectos a los departamentos, procesos, productos y otros objetos del costo.

**El supuesto fundamental es que las actividades consumen recursos, y que los productos y los objetos del costo consumen actividades.**

Hansen y Mowen definen seis pasos de diseño para un sistema ABC (7):

**I. Identificar, definir y clasificar las actividades y los atributos claves.**

La identificación de una actividad es equivalente a la descripción de la acción tomada, por lo general utilizando un verbo y un objeto que reciba la acción. Una lista sencilla de las actividades identificadas recibe el nombre de “Inventario de Actividades”.

Una vez que existe un inventario de actividades, entonces se utilizan los atributos de las actividades para definir las. Los “atributos” son aspectos de información financiera y no financiera que describen actividades individuales.

La clasificación de actividades implica determinar aquellas que son “primarias” y las que son “secundarias”. Una actividad primaria es aquella que se consume por un objeto final de costo, tal como un producto o cliente. Una actividad secundaria es aquella que se consume

---

(7) HANSEN, MARYANNE M. MOWEN. Administración de Costos: Contabilidad y Control. Quinta edición. Editorial: Cengage Learning. Pag. 134



por objetos intermedios tales como las actividades primarias, los materiales y otras actividades secundarias.

Téngase presente que los productos consumen tan sólo actividades primarias.

**II. Asignar el costo de los recursos a las actividades.**

Es costo de una actividad es sólo el costo de los recursos consumidos por cada actividad, los cuales se asignan mediante “generadores de recursos”. Los “generadores de recursos” son factores que miden el consumo de los recursos por parte de las actividades.

**III. Asignar el costo de las actividades secundarias a las primarias.**

En este paso se transfieren los costos asignados a las actividades secundarias para poder asignarlos a los productos a través de las actividades primarias.

**IV. Identificar los objetos de costo y especificar la cantidad de cada actividad consumida por los objetos de costo específicos.**

Una vez que se determinan los costos de las actividades primarias, estos se asignan entonces a los productos y a otros objetos de costo en proporción a su consumo de la actividad, de acuerdo a la medida del generador de actividad. Sin embargo, antes de que se haga cualquier asignación, los objetos de costo deben identificarse y la exigencia que estos objetos ejercen sobre las actividades debe medirse.

Los “generadores de actividad” miden las exigencias que los objetos de costo ejercen sobre las actividades. La mayoría de los diseños de los sistemas ABC eligen entre uno de dos tipos de generadores de actividad: los generadores de transacción y los generadores de duración.

Los “generadores de transacción” miden el número de veces que se ejecuta una actividad mientras que los “generadores de duración” miden

las exigencias en términos del tiempo que se requiere para ejecutar una actividad.

**V. Calcular las tasas primarias de actividad.**

Las tasas de las actividades primarias se calculan dividiendo los costos de las actividades en la capacidad práctica de las mismas, definida como la cantidad de producto final que se pretende lograr con los recursos asignados de una actividad (como medida del generador de la actividad)

**VI. Asignar los costos de las actividades a los objetos de costo.**

Implica el proceso de transferir los costos cargados en las actividades primarias hacia los productos mediante la utilización de las tasas de actividad calculadas previamente.

Esta metodología será el eje de desarrollo del presente trabajo de aplicación del Método de Costeo Basado en Actividades aplicado a la producción de Orquídeas.

#### 4.- Diferencias entre el método tradicional y el ABC (8)

<b>TRADICIONAL</b>	<b>A B C</b>
Base unitaria de asignación (volumen y capacidad)	Bases unitarias y no unitarias
Adjudicación Intensiva (basados en enlaces supuestos)	Búsqueda intensiva de la relación costo-actividad (basados en relaciones causa-efecto)
Costo estrecho y rígido del producto con fines financieros	Costeo amplio y flexible del producto (fines financieros y cadena de valor – gran variedad de objetivos de administración)
Enfoque de los costos administrativos. Asignación de costos por unidades organizacionales – responsabilidad de los gerentes)	Enfoque de las actividades administrativas (Asignación de costos a las actividades)
Poca información sobre actividades	Información detallada de las actividades administrativas (Asignación de costos a las actividades)
Usa medidas financieras para el desempeño (resultados reales vs. Resultados estándar)	Usa medidas financieras y no financieras de desempeño

### **5.- Costos basados en el tiempo invertido por actividad (9)**

El sistema de costeo ABC parecía resolver la asignación imprecisa de gastos generales de los sistemas de costos estándar. Sin embargo, se presentaron una serie de problemas por los cuales hubo una baja aceptación e implementación en las empresas. Estos eran:

- I. El proceso de entrevista y encuesta, necesarios para llegar a comprender las actividades, exigía mucho tiempo y resultaba costoso.
- II. Los datos para el modelo ABC eran subjetivos y difíciles de validar.
- III. Resultaba muy caro almacenar y procesar los datos y realizar informes a partir de ellos.
- IV. La mayoría de los modelos eran locales y no ofrecían una visión integrada de las oportunidades de rentabilidad de la empresa en su conjunto.
- V. El modelo no podía actualizarse fácilmente para incorporar las circunstancias cambiantes.
- VI. El modelo era teóricamente incorrecto por el hecho de ignorar la posibilidad de capacidad no utilizada. En muy pocos casos se informaba el tiempo improductivo y no utilizado y, por lo tanto, se calculan los inductores de costo como si se trabajase a capacidad total.

Para superar los inconvenientes del sistema ABC, Robert Kaplan y Steven Anderson desarrollaron el sistema "Costos Basados en el tiempo invertido por actividad (TDABC por sus siglas en inglés), el cual se presentó como una solución más sencilla, barata y potente.

---

(9) ROBERT S. KAPLAN Y STEVEN R. ANDERSON. Costos basados en el tiempo invertido por actividad. Editorial Deusto. 2008. Pág 19-42

El sistema de TDABC simplifica el proceso de asignación de costos al eliminar la necesidad de entrevistar y encuestar a los empleados para asignar costos a las actividades antes de repartirlos entre los objetos de costos.

El nuevo modelo asigna los costos de los recursos directamente a los objetos, utilizando un marco de trabajo cuidadoso que precisa sólo dos grupos de cálculos. En primer lugar, calcula el costo de suministrar capacidad en recursos y seguidamente lo divide por la capacidad (tiempo disponible para realizar el trabajo-actividad) para obtener así el “índice de costo de capacidad”.

$$\text{índice de capacidad} = \frac{\text{Costo de la capacidad suministrada}}{\text{Capacidad práctica de los recursos suministrados}}$$

En segundo lugar, el modelo TDABC utiliza el índice de costo de capacidad para asignar los costos de recursos del departamento a los objetos del costo calculando la demanda de capacidad de recursos (normalmente el tiempo) que necesita cada objeto de costo.

El modelo TDABC permite incorporar fácilmente las variaciones en las necesidades de tiempo de los diferentes tipos de transacciones, para lo cual hace uso de “Ecuaciones Temporales”. Los cálculos de tiempo unitario de un modelo de TDABC pueden variar en función de las características del pedido y de la actividad.

Una Ecuación Temporal es aquella que expresa el tiempo necesario para llevar a cabo una actividad en función de varios inductores como se muestra a continuación:

*Tiempo del proceso = Suma de tiempo de actividades individuales*

$$Tp = \beta_0 + \sum \beta_i \times X_i$$

Dónde:  $\beta_0$  es el tiempo estándar para realizar la actividad básica

$\beta_i$  es el tiempo de la actividad incremental i

$X_i$  es la cantidad de actividad incremental i

$X_i$  normalmente recibe los valores 0 cuando no debe considerarse para el producto analizado y 1 cuando si debe.

El modelo TDABC más que en actividades se centra en proceso, con lo que resulta más manejable. Presupone que los trabajos en la empresa son repetitivos (de otro modo no sería de gran utilidad) y con ellos los procesos no cambian, por lo que pueden ser modelados con las ecuaciones temporales.

## CAPÍTULO III

### ESTUDIO DE MERCADO

Sumario: 1.-Introducción, 2.-Origen del estudio, 3.-Análisis de las cinco fuerzas del mercado (Michael Porter)

#### **1.- Introducción**

El “Mercado” es un universo vasto y heterogéneo en el que las empresas se encuentran sumergidas desde tiempos remotos. Universo éste en el que no hay estrellas, no hay planetas para visitar. Simplemente no se puede ver, pero existe una interrelación con quienes los componen puesto que las empresas lo afectan y son afectadas por él.

Ante esta situación es imprescindible componer un mapa que nos guíe hacia lo desconocido pero ¿por dónde empezar?, ¿en qué dirección mirar?, ¿qué observar?

Como solución, entre otras existentes, utilizaremos una herramienta de análisis que fuera presentada por Michel Porter la cual nos brindará una estructura ordenada de análisis para tener una noción medianamente acabada de la situación en la cual se encontrará inserta la empresa.

## **2.- Origen del estudio**

La razón que da origen al presente estudio está dada por el pedido de parte de la empresa “Orquídeas S.R.L.” de efectuar un análisis global para conocer la factibilidad de instalarse en lo que se conoce como “gran” San Miguel de Tucumán (abarca las ciudades de San Miguel de Tucumán, Yerba Buena, Tafí Viejo y Banda del Río Salí).

Esta empresa, radicada en La Plata, cuenta con instalaciones desarrolladas para el correcto manejo de este tipo de plantas que incluyen un laboratorio propio e invernadero totalmente equipados. La trayectoria en la actividad permitió la acumulación de conocimientos e información que permite el análisis de la actividad desde el punto de vista del productor.

La idea de radicarse en esta zona viene del hecho que el clima subtropical es ideal para el mejor desarrollo de las orquídeas, pero para evitar efectuar inversiones riesgosas es que hace falta un estudio de mercado y costos que permitan evitar fracasos inesperados.



### 3.- Análisis de las cinco fuerzas del mercado (Michael Porter)



#### 3.1- Amenaza de los nuevos competidores

La producción de orquídeas requiere de una importante especialización porque posee características especiales que las diferencian de otras plantas y requieren de cuidados importantes atento a su fragilidad.

Existe una característica importante en esta planta que tiene que ver con la dificultad para su producción puesto que sus semillas carecen de nutrientes ocasionando una muy baja de tasa de germinación.

Ante esto, iniciar un emprendimiento de producción de orquídeas precisa de personal especializado e instalaciones acordes a las condiciones controladas requeridas tanto para la reproducción como para el posterior crecimiento.

Implica por lo tanto una inversión importante en infraestructura como equipos especializados ya que se debe contar con un laboratorio aparte del tradicional invernadero.

Un último factor importante es el tiempo que requiere una planta desde su concepción hasta que se encuentra en condiciones para ser comercializada que en general requiere de un mínimo de dos a cinco años según la especie.

Por lo tanto podemos decir que es una fuerza débil del mercado con una alta barrera de entrada por la inversión requerida para su inicio (inversión en infraestructura como en financiación y capital humano hasta el momento de realizar la primera venta de la producción).

### **3.2.- Rivalidad entre los competidores existentes**

Para conocer la situación actual de los competidores existentes se procedió a visitar los siguientes viveros: Vivero Isa, Vivero de Av. Belgrano al 3.900, La Japonesa, El Cristo, Sobral, Vivero atrás del barrio Portal de Cerro y Alto de los Quebrachos.

Salvo el caso de Alto de los Quebrachos (que analizaremos en párrafo aparte), los demás viveros no son productores de orquídeas. Compran el producto en otras provincias (Formosa, Misiones, Corrientes y Buenos Aires) y lo revenden.

No poseen gran cantidad de estas plantas (en el caso de El Cristo no tenían) y tampoco lo hacen en época de verano puesto que informan que la demanda es escasa por ser una planta que precisa cuidados diferentes (desconocidos por los compradores) y con precio elevado respecto de otras opciones.

Venden productos en flor en general de las especies Dendrobium o Cattleyas.

El vivero Alto de los Quebrachos por su parte, es el único orquideario que se encuentra incursionando en la producción de orquídeas a partir de semillas. Si bien poseen bastantes orquídeas en número y especies su sistema de producción se encuentra aún en desarrollo por lo que sigue comprando en otros lugares para revender (aunque en menor cantidad).

Podríamos decir que este último es el único verdadero competidor para nuestro emprendimiento de producción puesto que los demás viveros simplemente poseen estas plantas como para atender un pedido de carácter extraordinario y sin prestarle atención a este mercado. Incluso en el vivero La Japonesita nos informaron que en general traen orquídeas a pedido del cliente puesto que no les conviene tenerlas.

#### **Precios de venta (Mayo de 2014):**

Vivero Alto de los Quebrachos: Cattleya: \$ 220 a \$ 350, Vandas: \$ 500 a \$ 1.000, Dendrobium: \$ 160 a \$ 300.

Vivero Isa: \$ 100 a \$ 200. Poseen una orquídea en \$ 420 que informan no la pueden vender por ser un precio alto para los consumidores.

Vivero de Av. Belgrano al 3.900: Orquídea bailarina: \$ 50

Vivero La Japonesita: Cattleyas amarillas: \$ 500

Vivero Sobral: \$ 100 para arriba.

Vivero atrás del barrio Portal del Cerro: Clatleya: \$ 300 y Cymbidium: \$ 400

### **3.3.- Amenaza de productos y servicios sustitutos**

Las orquídeas vista simplemente como una planta tiene infinidad de sustitutos para satisfacer cualquier gusto de los consumidores.

Pero para quienes se interiorizan un poco más en lo que es una orquídea y aprecian de las plantas con flores se darán cuenta que no existe en la naturaleza sustitutos. Sus características dentro del reino vegetal son tan particulares que conforman una familia en sí mismas (Las orquidáceas).

Es posible encontrar diversas plantas en todos los viveros pero difícilmente se encuentre una con el tipo de flor y características parecidas.

Visto desde otro punto de vista, si la ven como un elemento de decoración podemos decir que hay otros productos sustitutos que pueden ir desde otras plantas hasta artículos varios de decoración.

Nos vemos aquí ante una situación especial puesto que dependerá del conocimiento de los clientes sobre las orquídeas su tendencia a encontrar sustitutos. A mayor conocimiento menos posibilidad de encontrar sustitutos.

### **3.4.- Poder de negociación de los proveedores**

Las orquídeas requieren de nutrientes como todas las demás plantas. Salvo por la diferencia en proporciones los elementos de nutrición son iguales y ello permite conseguirlos fácilmente en el mercado puesto que podrán encontrarse varios proveedores.

Sumado el hecho de que actualmente tanto los medios de comunicación como las vías de transporte se encuentran ampliamente desarrollados es posible en la actualidad contar con proveedores ubicados en otras provincias y países.

La situación descrita nos muestra que será débil el poder de negociación de los proveedores puesto que ante cualquier presión de uno de ellos otro podrá ocupar su lugar.

### **3.5.- Poder de negociación de los clientes**

La venta se realizará a consumidores finales quienes suelen comprar entre una o dos plantas, siendo escasa la oportunidad de realizar ventas por cantidades mayores.

En general son atraídos por las flores (sus colores y complejidad) con desconocimiento de las características de las plantas y los cuidados que

requieren. Esta situación lleva a que los consumidores en general comparen el producto con otras plantas comunes y con ello la comparación de precios con otros de menores características. Para evitarlo será necesario un constante trabajo de información para diferenciar el producto.

Si es posible lograr la diferenciación el cliente pierde punto de comparación y con ello se disminuye la posibilidad de negociación de su parte.

Más allá de todo, la diversidad y cantidad de clientes potenciales como las cantidades pequeñas de ventas describen a una fuerza débil de negociación por parte de los clientes.

## CAPÍTULO IV

### IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ABC EN UN EMPRENDIMIENTO DE ORQUÍDEAS

#### Parte I

Sumario: 1.-Introducción, 2.-Implementación del método ABC mediante la aplicación de los pasos definidos por Hansen y Mowen

#### **1.- Introducción**

“Los girasoles” de Van Gogh y “Las meninas” de Velazquez, como tantas otras obras de arte, surgieron del trabajo de aplicar pinturas sobre un simple lienzo.

Del mismo modo, y sin querer compararlos con el presente trabajo, aplicaremos las herramientas del costeo ABC sobre la actividad de cultivo de orquídeas para lograr un sistema de información acabado que permita conocer aspectos importantes de la organización.

## **2.- Implementación del método ABC mediante la aplicación de los pasos definidos por Hansen y Mowen**

### **2.1.- Paso 1: Identificación de actividades, definición y clasificación**

La producción se realiza en un emplazamiento que cuenta con laboratorio y vivero. En el laboratorio se realiza la actividad de germinación de semillas y en el vivero el crecimiento de plantines hasta su comercialización.

#### **Actividades del Laboratorio**

##### **a) Actividades de laboratorio**

Esta incluye la preparación de cristalería, preparación de medio de cultivo, envasado y esterilización del medio de cultivo, elección de la planta y/o tejido donante de explantos y multiplicación

##### **b) Mantener plantas en el cuarto de crecimiento**

El cuarto de crecimiento es un lugar de reposo de las semillas para que germinen y crezcan. Este lugar se encuentra controlado en lo que respecta a la temperatura y humedad.

La temperatura adecuada es aproximadamente 24 grados centígrados, con 16 horas de exposición a la luz y 8 horas de oscuridad.

El tiempo que permanecen en esta etapa depende de cada especie que se cultive, aunque por lo general es de un año.

#### **Actividades del invernadero**

c) Transferir plantines al invernadero y endurecer en bandejas múltiples

La etapa de transferencia permite continuar con un crecimiento en condiciones controladas y bajo un estricto protocolo de cuidados para minimizar pérdidas puesto que se trata de pequeñas plantas que tomaran su primer contacto con el medio natural. (Recordemos que pasaron un año en frascos de cultivo en un cuarto de crecimiento).

Esta parte del proceso implica colocar las plantas en bandejas múltiples sobre una “cama caliente” y cubiertas por plásticos (como un pequeño invernadero) durante aproximadamente un año.

La cama caliente tiene la función de acelerar el crecimiento sobre todo de las raíces. Consiste en un sistema de calefacción del suelo por medio de una red de agua caliente que circula en el suelo. Se encuentran elevadas del suelo para su mejor manejo y evitar la propagación del calor reduciendo el consumo de energía para su funcionamiento.

Las plantas se colocan en bandejas múltiples con un sustrato de soporte puesto que los nutrientes le serán provistos por medios distintos al gel de cultivo en el cual se encontraron en un inicio.

d) Realizar trasplante a maceta de mayor tamaño

Actividad que implica el cambio de contenedor de la planta para brindar un medio con lugar suficiente para el correcto desarrollo de las raíces y por consiguiente el aumento de tamaño de la planta en su totalidad

Se utiliza un sustrato de sustento y la planta, como cualquier otra, es regada y fertilizada.

e) Aplicar fertilizantes



Consiste en la aplicación de agregados que permitan el desarrollo saludable y correcto de las plantas

Nutrientes como el Nitrógeno, Potasio, Fósforo, Hierro y otros se aplican normalmente junto al riego diluidos en agua.

**NOTA:** La actividad analizada se realiza con normas de protección ambiental por lo que no se utilizan fungicidas y para el caso de insecticidas su aplicación se restringe solamente a casos de necesidad y no preventivo.

f) Regar las plantas

Consiste en proveer agua a las plantas mediante un régimen controlado de cantidad y periodicidad de acuerdo a la necesidad de estas.

Se utiliza un sistema de riego por aspersión para facilitar la tarea del regado y efectuarlo homogéneamente.

En concordancia con el principio de un cultivo orgánico fueron instalados una serie de tanques en los cuales se almacena agua de lluvia recolectada. Para ello se instaló un sistema especial de desagües que llevan la mayor cantidad posible a unos piletones preparados especialmente para almacenar el líquido hasta su uso en riego.

Cuando el agua de lluvia escasea se extrae agua de un pozo por sistema de bombeo.

g) Calefaccionar y Humidificar el ambiente del invernadero

Es una actividad muy importante en lo que respecta a la producción de orquídeas en lugares como el nuestro puesto que existen meses del año en los que las temperaturas descienden por debajo de lo recomendado para estas plantas.

Se requieren también paneles, en ambos extremos del invernadero, que permiten la circulación de aire húmedo.

h) Lavar las macetas para ser reutilizadas

Implica efectuar el lavado de las macetas cuyas plantas fueron trasplantadas para reutilizarlas luego.

i) Mantener las plantas en invernadero

Implica la permanencia de las plantas en el invernadero hasta su momento de comercialización. Incluye muchas de las actividades antes descritas puesto que se trata de un medio para transferir el costo de actividades secundarias hacia el objeto de costo siendo el tiempo de permanencia el generador de costo.

j) Ofrecimiento y venta de plantas

Consiste en el esfuerzo que se realiza para efectuar la promoción del producto y concretar ventas de los mismos.

El análisis de esta actividad será realizado en el capítulo VI por lo que simplemente tendremos aquí una mención.

<b>Actividad</b>	<b>Recursos Necesarios</b>
a) Actividades de Laboratorio	Mano de Obra Medio de cultivo Balanza Frascos contenedores esterilizados Autoclave para esterilizar Cámara de flujo laminar Herramientas de laboratorio
b) Mantener plantas en el cuarto de crecimiento	Cuarto de crecimiento Energía Eléctrica Mano de Obra
c) Transferir plantines al invernadero y endurecer en bandejas múltiples	Cama caliente Agua Bandejas Sustrato de soporte Mano de Obra Herramientas
d) Realizar trasplante a maceta de mayor tamaño	Macetas de tamaños diversos Sustrato de soporte Mano de Obra Herramientas
e) Aplicar fertilizantes	Fertilizantes Agua Mano de Obra Herramientas de aplicación (pulverizador)
f) Regar las plantas	Agua Bombas

		Uso de piletas Mano de Obra Herramientas de aplicación (pulverizadores, mangueras, boquillas de aspersión)
g) Calefaccionar y humidificar el ambiente del invernadero		Calefactores Gas Humidificadores
h) Lavar las macetas para ser reutilizadas		Agua Mano de Obra
i) Mantener Invernadero en		Uso de Invernadero Mano de Obra para mantenimiento

<b>Actividad</b>	<b>Tipo</b>
a) Actividades de Laboratorio	Primaria
b) Mantener plantas en el cuarto de crecimiento	Primaria
c) Transferir plantines al invernadero y endurecer en bandejas múltiples	Primaria
d) Realizar trasplante a maceta de mayor tamaño	Primaria
e) Aplicar fertilizantes	Secundaria
f) Regar plantas	Secundaria
g) Calefaccionar y humidificar el ambiente del invernadero	Secundaria
h) Lavar las macetas para ser reutilizadas	Secundaria
i) Mantener en invernadero	Primaria

## 2.2.- Paso 2: Asignar el costo de los recursos a las actividades.

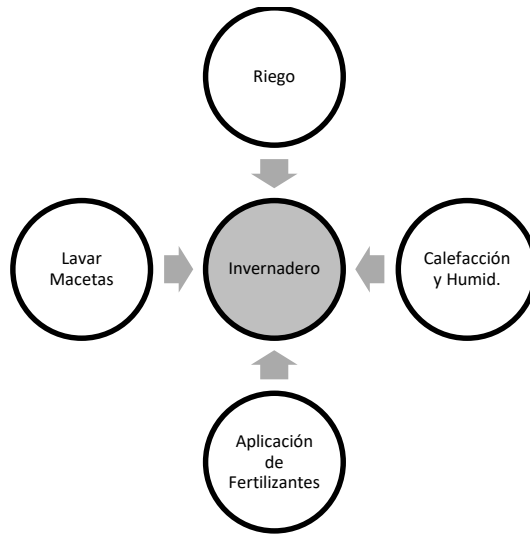
Actividad	Generador de Recurso
a) Actividades de Laboratorio	Número de cultivos
b) Mantener plantas en el cuarto de crecimiento	Tiempo de permanencia
c) Transferir plantines al invernadero y endurecer en bandejas múltiples	Cantidad de plantas en transferencia
d) Realizar trasplante a maceta de mayor tamaño	Cantidad de plantas
e) Aplicar fertilizantes	Cantidad de aplicaciones
f) Regar plantas	Números de riegos
g) Calefaccionar y humidificar el ambiente del invernadero	Tiempo de encendido del sistema
h) Lavar las macetas para ser reutilizadas	Cantidad de macetas
i) Mantener en invernadero	Tiempo de mantenimiento

Los “Generadores de Recursos” son factores que miden el consumo de los recursos por parte de las actividades.

## 2.3.- Paso 3: Asignación de los costos de las actividades secundarias a las actividades primarias.

En nuestro caso bajo estudio se identificó que las tres últimas actividades son secundarias por cuanto son accesorias a la primaria de Mantenimiento en Invernadero.

Así, la relación entre las actividades secundarias y primarias sería de la siguiente forma:



#### 2.4.- Paso 4: Objetos de costo y cédula de actividades.

Actividad	Generador de Actividad	Objeto del Costo
a) Actividades de Laboratorio	Número de cultivos	Frasco de cultivo
b) Mantener plantas en el cuarto de crecimiento	Tiempo de permanencia	Frasco de cultivo
c) Transferir plantines al invernadero y endurecer en bandejas múltiples	Cantidad de plantas	Bandejas de endurecimiento múltiple

d) Realizar trasplante a maceta de mayor tamaño	Cantidad de plantas	Macetas
e) Mantener en invernadero	Tiempo de mantenimiento	Plantas listas para la venta

Nótese que las actividades e), f), g) y h) no se encuentran en la lista por ser estas de carácter secundario y sus respectivos costos fueron asignados en el Paso 3

**2.5.- Paso 5 y 6: Calcular las tasas primarias de actividad y Asignar los costos de las actividades a los objetos de costos.**

Este paso se apreciará cuando en los próximos capítulos se realice el estudio de la producción de Orquídeas con datos numéricos.

## CAPÍTULO V

# IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ABC EN UN EMPRENDIMIENTO DE ORQUÍDEAS

## Parte II

Sumario: 1.-Introducción, 2.-El sistema de información contable como proveedor de datos para análisis, 3.- Distribución de gastos en las actividades definidas, 4.-Determinación de las tasas primarias de actividad, 5.- Determinación del Costo de los Productos

### **1.- Introducción**

El presente capítulo aborda la implementación en una segunda etapa en la cual pasamos del análisis teórico de las actividades al empírico de las mismas mediante el conocimiento de la información que nos suministra la contabilidad.

Implica un análisis numérico que, en función del conocimiento previo, derivará en conclusiones que solamente la aplicación del Método ABC nos puede brindar.



## 2.- El sistema de información contable como proveedor de datos para análisis

El sistema de información contable brinda una información clave para iniciar el proceso de análisis de costos mediante un resumen del ejercicio plasmado en los Estados Contables.

Uno de los cuadros que forma parte de los mismos y será clave para nuestro análisis es la información requerida por el art. 64 inc b) de la Ley 19.550. Su importancia radica en que brinda un listado de los gastos incurridos durante el período bajo análisis.

A continuación el cuadro de nuestro emprendimiento.

Denominación de la entidad: ORQUÍDEAS S.R.L.		ANEXO B		
<b>INFORMACIÓN REQUERIDA POR ART. 64 - INC b) - LEY 19.550</b>				
Por el ejercicio anual finalizado el 31/12/2013.				
DETALLE	EJERCICIO ACTUAL			
	TOTAL	Gastos Operativos	Gastos de Administr.	Gastos de Comerc.
Sueldos y Jornales	\$ 57.600,00	\$ 57.600,00		
Contribuciones Patronales	\$ 9.792,00	\$ 9.792,00		
Insumos de Laboratorio	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00		
Energía Eléctrica	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00		
Gas	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00		
Agua	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00		
Papelería y Útiles de oficina	\$ 5.870,00		\$ 5.870,00	
Gs. Vs. de Administración	\$ 3.650,00		\$ 3.650,00	
Sustratos	\$ 1.320,00	\$ 1.320,00		
Macetas	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00		
Fertilizantes	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00		
Ingresos Brutos	\$ 13.423,90	\$ 13.423,90		
Combustibles y Lubricantes	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00		
Gs. Vs. de Comercialización	\$ 3.000,00			\$ 3.000,00
Publicidad y Propaganda	\$ 2.000,00			\$ 2.000,00
Gastos varios	\$ 5.120,00	\$ 5.120,00		
Amortización Bienes de Uso	\$ 16.300,00	\$ 16.300,00		
Ropa de Trabajo	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00		
Gastos varios operativos	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00		
<b>TOTALES</b>	\$ 169.915,90	\$ 155.395,90	\$ 9.520,00	\$ 5.000,00

### 3.- Distribución de Gastos en las Actividades definidas

El paso siguiente es distribuir los gastos en las actividades definidas previamente para lo cual se confeccionaron los siguientes cuadros partiendo de los totales indicados en el punto anterior.

Cuadro 1: Distribución Porcentual

DETALLE	ACTIVIDADES										TOTAL
	Laboratorio	Cuarto de Crecim	Endur en bandeja	Trasplante	Fertilización	Riego	Calef y Humidif	Lavado de Macetas	Invernadero	Venta	
Sueldos y Jornales	10%			30%				30%	30%		100%
Contribuciones Patronales	10%			30%				30%	30%		100%
Insumos de Laboratorio	100%										100%
Energía Eléctrica	10%					40%	30%		20%		100%
Gas							100%				100%
Agua						100%					100%
Papelería y Útiles de oficina										100%	100%
Gs. Vs. de Administración										100%	100%
Sustratos			20%	80%							100%
Macetas				100%							100%
Fertilizantes					100%						100%
Ingresos Brutos										100%	100%
Combustibles y Lubricantes							100%				100%
Gs. Vs. de Comercialización										100%	100%
Publicidad y Propaganda										100%	100%
Gastos varios									100%		100%
Amortización Bienes de Uso	17,79%	8,59%	6,14%			24,54%	12,27%		30,67%		100%
Ropa de Trabajo									100,00%		100%
Gastos varios operativos									100,00%		100%

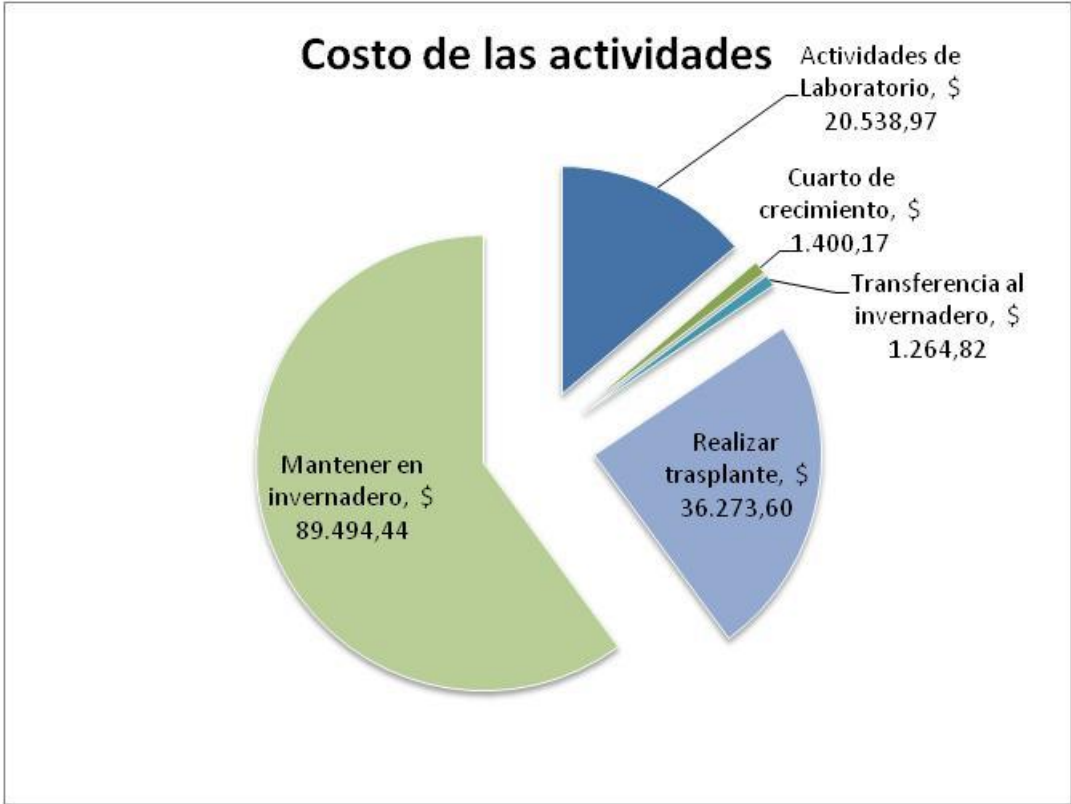


#### 4.- Determinación de las tasas primarias de actividad

En el Capítulo IV, apartado 2.4 se presentó el cuadro en el que se indica los generadores de actividad y objetos de costo para cada etapa del proceso de cultivo de orquídeas que permitirá determinar las tasas de actividad a aplicar.

Presentamos a continuación el cuadro de capacidad normal de cada actividad para el período de un año y la tasa de actividad. Esta última se obtiene de dividir el Costo de cada Actividad en su capacidad normal.

<b>Actividad</b>	<b>Capacidad Normal</b>	<b>Costo de la Actividad</b>	<b>Tasa de Actividad</b>
a) Actividades de Laboratorio	1.000 frascos de cultivo	\$ 20.538,97	\$ 20,54 / frasco
b) Mantener plantas en el cuarto de crecimiento	1.000 frascos de cultivo	\$ 1.400,17	\$ 1,40 / frasco
c) Transferir plantines al invernadero y endurecer en bandejas múltiples	500 bandejas múltiples	\$ 1.264,82	\$ 25,30 / bandeja
d) Realizar trasplante a maceta de mayor tamaño	12.000 Macetas (2 trasplantes por año)	\$ 36.273,60	\$ 3,02 / maceta
e) Mantener en invernadero	6.000 Macetas	\$ 89.494,44	\$ 14,92 / maceta



## 5.- Determinación del costo de los productos

Nos encontramos ahora en el punto clave de nuestro trabajo puesto que abordaremos el paso más importante: la determinación del costo del producto.

Las actividades enunciadas en el punto anterior se encuentran en la secuencia correcta conforme el desarrollo de la actividad por lo procederemos al análisis y acumulación de costos a lo largo de las mismas para lo cual se elaboró el siguiente cuadro:

ACTIVIDAD	Costo por Actividad	Costo Acumulado	Producto	Cantidad Previa	Cantidad Nueva	Cantidad Total	Tasa de Pérdida (%)	Cant. Final	Costo Incremental	Costo del producto	Relación con la próxima actividad
Laboratorio	\$ 20.538,97	\$ 20.538,97	Frascos	-	1.000	1.000	0%	1.000	20,54	20,54	1
Cuarto de Crecimiento	\$ 1.400,17	\$ 21.939,14	Frascos	300	1.000	1.300	20%	1.040	1,35	21,10	0,1
Endurecimiento	\$ 1.264,82	\$ 23.203,96	Bandeja x 100	-	104	104	10%	94	13,51	247,91	100
Trasplante	\$ 36.273,60	\$ 59.477,56	Maceta	6.000	9.360	15.360	0%	15.360	2,36	3,87	1
Invernadero	\$ 82.494,44	\$ 141.972,00	Maceta	6.000	9.360	15.360	20%	12.288	6,71	11,55	

### Referencias:

1. Costo por Actividad: es el costo correspondiente a la actividad
2. Costo Acumulado: es el costo de correspondiente a la actividad más el correspondiente a las actividades anteriores
3. Producto: es el objeto de costo de la actividad bajo análisis
4. Cantidad previa: es la cantidad de producto existente antes del inicio del período
5. Cantidad nueva: es la cantidad de producto agregado en el período bajo análisis
6. Tasa de Pérdida: es la cantidad de producto (en porcentaje) que se pierde en el período

7. Cantidad Final: es la cantidad deducida las pérdidas en el período
8. Costo incremental: es el costo de la actividad por unidad de producto
9. Costo del producto: es el costo del producto correspondiente a esa etapa. Incluye la acumulación de los costos anteriores incurridos.
10. Relación con la próxima actividad: Atento que en las distintas etapas se trabajan con productos diferentes es necesario conocer la relación entre ellos (equivalencias) que permita conocer la cantidad de producto que pasa de una etapa a otra. Así por ejemplo: de un frasco podrá obtenerse 10 plantines y en una bandeja entran cien. Por lo tanto un frasco equivale al 10% (0,10) de la capacidad de la bandeja.

Puede observarse que en base a los datos obtenidos del balance de la empresa, el costo de producir y mantener **por un año una planta** es de **\$ 11,55**.

Sin embargo, sabemos que las orquídeas requieren de un período de varios años para recién encontrarse en condiciones por lo que debe adicionársele el costo incremental de las actividades de trasplante e invernadero por la cantidad de años que requiera la planta para estar listas para la venta.

Así, por ejemplo, para una orquídea que requiere de dos años previo a la venta su costo será de \$ 11,55 más \$ 2,36 y \$ 6,71 correspondiente al costo incremental de las actividades de Trasplante e Invernadero por el segundo año.

En el caso bajo estudio se producen tres especies: Cymbidium (20%), Cattleyas (40%) y Phalaenopsis (40%), las cuales requieren tres años para encontrarse listas para la venta. Por lo tanto, el **costo de producción de las mismas será de \$ 29,69.-**

## CAPÍTULO VI

### ESTIMACIÓN DEL PRECIO DE VENTA POR APLICACIÓN DEL MÉTODO TDABC

Sumario: 1.-Introducción, 2.-Aplicación del método TDABC para determinar el costo de venta, 3.- Determinación del costo total del producto y estimación del precio de venta.

#### **1.- Introducción**

En el capítulo anterior llegamos a determinar el costo de producción de una planta lista para la venta. Ahora, mediante la aplicación del método TDABC agregaremos el costo de Ventas y estimaremos el precio de venta del producto.

#### **2.- Aplicación del método TDABC para determinar el costo de venta**

Como vimos en el capítulo II, el TDABC requiere determinar en primer lugar el índice de capacidad que está dado por la siguiente ecuación:

$$\text{índice de capacidad} = \frac{\text{Costo de la capacidad suministrada}}{\text{Capacidad práctica de los recursos suministrados}}$$



El costo de la capacidad suministrada corresponde a la actividad de Ventas que conforme lo determinado en el Cuadro 2 del capítulo V asciende a la suma de \$ 27.943,90.

La capacidad práctica del proceso de venta está dada por el tiempo disponible para efectuar la presente actividad la cual insume aproximadamente el 20% del tiempo total.

En el período de un año hay 422,4hs (8hs. x 5,5días x 4 semanas x 12 meses x 20%) destinadas al esfuerzo de ventas.

Por lo tanto:

$$\text{índice de capacidad} = \frac{\$ 27.943,90}{422,4 \text{ hs}} = \$ 66,15 / \text{hs}.$$

El próximo paso es poder determinar los diferentes componentes de la ecuación temporal para lo que necesitaremos conocer las diferentes actividades involucradas en el proceso de venta.

1. Empaquetar ( $\beta_0 = 7 \text{ min}$ ) – Implica toda actividad de preparar el producto para ser entregado al cliente que incluye ornamentación y empaque.
2. Enviar por transporte ( $\beta_1 = 8 \text{ min}$ ) – Implica toda actividad de gestionar la contratación y entrega del producto a la compañía encargada del transporte del producto
3. Registrar y cobrar ( $\beta_2 = 3 \text{ min}$ ) – Implica la actividad de emitir la correspondiente factura, registrar la venta y cobrar.
4. Exponer en muestras ( $\beta_3 = \frac{16 \text{ hs}}{100 \text{ plantas}} = 9,5 \text{ min}$ ) – Implica la actividad de participar en muestras para exponer los productos y concretar ventas. Se calcula dividiendo el tiempo invertido en la muestra con la cantidad de plantas.

Las ecuaciones temporales serán las siguientes:

Para una venta directa en el invernadero:

$$Tp = \beta_0 + \beta_1 \times 0 + \beta_2 \times 1 + \beta_3 \times 0 = 10 \text{ min} = 0,17 \text{ hs}$$

Para una venta con envío a una persona del interior:

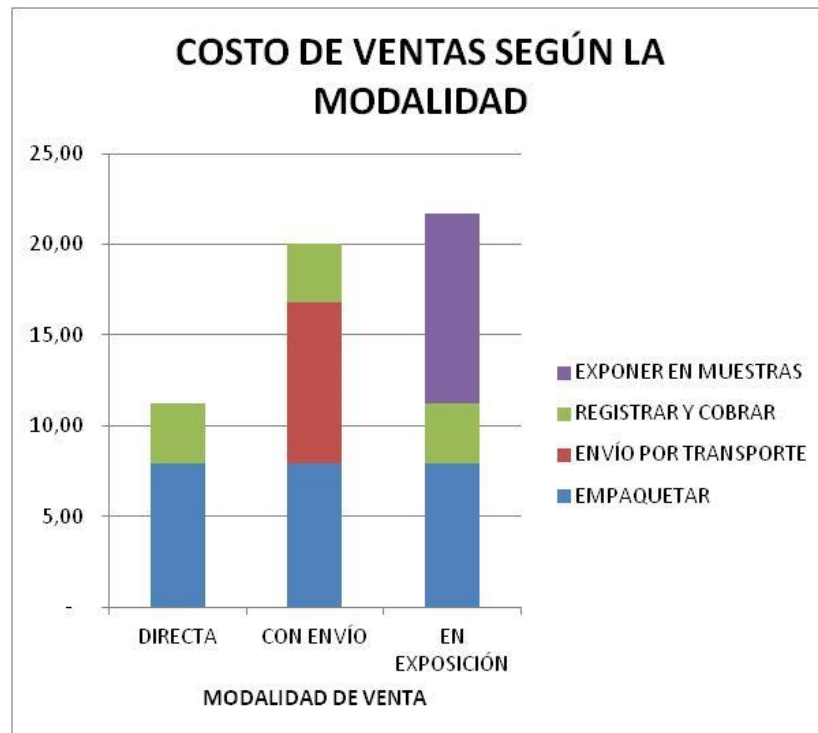
$$Tp = \beta_0 + \beta_1 \times 1 + \beta_2 \times 1 + \beta_3 \times 0 = 18 \text{ min} = 0,30 \text{ hs}$$

Para una venta directa en una exposición:

$$Tp = \beta_0 + \beta_1 \times 0 + \beta_2 \times 1 + \beta_3 \times 1 = 19,5 \text{ min} = 0,325 \text{ hs}$$

Resta solamente determinar el costo de venta para cada modalidad:

- a) Venta directa:      \$ 66,15/hs.  $\times$  0,17hs = \$ 11,25
- b) Venta con envío:    \$ 66,15/hs.  $\times$  0,30hs = \$ 19,85
- c) Venta en exposición: \$ 66,15/hs.  $\times$  0,325hs = \$ 21,50



### 3.- Determinación del costo total del producto y estimación del precio de venta

El costo total del producto estará dado por la suma del costo de producción y el de venta y por lo tanto tendremos tres variantes de acuerdo a la modalidad de venta adoptada:

(Recordemos que el costo de producción es de \$ 29,69)

- a) Venta directa:  $\$ 29,69 + \$ 11,25 = \$ 40,94$
- b) Venta con envío:  $\$ 29,69 + \$ 19,85 = \$ 49,54$
- c) Venta en exposición  $\$ 29,69 + \$ 21,50 = \$ 51,19$

Finalmente, el precio de venta estará dado por el costo más una rentabilidad esperada por lo que:

- a) Venta directa:  $\$ 40,94 \times (1 + 0,20) = \$ 49,13$
- b) Venta con envío:  $\$ 49,54 \times (1 + 0,20) = \$ 59,45$
- c) Venta en exposición:  $\$ 51,19 \times (1 + 0,20) = \$ 61,43$

Resultado: podemos observar que el método TDABC permite mediante la aplicación de una ecuación temporal determinar el costo del producto para distintas modalidades de venta (en este caso) de manera simple.

## APÉNDICE

### CONCLUSIONES

1. La aplicación del costeo basado en actividades requiere un conocimiento pormenorizado de las actividades requeridas para lograr el/los producto/s final/es.
2. El sistema de información contable debe adaptarse para permitir la acumulación de costos en la forma que lo requiere el costeo ABC
3. El costeo ABC facilita la asignación de costos porque se encuentran relaciones directas con las actividades ayudando a su mejor comprensión.
4. La absorción de costos por parte de los productos es fácilmente interpretada y puede observarse en el sistema de información contable adaptado.
5. Logra un costo de producción más certero que otros procedimientos.

6. El uso de sistemas informáticos actuales permite el manejo de un mayor flujo de información por lo que se reducen las dificultades de la aplicación y seguimiento de un costeo ABC.
7. Un costo más certero permitirá asignar precios de venta más competitivos.
8. El costeo ABC permitirá hacer más eficientes las actividades o eliminarlas si así fuera conveniente.

## BIBLIOGRAFIA

## GENERAL

JAN PAHL, Cultivo de orquídeas: consejos prácticos para la escogencia de orquídeas en jardines tropicales, Revista Super Campo, Año II, N° 15.

LIC. MARÍA EUGENIA SEGRETÍN, Los cultivos celulares y sus aplicaciones II (cultivos de células vegetales), ArgenBio (Consejo Argentino para la información y el Desarrollo de la Biotecnología), www.argenbio.org, 2008

### A. ESPECIAL

HORNGREN, FOSTER Y DATAR, Contabilidad de Costos – Un enfoque gerencial, décimo-segunda edición, 2007. Editorial: Pearson Educación

ROBERT S. KAPLAN Y STEVEN R. ANDERSON. Costos Basados en el Tiempo Invertido por Actividad. Ediciones Deusto. 2008.

CARLOS MANUEL GIMENEZ. Sistemas de Costos. Editorial La Ley. 2007.

HANSEN, MARYANNE M. MOWEN. Administración de Costos: Contabilidad y Control. Quinta edición. Editorial: Cengage Learning.

CARLOS MANUEL GIMENEZ. Sistemas de Costos. Editorial La Ley. 2007.

ROBERT S. KAPLAN Y STEVEN R. ANDERSON. Costos basados en el tiempo invertido por actividad. Editorial Deusto. 2008.

### B. OTRAS PUBLICACIONES

VISOR ENCICLOPEDIAS AUDIOVISUALES S.A., Enciclopedia Visor, Edición especial para Latinoamérica, 1999.

## ÍNDICE



PRÓLOGO ..... Pág. 1

## CAPÍTULO I

### EL CULTIVO DE ORQUÍDEAS

1.-Introducción ..... Pág. 3  
2.-Descripción ..... Pág. 4  
3.-Producción ..... Pág. 6  
4.-Floración ..... Pág. 8  
5.-El Riego ..... Pág. 9  
6.-Luminosidad y temperatura ..... Pág. 10  
7.-Claves para tener éxito cultivando orquídeas ..... Pág. 10  
8.-Características de algunas especies importantes. .... Pág. 14

## CAPÍTULO II

### EL MÉTODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

1.-Introducción ..... Pág. 18  
2.-Términos y objetivos de los costos ..... Pág. 19  
3.-El método de Costeo Basado en Actividades (ABC) ..... Pág. 20  
4.-Diferencias entre el método tradicional y el ABC ..... Pág. 24  
5.-Costos basados en el tiempo invertido por actividad ..... Pág. 25

## CAPÍTULO III

### ESTUDIO DE MERCADO

1.-Introducción ..... Pág. 28  
2.-Origen del estudio ..... Pág. 29  
3.-Análisis de las cinco fuerzas del mercado (Michael Porter) ... Pág. 30

## CAPÍTULO IV

### IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ABC EN UN EMPRENDIMIENTO DE ORQUÍDEAS

#### Parte I

- 1.-Introducción ..... Pág. 35
- 2.-Implementación del método ABC mediante la aplicación de los pasos definidos por Hansen y Mowen ..... Pág. 36

## CAPÍTULO V

### IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ABC EN UN EMPRENDIMIENTO DE ORQUÍDEAS

#### Parte II

- 1.-Introducción ..... Pág. 45
- 2.-El sistema de información contable como proveedor de datos para análisis ..... Pág. 46
- 3.- Distribución de gastos en las actividades definidas ..... Pág. 47
- 4.-Determinación de las tasas primarias de actividad ..... Pág. 49
- 5.- Determinación del Costo de los Productos ..... Pág. 51

## CAPÍTULO VI

### ESTIMACIÓN DEL PRECIO DE VENTA POR APLICACIÓN DEL MÉTODO TDABC

- 1.-Introducción ..... Pág. 53
- 2.-Aplicación del método TDABC para determinar el costo de venta ..... Pág. 53

3.- Determinación del costo total del producto y estimación  
del precio de venta ..... Pág. 56

APÉNDICE ..... Pág. 57

BIBLIOGRAFÍA ..... Pág. 60

ÍNDICE ANALÍTICO ..... Pág. 62