

EPISTEMOLOGÍA Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTES BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

IMPLEMENTATION OF AN ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM

Luis Oswaldo RODRÍGUEZ MANAY

Facultad de Ciencias Administrativas. Universidad Central del Ecuador. Quito,
Ecuador

Email: lorodriguez@uce.edu.ec

Inmaculada GUAITA

Universitat Politècnica de Valencia, Facultad de Administración y Dirección de
Empresas. Spain.

Email: iguaita@upv.es

Inmaculada MARQUÉS

Universitat Politècnica de Valencia, Facultad de Administración y Dirección de
Empresas. Spain.

Email: imarques@upvnet.upv.es

Resumen:

Se ha presentado una investigación sobre la aplicación del costo basado en actividad (ABC) en las industrias manufactureras y de servicios en el sector agrícola, el cual examina los avances recientes en los métodos de contabilidad de costos con especial

referencia a la aplicación de costos basados en actividades metodológicas en el sector primario. En consecuencia, este documento propone utilizar un modelo de costos transparente, flexible, fácil de aplicar y comprender; basado en actividades para calcular y administrar los costos de producción en las empresas.

Palabras clave: Producción, comercialización, costes, sistema, método.

Abstract:

Research has been presented on the application of activity-based cost (ABC) in the manufacturing and service industries in the agricultural sector, which examines recent advances in cost accounting methods with special reference to the application of cost based in methodological activities in the primary sector. Accordingly, this document proposes using a transparent, flexible, easy to apply and understand cost model; based on activities to calculate and manage production costs in companies.

Keywords: Production, marketing, costing, system, method.

JEL: D24

1. INTRODUCCIÓN

El modelo de costes de ABC ha experimentado un ciclo de "auge y caída" que ha sido investigado y cuestionado. Durante su evolución, ha enfrentado diferentes desafíos conceptuales que han surgido, como la gestión de la capacidad de producción, la asignación de costos jerarquía, el impacto de la gestión de procesos, entre otros. Este proceso evolutivo ha resultado en una nueva definición conceptual que simplifica su operatividad y también a su capacidad prevista para convertirse, más que solo en un modelo de cálculo de costos sino en un modelo de control de gestión.

En la industria agrícola, se realizaron estudios sobre la aplicación de ABC en varios sistemas de producción y se concluyó que había aplicaciones limitadas dentro de esta industria, porque los métodos de producción tienen varias características únicas que no se encuentran en otras industrias (Koutouzidou, 2015).

Se dan numerosos casos de fallo en su implementación; este hecho ha motivado el estudio de los diferentes aspectos que rodean este proceso, entre estos, se podrá conocer de manera exacta, el precio que cuesta fabricar cada producto tomando en cuenta las actividades y el consumo de los recursos, con el fin de tomar decisiones futuras, mejorando el costo y la utilidad de la empresa. Diferentes trabajos (Kaplan, 2017) muestran los avances del modelo ABC para identificar el conjunto de factores que afectan particularmente a cada una de las etapas que forman parte de la implementación del proceso

Después de analizar las vicisitudes que el modelo ha experimentado en las últimas décadas, es posible determinar que el modelo ABC ha detenido su desarrollo debido a problemas conceptuales y deficiencias en cuanto a su definición y dificultades atribuidas a su proceso de implementación. (Gerencie.com, 2017)

Por esta razón es necesario el uso de una herramienta flexible de gestión de costos, que se adapta fácilmente a nuevos productos y / o técnicas de cultivo, porque dichas herramientas permitirán determinar el costo indirecto real de fabricación para cada uno de los productos, identificar las actividades que no generan ingresos en el proceso y establecer un control para reducir las horas muertas o tiempos ociosos. Este análisis de costos facilitará la fijación apropiada de los precios y la correcta evaluación de las existencias de la empresa, por lo que permitirá conocer las ganancias exactas.

En la actualidad los costos de producción de uno o dos variedades de cultivos que solo pueden venderse en una etapa final de desarrollo se han estudiado, utilizando datos contables. Los costos de producción se calculan en un entorno de multiproducción y autoabastecimiento, donde diferentes cultivos pueden comercializarse en varias etapas del proceso productivo o pasar a la siguiente etapa como productos semis acabados para la obtención de productos finales.

En este artículo se va a estudiar el modelo ABC y su aplicación al sector agrícola. El trabajo se estructura en dos secciones: antecedentes, en el cual se explicará la epistemología del sistema de costos ABC, su desarrollo y avances en las últimas

décadas. Mientras que la segunda sección hace referencia a la implementación del modelo en diferentes empresas, con el objetivo de demostrar que dicho sistema de costo es una de las mejores alternativas de producción y lograr cumplir la demanda de las necesidades de las personas dentro del mercado.

2. ANTECEDENTES

El Sistema de Costos Basado en Actividades (ABC), es aquel sistema que nos permite satisfacer la necesidad de información respecto al coste de los recursos asignables, los productos, servicios, clientes y canales de distribución. Los sistemas ABC permitieron que los costes indirectos y de estructura fueran conducidos, primero hasta las actividades y procesos y luego a los productos, servicios y clientes (Kaplan & Cooper, 1999).

El primer desarrollo del ABC, comienza a principios de los años 60 en General Electric, donde el personal de confianza y control de gestión, buscaban mejor información para controlar los costos indirectos; el Departamento de Contabilidad de General Electric puede haber sido el primero en utilizar la palabra actividad para describir una tarea que genera costos (Muñoz Arias & Velasco Galeano, 2006).

Las etapas del modelo ABC presentadas por Kaplan en 1990 establecieron las bases para facilitar su implementación, en la cual menciona cuatro fases. Estas mismas que se mejoran con el tiempo y permiten aplicar el modelo en la cadena de suministro en empresas de servicio para mejorar su gestión; pues tienen las mismas bases que las del sector de manufactura. Así el modelo ABC se convierte en una herramienta eficaz en el sector de servicios, por el rastreo de costes a los productos del servicio, su utilidad en el análisis de gestión de actividades y la creación del valor al cliente.

Según investigaciones el coste ABC, es uno de los sistemas más desarrollado y costoso realizado hasta ahora, el cual tiene el objetivo de identificar y correlacionar causas (generadores de costes) y efectos (cambios en los costes) y para lograr el éxito en la implementación de este sistema es necesario el apoyo de todos los trabajadores de una organización. También se apoya con técnicas como: *just in time*, la calidad total y la cadena de valor, con la finalidad de calcular costes más exactos y

oportunos para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad de la empresa, facilitando así la toma de decisiones y el logro de sus objetivos (Castellanos Elías, Olga Molina de Paredes, 2003).

(Alvarez Morales & Lazo Planas, 2017) menciona al análisis de Costes Basado en Actividades como un elemento económico financiero el cual ayuda a la gestión de emprendimientos, mediante la gestión de los costes de los productos y de las actividades que se realizan para producirlas, es decir se trata de implementar una filosofía alineada a las tendencias de la gerencia optimizando actividades con el objetivo de conocer los costes que se entregan a los clientes también ayuda a la creación de presupuestos y a la gerencia a controlar y autorizar los recursos que se utilizan en el proceso de producción, basándose en las actividades que se realizan en cada departamento.

En la Figura 1 se muestra las versiones del coste basado en actividades, entre estos se encuentra el ABC tradicional, desarrollado en 1979 por Michael Porter, quien propone el análisis de las actividades que componen una organización y como gestionarlas para generar una ventaja competitiva. Posteriormente en 1987, Robert Kaplan y Robin Cooper, determinan las falencias de los sistemas de costes tradicionales, con el objetivo de generar información para poder definir de una manera más exacta los costes asignables a los productos. El ABC de Cuatro Generaciones, las mismas que identificaban los costes que se incurrieron en el periodo, estudio de los procesos, presentación de información adecuada, analizando las actividades del proceso productivo para lograr una mejora continua. También se presenta el modelo ABC de cuatro fases, las mismas que controlaban el sistema contable con el fin de presentar datos fiables y oportunos para la toma de decisiones con información sobre la eficiencia, calidad y tiempos de los ciclos de los procesos empresariales. También se presenta El Presupuesto basado en actividades (ABB) el cual es una herramienta que permite determinar la demanda de recursos necesarios para la realización de las actividades, posteriormente el Sistema de Costes basado en el tiempo (*Time Driven - ABC*) el cual simplifica la implementación del ABC en las empresas, además de ayudar a reducir los costes de la misma Y finalmente el Sistema de Costes basado en el desempeño el cual determina los costos estándares en cada actividad mediante técnicas de regresión o modelos matemáticos para compararlos con los costes

actuales, con el objetivo de poder evaluar su productividad, para su implementación. (Chipana Ninahuanca , Dumet Sánchez , & Yuri Roberto, 2016)

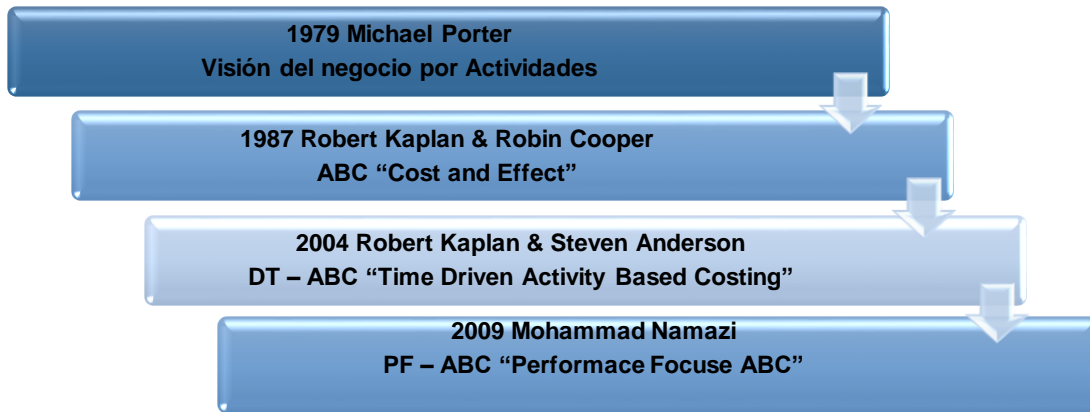


Figura 1: Evolución del Costes basado en actividades

Fuente: (Chipana Ninahuanca , Dumet Sánchez , & Yuri Roberto, 2016)

3. APLICACIONES

Toda empresa agrícola requiere del control de los costes de producción, ya que al encontrarse en un sector donde la demanda y la oferta permutan, deben tomar decisiones apropiadas para evitar precios inadecuados y la producción excesiva.

Uno de los factores que produce la variación entre la demanda y oferta, es la climatología, el cual afecta el ciclo de cultivo y su vida útil, es por esta razón que es necesario implementar una herramienta de administración de costes, que sea factible y permita un control adecuado de recursos. Esto, con el fin de acabar con decisiones intuitivas o la experiencia y basarse en el análisis productivo para tener un mayor conocimiento de los ingresos, egresos y ganancias (Morini, 2009).

En la década de 1980, varias empresas se dieron cuenta que sus modelos de costes generaban información errónea, por el cual se preguntaban si el coste depende del volumen con el acuerdo de métodos tradicionales o existencia de actividades.

Para Cokins (2009) los modelos tradicionales se convierten gradualmente incompetentes, cuando los gastos generales aumentaron de peso, la diversidad del

mercado crece y la competencia se hace más fuerte. Como resultado de esto, se propuso un nuevo modelo de costes adaptados a los sistemas de producción actuales, donde varios productos comparten los gastos comunes.

De acuerdo con Morini (2009), esta es una de las razones para elegir ABC y lograr calcular los costes de producción de ornamentales cuando se producen en una multiproducción. La segunda razón de su implementación, se centra en las actividades, ya que los costes pueden ser evaluados según actividades. Por último, ABC se trata de un sistema de gestión integral que se utiliza como una herramienta para la planificación y el control; por lo tanto, proporciona a los responsables de decisiones, información relevante acerca de la gestión de costes. (Kao, 2009).

La adaptación del modelo general ABC permite realizar un control directo de las actividades y tareas por medio de informes diarios de trabajo. Cada informe de trabajo se basa en cuatro puntos fundamentales: costes directos, indirectos, de estancia y finalmente el coste total.

Los costes directos son elementos que se pueden identificar con el producto final y por lo tanto su aplicación no presenta dificultades. Sin embargo, un diagrama de técnica es aconsejable para cada tipo de cultivo, indicando las cantidades de material vegetal y el número de semanas promedio estimado para la producción. Esta información es importante para las empresas que producen altas cantidades y variedades de cultivos. (Morini, 2009).

Los costes indirectos tienen relación con las actividades terrestres, el efecto invernadero y las actividades de planta. A través de los informes se puede observar que las actividades terrestres tienen mayor influencia en la determinación de costes indirectos, ya que se realiza un mayor análisis del tipo de estancia, el coste de la semana (100 m^2) y la tasa de ocupación. Las actividades de efecto invernadero son tareas que se orientan a mantener la capacidad y la calidad del proceso de producción, por ejemplo, limpieza, riego, fertilización, etc. se evalúan a través de un indicador de costes: el promedio de horas-hombre por semana por cada 100 m^2 dedicada a la realización de cada tarea. Mientras que las actividades de planta se enfoca en tareas específicas que se realiza en cada uno de los cultivos. En base a la hoja de informe se puede controlar y evaluar la demanda de tareas y el consumo de recursos a través del inductor de horas-hombre aplicadas. (Morini, 2009) Por lo tanto, la manipulación

adecuada de la información contenida en los informes nos muestra las actividades de cada cultivo.

Los costes de estancia se refieren al uso de las instalaciones, invernaderos o áreas de cultivo, equipados con tecnología innovadora. Se calcula por períodos cortos de tiempo (días, semanas, o meses) y se transfiere a la cosecha en función del número de días de estancia ponderada por la tasa de densidad (unidades por 100 m²). Una vez calculado los costes directos y los indirectos, se puede realizar una evaluación económica y financiera de las respectivas actividades.

Con el fin de facilitar la comprensión de la aplicación práctica del modelo propuesto, los informes diarios de trabajo deben adaptarse a las características de cada empresa, en especial para aquellas que producen altas cantidades y variedades de cultivos. En este caso, sería necesario llevar a cabo un análisis detallado del conjunto de las tareas más importantes para cada actividad. Una de las variables asociados con cada especie o cultivo es el tiempo requerido para su crecimiento y desarrollo, el cual es recomendable medir en semanas. La información recogida a través de la hoja de informe de trabajo permite evaluar económicamente cada actividad, así como para evaluar su eficiencia y eficacia global e individual. En otras palabras, se puede comparar las diferentes inversiones y tecnologías aplicadas a cada área de cultivo y evaluar la eficacia y la eficiencia de las tareas.

Desde finales del siglo XIX, el sistema de costes ABC se ha convertido en un método fundamental en el desarrollo de las empresas ornamentales, adaptándose a las actividades contables de cada departamento. La información que proporciona se usa para corregir deficiencias, al comparar los costes directos e indirectos.

3.1. Aplicación del Modelo ABC en diferentes empresas

Los problemas más comunes dentro de la contabilidad de costes es la determinación de sus costes unitarios en la producción, debido a las variaciones que se dan en los precios de los diferentes elementos del coste, es por esta razón que varias industrias manufactureras y universidades, deciden implementar dicho sistema y lograr mejorar el inventario final, obtener mejor información sobre los procesos y actividades, evaluar la eficiencia, eficacia y economía, determinar la viabilidad del negocio, la utilización de

los recursos, la toma de decisiones y el éxito que toma al salir al mercado dicha producción. (Armijos Zeas & Saldaña Maldonado, 2011).

Las empresas tienen ingresos, pero también tienen gastos y costes, la diferencia entre los ingresos, costes y gastos, se conoce como utilidad. También es conocido como la ganancia que han generado los activos del ente económico, y como dichos activos, una vez desprendidos de sus pasivos, son el patrimonio de la misma. Es decir, que el empresario deberá revisar esta cifra, para saber en qué tipo de negocio se encuentra y poder tomar las acciones necesarias en uno u otro sentido. Por consiguiente, en la Tabla 1 se puede observar una comparación del coste ABC y el coste tradicional, tomando en cuenta las cifras de las ventas y utilidad del ejercicio. Es evidente que existe una gran diferencia entre estos dos sistemas de costes, ya que existe una variación porcentual que va del 3% al 47%. Este contraste se debe a una gran cantidad de críticas al modelo de coste tradicional, ya que, asigna un coste de gastos generales de fabricación basado en la mano de obra y materiales directos; presentando en contraposición y como una solución a las falencias de este modelo, el coste ABC. Este modelo, por otro lado, asigna los costos indirectos de fabricación a las actividades que son las que los causan, y posteriormente al coste de los productos. Además permite tener una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa.

No.	EMPRESA	COSTE ABC			COSTE TRADICIONAL			MÉTODO	%
		VENTAS	UTILIDAD DEL EJERCICIO	%	VENTAS	UTILIDAD DEL EJERCICIO	%		
1	MEGAPAN	\$ 11.729,40	\$ 4.157,21	35,44%	\$ 11.729,40	\$ 4.166,29	35,52%	ABC	35,00%
								TRADICIONAL	36,00%
2	EMPRESA DE FABRICACIÓN CALZADO ANDINO DEL PERÚ "ZAPATO CASUAL"	\$ 390.500,00	\$ 85.557,88	21,91%	\$ 390.500,00	\$ 81.532,81	20,88%	ABC	21,91%
								TRADICIONAL	20,88%
3	F & F KIDS	\$ 115.500,00	\$ 38.434,75	33,28%	\$ 115.500,00	\$ 36.611,00	31,70%	ABC	33,28%
								TRADICIONAL	31,70%
4	TENTACIÓN, S.A DE C.V.	\$ 55.080.000,00	\$ 25.912.817,00	47,05%	\$ 55.080.000,00	\$ 26.049.938,00	47,29%	ABC	47,05%
								TRADICIONAL	47,29%
5	CALZADO ATLAS S.A	\$ 8.443.002,83	\$ 682.443,92	8,08%	\$ 8.443.002,83	\$ 785.609,13	9,30%	ABC	8,08%
								TRADICIONAL	9,30%
6	IPEC	\$ 306.654,00	\$ 119.065,24	38,83%	\$ 306.654,00	\$ 140.442,72	45,80%	ABC	38,83%
								TRADICIONAL	45,80%
7	TALLER ELECOM	\$ 1.320.000,00	\$ 361.498,67	27,39%	\$ 482.664,50	\$ 90.576,95	18,77%	ABC	27,39%
								TRADICIONAL	18,77%
8	NORTH CERAMIC SAC	\$ 13.086.887,21	\$ 1.996.487,72	15,26%	\$ 13.086.887,21	\$ 1.637.535,13	12,51%	ABC	15,26%
								TRADICIONAL	12,51%
9	FUNDACIÓN ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO	\$ 2.087.437,41	\$ 356.425,86	17,07%	\$ 2.087.437,41	\$ 417.710,86	20,01%	ABC	17,07%
								TRADICIONAL	20,01%
10	MICROMEGAS S.A.	\$ 81.633,25	\$ -5.253,96	-6,44%	\$ 81.633,25	\$ 2.467,42	3,02%	ABC	-6,44%
								TRADICIONAL	3,02%
11	EMPRESA DE SERVICIOS LIMA	\$ 20.420.957,00	\$ 1.180.828,00	5,78%	\$ 20.420.957,00	\$ 1.180.827,00	5,78%	ABC	5,78%
								TRADICIONAL	5,78%
12	EMPRESA DE CALZADOS RIP LAND S.A.C.	\$ 614.074,58	\$ 53.002,67	8,63%	\$ 614.074,58	\$ 53.002,67	8,63%	ABC	8,63%
								TRADICIONAL	8,63%

Tabla 1: Aplicación del Método ABC en varias empresas

Fuente: recopilado de varias fuentes

El proceso de implementación del Sistema de Coste Basado en Actividades (ABC) es un método completo que ayuda a resolver la distribución de los costes indirectos y directos de fabricación que presentan las empresas, además permite encontrar las fallas de un método tradicional de coste, por esta razón, cada vez más organizaciones están adoptando este sistema. Un claro ejemplo es la empresa de fabricación CALZADO ANDINO DEL PERÚ "ZAPATO CASUAL", la cual presenta las discrepancias que se tiene a través de cada producto, como se puede observar en la Tabla 1, la utilidad operativa para los dos sistemas varía y la diferencia se encuentra cuando se realiza el estado de resultados a nivel de cada producto, en el zapato casual la utilidad operativa mediante el sistema tradicional de coste es de 81.532,81 soles y utilizando la metodología del ABC es de 85.557,88 soles, teniendo así un porcentaje con el ABC de 22% y con el tradicional un 21% y lo que demuestra que si funcionó aplicar el método ABC. Otra empresa de calzado que ha obtenido resultados positivos es F & F KIDS , quien ha logrado controlar los costes por las actividades (procesos), teniendo opción a eliminar aquella(s) que no generen valor, consiguiendo así una disminución de costes y un aumento en la utilidad. Con ABC pudo distinguir los costes por proceso (Directos e Indirectos), como si tuviera otra línea de Producto e identificar los costes e ingresos por línea de Productos.

Los resultados de la aplicación del Sistema ABC son factibles en la empresa NORTH CERAMIC, esto se debe a que los costes se distribuyen de tal forma que son absorbidos equitativamente por cada actividad realizada dentro del proceso productivo. En consecuencia resulta beneficioso aplicar este sistema, ya que la empresa asignará los costes de forma más racional, para mejorar la integridad del coste de los productos, procurando obtener información relevante sobre su utilización gerencial para encontrar la mejor adecuación de la empresa a su mercado, dado que los ejecutivos tendrán una visión más clara de la situación real de la empresa, contribuyendo de tal manera a la toma de decisiones.

La eficiencia que se logró en el rediseño del modelo ABC en la empresa CONSTRUCTURA ABC, también fueron aceptables, ya que hubo un incremento en la utilidad. Además los nuevos valores que arrojó ABC, permitieron que la empresa tenga mejor rentabilidad, incluso, si se vendiera por el mismo precio, este modelo sería más rentable. Es importante mencionar que muchas empresas

han utilizado ABC en estudios de rentabilidad como una ayuda para pensar que productos y clientes elimina o mantiene y determinar la cantidad de efectivo está ganando o perdiendo en ciertos productos particulares.

Otro caso particular fue de la FUNDACIÓN ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO, en el cual la utilización de un coste definido, ayuda significativamente a la diferenciación de resultados en los pilares fundamentales de la organización, el programa de proyectos mejora sus indicadores y resultados sin afectar con materialidad significativa al programa de Microfinanzas. Con la propuesta de implementación de metodología ABC para los programas de Fundación Alternativas para el Desarrollo, se garantiza que los resultados por la gestión que realicen serán datos apegados a la realidad y constante crecimiento de la organización sin dejar de lado tanto la sostenibilidad económica como el objetivo social que mantiene a la organización con la finalidad con que fue constituida, conservando sus principios y valores.

Mientras que la empresa de SERVICIOS LIMA, al comparar los costes según el modelo tradicional y el modelo ABC, se puede notar como este último varía frente al modelo tradicional, debido a que en la asignación de los costes a las actividades, estas se reparten entre actividades del servicio y actividades operativas (administración y ventas), los primeros afectan al coste y los segundos afectan a la rentabilidad. Es por ello que al final del periodo la utilidad tiene una variación del 1% con la misma cantidad de ventas.

Por otro lado, los resultados que se obtiene tras la implementación de ABC, no siempre van a ser positivos, tal es el caso de CALZADO ATLAS, una empresa peruana que presentaba una producción cercana a los 4 millones de calzados al año, utilizando un modelo tradicional, el cual asignaba los costes gerenciales a los centros de costes de producción y luego a los productos, mientras que al implementar el modelo ABC asignó los costes de los recursos a las actividades y utilizaron los inductores de costes de las actividades para asignarlos hasta los objetos de costes permitiendo la selección de factores relacionales, la asignación proporcional de costes a las actividades que son necesarias para generar un ingreso específico. Al generar las mismas ventas en ambos modelos se puede observar que en el modelo ABC los costes de producción aumentan en 332.791,00 soles en cuando al modelo tradicional, por lo cual su utilidad disminuye, en la que se puede decir que, pese a que el modelo ABC permitió un

control operativo con mayor posibilidad de análisis de rentabilidad de productos y clientes, este no funcionó del todo en comparación a las ganancias que se generaban con el método tradicional.

Otro caso es MEGAPAN, en la cual se tuvo menos utilidad que con el método tradicional, debido a que el coste de producción es más elevado. Por ello, en el método tradicional la utilidad será mayor, ya que, a mayor inventario de productos terminados, mayor será la utilidad. Eso explica que la utilidad es menor en el método ABC, de modo que los costes son más reales y concisos a cada una de sus actividades dándonos una realidad más clara para saber dónde se puede tomar decisiones y mejorar la rentabilidad de MEGAPAN.

TENTACIÓN S.A, DE C.V. implementa el método ABC, ya que este mantiene los gastos indirectos de fabricación ligado a un tipo de actividad específica, por lo tanto fue aplicado a una “medida de actividad” diferente. Dicho de otro modo, lo que explica es el comportamiento de los costes de los departamentos indirectos (considerados la mayoría de ellos como fijos según el pensamiento contable tradicional) como distintas transacciones o actividades que consumen de ellos los productos terminados en su elaboración. De modo que para el año 2010, tras la implementación del modelo se puede visualizar que no fue favorable debido a que, aunque sus ventas se mantengan al distribuir el coste por el método ABC, el mismo incrementó, por ende, la utilidad del ejercicio descendió en \$137.121,00 con respecto al modelo tradicional.

ABC no solo llegó a implementarse en el sector empresarial, sino también en el sector educativo, siendo un claro ejemplo, IPEC, una universidad de Milagro que maneja costes, buscando con esto mejorar su rentabilidad promedio, controlar significativamente el control del gasto, a través de modelos eficientes de costes como es el ABC.

El presupuesto está constituido por los ingresos que tienen un total de 30.654,00 USD, que es el mismo valor que muestra el presupuesto original que no aplica el modelo ABC y que fue presentado al Órgano Colegiado Académico Superior, la única diferencia entre los dos es que la disminución del 12% de disertantes se lo ha aplicado al ingreso como una disminución y no al gasto como un aumento. Para el primer caso la relación de los gastos frente a los ingresos es del 42% es decir, que por cada dólar que ingresa por el concepto de maestría, 42 centavos de dólar se utilizan en el gasto. Esta relación se incrementa aplicando el modelo

de costes ABC y siguiendo la misma metodología aplicada por el IPEC inicialmente (incluir el valor de los desertores en el gasto sin afectar el ingreso). Esto evidencia un error de conceptos debido a que el valor de desertores es un monto que se deja de percibir por lo tanto debe afectar directamente al ingreso, quedando un 58% de utilidad, lo cual es incorrecto. En el segundo caso la relación de los gastos con los ingresos equivale al 61% es decir, que, por cada 100,00 USD, 61,00 USD son utilizados en costes y gastos, quedando solamente un 39% de utilidad.

En Ecuador y Latinoamérica el uso de métodos tradicionales es más cotidiano, al ser países del tercer mundo, la actualización de sistemas de costes o temas relacionados dura un gran periodo para ser aplicados y verificar el resultado que se proyecta. Este retroceso de la tecnología e información trae como consecuencia la decadencia del control de los costes, ya que no se sabe la precisión conceptual de los costes como se requiere. Es por ello que el modelo ABC se ha desempeñado en esta actividad al generar confianza en su utilización. Un claro ejemplo es la empresa guayaquileña MICROMEGAS S.A., en la cual se ha realizado una investigación para determinar ciertos aspectos que afectan el proceso de producción, lo que impide el desarrollo de sus actividades. Además, del estudio realizado en dicha empresa se comprobó que no existe la cadena de valor, lo que limitaba el aprovechamiento de los recursos y la asignación de actividades.

En la empresa MICROMEGAS S.A. se ha recopilado los datos durante el período de un mes y se ha podido evidenciar que los costes son evaluados y controlados de manera adecuada, pero sigue existiendo una igualdad, tanto en sus ventas como en su utilidad al mes de agosto del 2015, tras implementar el sistema de costes ABC arroja los mismos resultados y se mantiene en pérdida.

Para el final del periodo contable al obtener el mismo resultado por medio de los dos modelos se concluye que los costes ya fueron controlados y evaluados. La gran variación en la pérdida operacional se puede evidenciar en la Tabla 2, en la cual se toma en cuenta cada punto de venta.

EMPRESA MICROMEGAS S.A.
 POR UNIDAD DE NEGOCIO
 DEL 1 AL 31 DE AGOSTO DE 2015

PUNTO DE VENTA	COSTE ABC			COSTE TRADICIONAL			MÉTODO	%
	VENTAS	UTILIDAD DEL EJERCICIO	%	VENTAS	UTILIDAD DEL EJERCICIO	%		
CEIBOS	\$ 12.100,68	\$ 215,75	1,78%	\$ 12.100,68	\$ (94,95)	-1%	ABC	1,78%
							TRADICIONAL	-1%
ENTRERIOS	\$ 10.481,21	\$ (2.107,24)	-20,10%	\$ 10.481,21	\$ (161,24)	-2%	ABC	-20,10%
							TRADICIONAL	-2%
MALL DEL SOL	\$ 18.750,39	\$ 436,85	2,33%	\$ 18.750,39	\$ 1.744,27	9%	ABC	2,33%
							TRADICIONAL	9%
VILLAGE PLAZA	\$ 10.254,25	\$ (804,82)	-7,85%	\$ 10.254,25	\$ 1.195,44	12%	ABC	-7,85%
							TRADICIONAL	12%
SAN MARINO	\$ 17.947,17	\$ (380,41)	-2,12%	\$ 17.947,17	\$ 1.011,95	5,64%	ABC	-2,12%
							TRADICIONAL	5,64%
URDESA	\$ 12.099,55	\$ (2.614,09)	-21,60%	\$ 12.099,55	\$ (1.228,05)	-10,15%	ABC	-21,60%
							TRADICIONAL	-10,15%
TOTAL	\$ 81.633,25	\$ (5.253,96)	-6,44%	\$ 81.633,25	\$ 2.467,42	3,02%	ABC	-6,44%
							TRADICIONAL	3,02%

Tabla 2: Evolución del Coste basado en actividades

Fuente: recopilación de varios documentos

Entre los puntos de venta para ejecutar el estudio, se consideró Ceibos, EntreRios y Urdesa. Todas estas sucursales una característica en común y es que su sistema de coste tradicional aplicado dio como resultado una pérdida operacional del 1%, 2% y 10,15%, respectivamente, ya que no están siendo considerados aquellos costes fijos relacionados a coste de producción, al aplicar el sistema de coste ABC nos da como resultado una ganancia operacional del 1,78% en el punto de venta Ceibos, pero a la vez se obtiene una pérdida operacional del 20,10% en EntreRios y del 21,60% en Uredesa.

A diferencia de los anteriores puntos de venta, los locales de Village Plaza y San Marino, el sistema de coste tradicional dio como resultado una utilidad operacional 12% y 5,64%, respectivamente, ya que no están siendo considerados aquellos costes fijos relacionados a coste de producción, al aplicar el sistema de coste ABC nos da como resultado una pérdida operacional de aproximadamente de 7,85% y 2,12%, su variación asciende a -0,10%.

En el local de Mall del sol el resultado que se obtiene tras el sistema de coste tradicional es una utilidad operacional de 1.744,27 USD, ya que no están siendo considerados aquellos costes fijos relacionados a coste de producción, al aplicar

el sistema de coste ABC nos da como resultado una utilidad operacional de 436,85 USD donde se consideran todos los elementos del coste, su variación asciende a 1.307,42 USD. Definitivamente, podría decirse que la implementación del Coste ABC proporciona bastantes ventajas, aunque el proceso es largo y costoso son más los beneficios obtenidos.

4. CONCLUSIONES

La ventaja de utilizar el modelo ABC es conseguir un criterio de asignación más objetivo para costes indirectos, que permite realizar un control directo de las actividades y tareas por medio de informes diarios de trabajo. También permite la diferenciación entre varios productos y tecnologías en el cálculo. Además, es posible estimar mediante el uso de este método la producción, establecer precios, políticas de productos, la efectividad y eficiencia de las actividades y sus tareas. Por otro lado, el modelo propuesto proporciona un análisis financiero del consumo de recursos realizados, una estimación de variables económicas relevantes para la toma de decisiones en la empresa, esto hace que mejore y amplíe las posibilidades de análisis, particularmente análisis comparativos entre las empresas en el mismo sector.

Teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas del sector siguen un sistema de producción de varios cultivos, un análisis global de la eficiencia, la productividad y el rendimiento pueden ser especialmente útiles para establecer un “cultivo estándar” que reúne las características de todos los cultivos desarrollados por la empresa; cuyas unidades producidas y el precio de venta son los medios ponderados respectivos del total de cada una de estas variables. El modelo ABC es extremadamente flexible y nada complejo. Básicamente consiste en determinar el consumo directo y la demanda de las actividades y tareas requeridas por cada producto. Se adapta a los diferentes segmentos de las empresas del sector ornamental, así en cuanto a cualquier negocio agrícola de producción. De tal modo que si se emplea el método de asignación de los costes indirectos de producción empleando el modelo ABC, entonces es posible determinar con mayor veracidad el coste total de una producción agrícola.

Por otra parte, el modelo propuesto puede ser utilizado para realizar estadísticas y análisis de rendimiento (horas / hectáreas, plantas / hora, etc.), de suma importancia para la toma de decisiones en las siguientes áreas: técnica, de gestión, seguimiento, y el coste de optimización.

Además, los costes internos se usan como fuente de datos, ya que al encontrarse en un sector donde la demanda y la oferta permutan, deben tomar decisiones apropiadas para evitar precios inadecuados y la producción excesiva. Esta es una de las diferencias más importantes de esta propuesta con respecto al costo de la mano de obra, ya que no dependen del nivel final de producción alcanzado por la empresa. En este sentido es importante realizar un seguimiento detallado de los costos de mano de obra para estudiar la efectividad de ciertas técnicas de producción, tipos de cultivos, etc.

La revisión del modelo ABC servirá para profundizar la comparación con otros modelos de la cadena de suministro: Balance Scorecard (BSC) y Supply Chain Operations Reference model (SCOR) con el objetivo de determinar cuál de todos estos modelos brinda resultados confiables.

5. BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Morales, E., & Lazo Planas, L. (2017). El sistema de costeo por actividades en las pymes con responsabilidad social empresarial. *Cofín Habana*, 12(2), 46-56.

Armijos Zeas, T. B., & Saldaña Maldonado, J. A. (2011). Implementacion y aplicacion de un sistema de Costeo ABC en la empresa Megapan en el año 2011. En T. B. Armijos Zeas, & J. A. Saldaña Maldonado, *Implementacion y aplicacion de un sistema de Costeo ABC en la empresa Megapan en el año 2011* (págs. 1-195). Cuenca: Universidad de Cuenca.

Castellanos Elías, Olga Molina de Paredes. (Junio de 2003). *Revisión crítica al ABC y a los "nuevos métodos de costeo"*. Recuperado el 09 de Enero de 2018, de <http://www.redalyc.org/html/395/39520904/>

Chipana Ninahuanca , A., Dumet Sánchez , P., & Yuri Roberto, L. (2016). *Implementación del sistema de costeo ABC para optimizar la asignación de*

recursos y la toma de decisiones gerenciales en la empresa “Camiones & Servicios S.A.C. Recuperado el 05 de Enero de 2018, de Repositorio Académico UPC:

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621083/6/TESIS_2016_DUMET_CHIPANA_LUCAS.pdf

Cokins. (2009). Un modelo para el cálculo de costes y de gestión en un multiproducto marco agrícola. El caso de las plantas ornamentales. *Revista Española de Investigación Agrícola*, 15.

Gerencie.com. (11 de Octubre de 2017). *Sistemas de Costos ABC*. Recuperado el 8 de Enero de 2018, de Gerencie.com: www.gerencie.com/sistemas-de-costos-abc.html

Kao, L. y. (2009). Un modelo para el cálculo de costes y de gestión en un multiproducto. El caso de las plantas ornamentales. *Revista Española de Investigación Agrícola*, 15.

Kaplan. (2017). La trayectoria del modelo de costos basado en a actividad . *Capita intangible*, 2.

Kaplan, R., & Cooper, R. (1999). *Coste y Efecto* (Vol. Segunda). Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

Koutouzidou. (2015). Introducción. *Revisión de la Administración Internacional y Agronegocios*, 2.

Morini, J. G. (2009). Un modelo para el cálculo de costes y de gestión en un multiproducto marco agrícola. El caso de las plantas ornamentales. *Revista Española de Investigación Agrícola*, 13.

Muñoz Arias, C. d., & Velasco Galeano, C. (2006). *Aplicación de un Modelo de Costos ABC para Asignar los Costos Indirectos De Producción del Área de Extrusión en Aluminio Reynolds Santo domingo. S. A. Planta Bogotá*. Recuperado el 18 de diciembre de 2017, de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/4585/00781302.pdf?sequence=1>