

La contabilidad de costos de las pymes y su relación con el rendimiento. Un estudio empírico*

Pyme's costs accounts and its relationship with performance. An empirical study

Edwin Estrella Pacheco¹ y Gabriel Góngora Biachi²

¹ Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.
estrellaedwin@hotmail.com

² Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.
ggongora@uady.mx

RESUMEN

Este trabajo analiza el efecto de las innovaciones que se realizan en los sistemas de control de la gestión de los costos, en el rendimiento de las empresas industriales manufactureras de la ciudad de Mérida, Yucatán, durante el trienio 2008-2010. Se estudia específicamente la relación que existe entre el uso de la contabilidad de los costos (modernos y tradicionales) y el rendimiento en dichas empresas. Se realizó un estudio empírico con una muestra de 189 pymes, en el que se recolectó información a través de una entrevista a los gerentes. Dicha información se analizó con técnicas multivariantes. Los resultados mostraron que el sistema tradicional de costo es más usado que el moderno y que el uso de sistemas modernos no incrementa el rendimiento.

PALABRAS CLAVE: innovación, pymes, rendimiento, sistemas y gestión de costos.

ABSTRACT

This paper aims at studying the impact on the performance of innovations in management of costs control systems, of industrial manufacturing companies in Merida, Mexico, during the period 2008-2010. Specifically, the main object of study is the relationship between the use of cost accounting and the performance, in industrial manufacturing of Small and Medium Enterprises (SMEs) of Merida. This empirical study was conducted using a sample of 189 SMEs, performing direct interviews with the managers, gathering information by means of a questionnaire, and carrying out analysis through multivariable techniques. The results show that traditional costing accounting is used more frequently than the modern one, and that the use of modern cost accounting does not increase the performance.

KEYWORDS: innovation, SMEs, performance, systems and cost management.

* Esta investigación forma parte del proyecto «La contabilidad de costos de las pymes y su relación con el rendimiento», el cual fue elaborado por el Cuerpo Académico de Estudios de la Contabilidad y los Sistemas Integrales de Gestión (CAESCIG) de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.

RECIBIDO: 17/9/2012
ACEPTADO: 30/11/2012
CLASIFICACIÓN JEL: M41

Introducción

En medio de un entorno expuesto al constante cambio, las pequeñas y medianas empresas (pymes) cuentan con la ventaja de que pueden desarrollar innovaciones y crear nuevos productos con mayor agilidad, en comparación con las grandes empresas; y se adaptan mejor y mucho más rápido a los desarrollos tecnológicos (Storey, 2000). También, tienen mejor control de sus costos de producción (Rodríguez, 2001). Sin embargo, para subsistir en los mercados, las pymes han de procurar ser más competitivas y, para conseguirlo, deben valerse de la innovación; este factor contribuye a que la empresa pueda responder de manera rápida y eficaz a los cambios externos (Rodríguez, 2002).

En este trabajo se usa la definición de innovación propuesta por la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 1995):

1. La innovación tecnológica comprende los cambios en la materialidad de los productos o en los procesos de producción.
2. La innovación en sistemas de control de la gestión comprende los cambios efectuados en la operación de la empresa para lograr una mejor dirección.

La innovación se reconoce como un elemento importante para el crecimiento y el desarrollo de las empresas; se espera que las empresas industriales manufactureras que mejoraron sus sistemas de información, como parte de la estrategia de innovación en sistemas de gestión (la adopción de sistemas de costo modernos), obtengan mejor rendimiento. Así, la pregunta que pretende responder este trabajo es: ¿las empresas que decidieron modernizar sus sistemas de costo mejoraron su rendimiento? Es decir, si la innovación en sistemas de control de gestión estimula el rendimiento.

Para ello, se realizó un estudio empírico que analizó el efecto de la innovación en sistemas de control de gestión, particularmente en la mejora del sistema de la contabilidad de costos tradicionales y modernos; y si dicha innovación había mejorado, o no, el rendimiento en las

pymes industriales manufactureras de la ciudad de Mérida, Yucatán.

Este trabajo aporta información actual sobre el efecto de la adopción de innovaciones en el control de la gestión y, adicionalmente, permite conocer las características de las pymes industriales manufactureras que utilizan contabilidad de costos modernos. En él se identifican las herramientas¹ de la contabilidad de costos que se utilizan en dichas empresas, ya que anteriormente no se tenían evidencias empíricas de la práctica de dicha contabilidad ni de los beneficios de su uso, así como tampoco de la relación que pudiera existir entre el uso de los sistemas de costo modernos y el rendimiento de las pymes industriales manufactureras en la ciudad de Mérida, según señalaron Uc, García y Bastida (2008).

Los sistemas de gestión de costos en la pyme

En la actualidad, la contabilidad de costos constituye una parte esencial de los sistemas de gestión empresarial, particularmente en las empresas manufactureras y de servicios. Anteriormente, esta se utilizaba solo para el control de costos y para analizar los resultados de la administración. Hoy en día, un adecuado sistema de contabilidad de costos resulta para la pyme una ventaja competitiva por encima de las demás empresas (Bright *et al.*, citados por García, Marín y Martínez, 2006).

Los beneficios de contar con un adecuado sistema de costos, según López y Marín (2010), son: a) precisión en la información sobre la rentabilidad del producto, y b) disminución de los costos. De la anterior premisa se deduce la necesidad de contar con información verídica y exacta, así como el hecho de que el mejoramiento de la producción y el rendimiento de la empresa la obliga a buscar nuevas alternativas en materia de control empresarial.

Hoy, debido a la fuerte competencia empresarial, la contabilidad de costos, en conjunto con los sistemas internos de producción y control, adquiere mayor importancia; por la utilidad que posee la información oportuna y confiable que

¹ En este estudio se entiende por herramientas de contabilidad de costos, los sistemas de contabilidad de costos tradicionales o modernos, o cualquier práctica enfocada a la determinación del costo de los productos en una pyme.

ambos elementos proporcionan para el análisis y el control de la gestión, ya que contribuyen a la reducción de costos y tiempos de entrega de pedidos, además de que aportan calidad a los productos, satisfacción a los clientes y potenciales ventas de otros productos (Molina, 2003; Cárdenas, 2007; López y Marín, 2010). La gestión empresarial toma importancia a medida que la competencia es creciente y las exigencias de los clientes requieren que los procesos productivos se realicen con mayor rapidez y con el menor costo posible. La gestión de costos es un tema sumamente importante, pero muchas veces desatendido, pues la mayoría de los empresarios piensan que llevar el control de costos en las pymes es poco práctico y les resta tiempo a otras actividades que tienen mayor valor (Ramírez y Vanegas, 2008).

Es importante que estas empresas obtengan información acerca de sus costos e identifiquen qué productos o servicios son los que generan mejor rentabilidad y cuáles no; esto facilita la toma de decisiones sobre estrategias y métodos de operación adecuados. En la búsqueda de la eficiencia productiva, reducir costos es una ventaja competitiva que tienen las pymes, con respecto a otras empresas (Cuevas *et al.*, 2004).

Muchos estudiosos del tema han aportado definiciones para la contabilidad de costos; no obstante, a los efectos de este trabajo se tomará la siguiente: la contabilidad de costos es aquella que genera información analítica sobre los costos incurridos en la fabricación de productos y/o servicios, está basada en hechos históricos que contribuyen en la elaboración de presupuestos y en la toma de decisiones (AECA, 1990). Es decir, la contabilidad de costos estudia las actividades internas de la organización en lo relacionado con las operaciones que se realizan en los procesos productivos (Chacón, 2007). Posee, entre otras, tres ventajas importantes: a) determina los costos precisos del producto y define el precio de venta como estrategia competitiva, b) analiza y controla la gestión de la empresa, y c) mejora la calidad de las decisiones para el beneficio de la empresa (Margerin y Ausset, citados por Marchione, 2007).

En los últimos años, el estudio y la implementación de la contabilidad de costos ha tomado importancia como parte de los sistemas de

gestión empresarial sin importar el tamaño de la empresa (Uc, García y Bastida, 2008). No obstante, a pesar de que los sistemas de costo son indispensables para las pymes, porque les permiten mantenerse en un mercado altamente competitivo, no es común que este tipo de empresas posea sistemas adecuados. La mayoría de ellas basa su contabilidad de costos en los sistemas tradicionales de costo, los costos históricos o predeterminados –ya sea por lotes de producción o procesos continuos– bajo la modalidad del costeo absorbente; en tanto que otras empresas utilizan los sistemas de costo modernos, tales como: el costeo variable, el costo de calidad total (Total Quality Cost), el costo objetivo (Target Costing), el costeo basado en actividades (ABC), el costeo Kaizen y el costeo *Back-flush* (Morillo, 2002). Los sistemas tradicionales de costo asignan los costos indirectos a centros de costos, en tanto que los modernos buscan obtener el costo real y preciso de los productos al definir varios factores (Ramírez y Vanegas, 2008).

La contabilidad de costos y su efecto en el rendimiento

El rendimiento se considera como un índice o una relación. Por ejemplo, la relación entre las utilidades y los costos o los gastos generados para obtenerlas; o entre un resultado y un esfuerzo. Se ha considerado el rendimiento empresarial como un concepto multidimensional que integra medidas de eficacia, eficiencia y adaptabilidad. Sin embargo, no existe ningún acuerdo respecto a un indicador válido y generalizado para medirlo (Glaister *et al.*, 2008).

Una medida por la cual se evalúan y conocen los resultados de las empresas es el rendimiento. Aunque no existe un nivel para medir la capacidad del éxito competitivo, el rendimiento es un indicador que permite darse cuenta de ello. Sin embargo, no es una medida absoluta, pues descuida otros aspectos importantes que no son reflejados dentro de la empresa (Estrada, García y Sánchez, 2009). Por tanto, gracias a este indicador se conocen las distintas opciones que se pueden emplear para medir la eficiencia en el uso de los recursos y el grado de los logros obtenidos por la empresa.

A los efectos de esta investigación se han buscado variables o factores que consideren el rendimiento más allá de su aspecto económico, el cual, al ser un concepto multidimensional, no es suficiente para evaluar el desempeño organizacional (Suñé, 2004). Por ello, se utilizó el enfoque de tipo cualitativo propuesto por Quinn y Rohrbaugh (1983), el cual se basa en doce criterios o factores para evaluar el rendimiento empresarial, los que se mencionan a continuación: a) la calidad, b) la eficiencia de los procesos operativos internos, c) la organización de las tareas del personal, d) la satisfacción de los clientes, e) la rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados, f) la imagen de la empresa y de sus productos, g) la participación en el mercado, h) la rentabilidad, i) la productividad, j) la motivación/satisfacción de los trabajadores, k) la permanencia del personal (reducción de la rotación laboral), y l) la asistencia y puntualidad del personal (reducción del ausentismo laboral).

Estudios realizados por Kraus, Harms y Schwarz (2006) y Glaister *et al.* (2008) revelan que existe una relación significativa y positiva entre la gestión de costos y el rendimiento en la pyme. García, Marín y Martínez (2006) realizaron un estudio empírico en las pymes pertenecientes al estado de Veracruz, en México, para determinar si los sistemas de contabilidad de costos tenían una relación positiva con el rendimiento en estas empresas. Se encontró que la utilización de los sistemas de costo tiene un efecto positivo en el rendimiento de las pymes, ya que a mayor utilización de dichos sistemas, mayor es la utilidad neta que se obtiene. Por su parte, López y Marín (2010) efectuaron un estudio aplicado a las pymes de Puebla, también en México, donde midieron la utilización de los sistemas de costo tradicionales y modernos, y su relación con el rendimiento. Los resultados mostraron que utilizar técnicas de gestión avanzadas favorecía el rendimiento de la pyme en cuanto a la eficiencia, la productividad y la rentabilidad. Por otro lado, se determinó que utilizar sistemas de costo tradicionales y modernos en las pymes ofrece la ventaja de que se puede conseguir información exacta de la rentabilidad del producto y la reducción de los costos para tomar decisiones acertadas. Aunque existe evidencia empírica que relaciona el uso de la contabilidad de costos con el rendimiento

de las pymes (García, Marín y Martínez, 2006) queda la duda de si el efecto de utilizar sistemas de costo modernos –como parte de la innovación en sistemas de control de gestión– mejora el rendimiento empresarial, particularmente en las pymes industriales manufactureras de la ciudad de Mérida. Dicho efecto es incierto, ya que no existe evidencia empírica al respecto en el sureste mexicano (Uc, García y Bastida, 2008).

Las pymes necesitan implementar sistemas de control que faciliten la toma de decisiones (García, Marín y Martínez, 2006). Anteriormente, la contabilidad de costos se aplicaba únicamente al control de costos y en su análisis se prestaba la mayor atención a los resultados obtenidos. Sin embargo, con el tiempo, su aplicación fue más allá de lo expuesto, ya que hoy en día –en vista de los acelerados cambios tecnológicos– la contabilidad de costos contribuye al mejoramiento de la rentabilidad del producto, permite reducir costos, a la vez que se obtiene información confiable y oportuna para la toma de decisiones dentro de la empresa; es decir, un adecuado sistema de contabilidad de costos en la pyme permite mejorar el rendimiento de la empresa, lo que promueve ventajas competitivas.

Lo descrito en párrafos anteriores motiva la siguiente hipótesis: las pymes industriales manufactureras que usan sistemas de costo modernos –como parte de sus estrategias de control de gestión– mejoran su rendimiento en comparación con aquellas que utilizan sistemas tradicionales de costo.

Metodología

En este apartado se explica la metodología usada para llevar a cabo el estudio empírico en la ciudad de Mérida, Yucatán. Se inicia con la descripción del instrumento empleado para la recolección de la información. Posteriormente, se analiza la población y la muestra del estudio. También, se describen las variables y, finalmente, se explican los métodos de análisis utilizados para comprobar la confiabilidad, la validez y la distribución de las variables cuantitativas y la selección de las pruebas estadísticas.

Recolección de la información

Para recolectar la información se utilizó un cuestionario referente a la empresa, el cual se aplicó

al propietario o gerente mediante una entrevista personal. El cuestionario permitió obtener información de forma rápida y simple, sobre todo, teniendo en cuenta la escasez de recursos de las pymes (Martín y Aguiar, 2004). Además, ayudó a conocer las ideas y opiniones de los encuestados acerca de los aspectos relativos al estudio, de manera directa y simple (Sabino, 1984). También es de relativa facilidad y rapidez el aplicarlo y procesarlo (Mathers, Fox y Hunn, 1998). El cuestionario utilizado para recoger la información se revisó a través de un pre-test aplicado en diez empresas. Esta fase permitió revisar las preguntas que eran confusas y difíciles de contestar, al seguir las indicaciones de Mathers, Fox y Hunn (1998), quienes señalaron que las preguntas deben ser claras y consistentes. El trabajo de campo se realizó entre el 1.º de julio y el 30 de septiembre de 2011.

Características de la población y la muestra

La población de las pymes industriales manufactureras en el estado mexicano de Yucatán es de 634 empresas, de acuerdo con el Censo Económico del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2010); estas empresas se ubican principalmente en la ciudad de Mérida y su zona conurbada. La industria yucateca se caracteriza por la producción de alimentos (galletas, botanas, panes, refrescos, tortillas, salsas, entre otros), la industria del vestido, la elaboración de muebles y la producción de insumos para la construcción.

Las muestras fueron obtenidas en la base de datos de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, de la Delegación de Yucatán (CANACINTRA). El diseño general de las muestras se basó en los principios del muestreo estratificado en poblaciones finitas. Los criterios para la estratificación deben estar relacionados con las variables objeto de estudio ya que la ganancia en precisión es, en general, decreciente al aumentar el número de estratos. Es por esto que el número de criterios y estratos debe ser moderado y congruente con el tamaño de la muestra a trabajar. Así, la población se segmentó en dos criterios: su actividad y su tamaño. El número de empresas, en cada uno de los estratos construidos, se obtuvo a partir de la información del INEGI. La elección

de las empresas a entrevistar en cada estrato se realizó a través del muestreo aleatorio simple, de forma tal que todas las unidades tuvieran la misma probabilidad de ser elegidas y las elecciones fueran independientes unas de otras (Anderson y Sweeney, 2008).

Finalmente, se aplicaron 203 encuestas, de las cuales 14 no fueron contestadas por los propietarios o gerentes. La muestra final estuvo compuesta por 189 encuestas válidas (el 30 % de la población).

Medición de las variables

A fin de conocer los sistemas de control de gestión que actualmente se encuentran implantados en las pymes industriales manufactureras y su relación con el rendimiento, se estudiaron las siguientes variables:

- Variable dependiente
 - › Rendimiento: es un constructo que recoge doce factores que indican cuáles han sido las mejoras en la empresa en los últimos tres años, en relación con el uso de los sistemas de costo (tradicionales o modernos). Cada una de las doce preguntas tiene una respuesta en la escala Likert, donde: 1 = dificulta poco y 5 = dificulta mucho. Esta variable se basa en la clasificación propuesta por Quinn y Rohrbaugh (1983), que establece un marco para el análisis organizacional y señala que el criterio de eficiencia organizacional tiene tres ejes o dimensiones.
- Variables independientes
 - › Sistemas tradicionales de costo: la variable es recodificada con el número 1 cuando la empresa utiliza este tipo de sistemas. El uso de sistemas tradicionales de costo se determinó con base en el uso de los costos históricos o predeterminados, ya sea por lotes de producción o procesos continuos, bajo la modalidad del costeo absorbente.
 - › Sistemas de costo modernos: la variable es recodificada con el número 2 cuando la empresa utiliza sistemas diferentes a los tradicionales, tales como el cos-

teo variable, el costo de calidad total, el costo objetivo, el costeo basado en actividades (ABC), el costeo Kaizen o el *Back-flush*.

El uso de sistemas de costo, ya sea tradicional o moderno, presume un mejor sistema de control de gestión, y se espera que dicho control tenga un efecto positivo en el rendimiento. Dichos sistemas han sido usados como variables por autores como García, Marín y Martínez (2006); Estrada, García y Sánchez (2009) y López y Marín (2010), quienes los han relacionado con el rendimiento.

Métodos de análisis

La ausencia de normalidad en las variables utilizadas se verificó por medio del test de Kolmogorov-Smirnov. Se llevaron a cabo tanto test paramétricos como no paramétricos y se mostró en las tablas de resultado la significatividad para estos últimos. Las variables continuas se analizaron, como prueba paramétrica, con el test de la varianza ANOVA, donde las varianzas podían ser iguales o distintas, y dependían de la prueba de Levene; como prueba no paramétrica se utilizó el test de Mann-Whitney. Las variables categóricas se analizaron mediante tablas de contingencia, a las que se les aplicó el test de la χ^2 de Pearson con el fin de valorar si dos variables se encontraban relacionadas; para ello se usó la corrección por continuidad de Yates. Se utilizaron tablas 2 x 2 para obtener mejores resultados. Una vez realizado el análisis univariante, se hizo un análisis de regresión lineal y se consideraron, como variables independientes, aquellas que mostraron una significativa diferencia de comportamiento en el análisis, con el propósito de medir el efecto de las variables de control sobre las estudiadas.

Resultados y conclusiones

En relación con el tipo de sistema de costo que utilizan las pymes, se encontró que el 92 % de la muestra usaba sistemas tradicionales, y solo el 8 % utilizaba sistemas modernos; como se puede apreciar en la tabla 1.

Las pymes estudiadas que utilizaron sistemas de costo tradicionales en el año 2008 tenían 33

Tabla 1. Sistemas de costo que usan las pymes en Mérida.

POBLACIÓN	MUESTRA	SISTEMAS DE COSTO	
		TRADICIONALES	MODERNOS
634	189	92 %	8 %

Fuente: Elaboración propia.

trabajadores como promedio, las ventas medias de ese año fueron de 21 188 miles de pesos, su antigüedad promedio era de 23 años y se perfilaban como empresas maduras en el mercado. Estas tenían directores maduros –entre 41 y 50 años– e incrementaron su rendimiento en un 3,73. Se observó que ni el 1 % acudían a mercados internacionales.

En el caso de las empresas que usaron sistemas de costo modernos, pudo observarse que tenían como promedio 29 trabajadores. El promedio de ventas en esta clase de empresas fue de 12 464 miles de pesos. Respecto a la edad de las empresas, tenían como promedio de vida 19 años, y fueron consideradas –al igual que las que usaban costos tradicionales– como empresas maduras. Referente a las exportaciones, poco más del 1 % acudía a mercados internacionales.

Como en el caso de las cuatro pruebas anteriores, no se pudo comprobar estadísticamente que los grupos fueran diferentes. Los gerentes de las empresas que usaban sistemas modernos eran más maduros en comparación con los de aquellas que utilizaban sistemas tradicionales de costo (51 a 60 años), y las primeras tuvieron menor rendimiento (3,21). La comparación entre ambos grupos de empresas puede verse en la tabla 2.

En relación con el rendimiento, se observó que las empresas que usaban sistemas tradicionales de costo mejoraron en mayor medida en aspectos tales como: a) la satisfacción del cliente (4,25), b) la productividad (3,98), c) la rapidez en la adaptación a las necesidades de los mercados (3,93), d) la rentabilidad (3,82), e) la organización de las tareas del personal (3,67), f) la imagen de la empresa y de sus productos (3,65), y g) la motivación o la satisfacción de los trabajadores (3,40), como puede apreciarse en la tabla 3.

Por otra parte, las pymes que utilizaron sistemas de costo modernos obtuvieron calificaciones comparativamente más bajas, y fue menor su rendimiento. La mejora se presentó en mayor

Tabla 2. Descripción de las empresas que innovaron en gestión.

VARIABLES CONTINUAS	EMPRESAS QUE USAN SISTEMA DE COSTO		SIG.
	TRADICIONAL	MODERNO	
^a Número medio de empleados en 2008	33,13	29,33	n.s.
^a Ventas medias en 2008 (miles de pesos mexicanos)	21,188	12,464	n.s.
^a Edad de la empresa	22,97	18,80	n.s.
^a Exportaciones	0,75	10,3	n.s.
VARIABLES CATEGÓRICAS			
^b Edad del director	3,32	4,00	**
^b Rendimiento	3,73	3,21	***

Legenda:

^a Prueba t de Student para muestras independientes.

^b Prueba U de Mann-Whitney.

* $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; n.s.: no significativo.

Sig.: valor de la prueba t de Student para muestras relacionadas.

Edad del director: 1 \leq 31 años, 2 = 31-40 años, 3 = 41-50 años, 4 = 51-60 años, 5 = 61-70 años, 6 \geq 70 años.

Rendimiento: 1 = poca mejora, 5 = mucha mejora.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Análisis univariante del rendimiento de las pymes.

INDICADOR	SISTEMA DE COSTO		SIG.
	TRADICIONAL	MODERNO	
Calidad del producto	3,90	3,60	n.s.
Eficiencia de los procesos operativos internos	3,81	3,40	n.s.
Organización de las tareas del personal	3,67	3,13	**
Satisfacción de los clientes	4,25	3,60	***
Rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados	3,93	3,13	***
Imagen de las empresas y de sus productos	3,65	2,80	**
Participación del mercado	3,73	3,33	n.s.
Rentabilidad	3,82	3,33	**
Productividad	3,98	2,93	***
Motivación/satisfacción de los trabajadores	3,40	2,93	*
Permanencia del personal (reducción de la rotación laboral)	3,37	3,20	n.s.
Asistencia y puntualidad del personal (reducción del ausentismo laboral)	3,24	3,13	n.s.

Legenda:

Sig.: valor de la prueba t de Student para muestras relacionadas.

* $p \leq 0,1$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$; n.s.: no significativo.

Fuente: Elaboración propia.

medida en: a) la satisfacción del cliente (3,60), b) la rentabilidad (3,33), c) la organización de las tareas del personal y la rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados (3,93 cada uno), d) la productividad y la motivación o la satisfacción de los trabajadores (2,93 cada uno), y e) la imagen de la empresa y de sus productos (2,80). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, en lo relativo a la

calidad del producto, la eficiencia de los procesos operativos internos, la participación en el mercado, la permanencia del personal y la reducción del ausentismo laboral.

Con el fin de probar la hipótesis se utilizó la prueba de regresión lineal, que puede observarse en la tabla 4. Esta prueba permitió incorporar el efecto de varias variables independientes en la variable dependiente, y así buscar una explicación

Tabla 4. Regresión lineal: influencia de los sistemas de costo modernos en el rendimiento de las pymes en Mérida.

VALORES INDEPENDIENTES	B	E.T.	EXP. (B)	T	SIG.
Constante	4,367	0,765	-	5,709	0,000
Edad de la empresa	- 0,005	0,009	- 0,86	- 0,557	0,580
Edad del director	- 0,182	0,131	- 0,213	- 1,395	0,170
Ventas en 2008	5,065E-9	0,000	0,050	0,235	0,815
Empleados en 2008	0,010	0,008	0,252	1,189	0,241
Exportaciones	0,007	0,022	0,050	0,303	0,763
Uso de sistemas de costo modernos	- 0,458	0,599	- 0,119	- 0,764	0,449

Leyenda:

B: coeficientes logísticos, son medidas de los cambios en el ratio de probabilidades, denominado *odds ratio* en términos logarítmicos. Un coeficiente positivo aumenta la probabilidad, mientras que un valor negativo disminuye la probabilidad predicha.

E.T.: error típico.

Sig.: nivel de significación.

Exp. (B): coeficiente exponenciado. Como medida de la calidad de ajuste, se obtiene un porcentaje de aciertos de R^2 de Cox y Snell: 0,244; R^2 de Nagelkerke: 0,357; Durbin-Watson: 1,838.

Fuente: Elaboración propia.

simplificada de la realidad. Se encontró que en 2008 los sistemas de costo modernos influyeron negativamente en el rendimiento de las pymes. Se observó también que la edad de la empresa y la edad del director tuvieron una influencia negativa en aquellas que usaban sistemas de costo modernos. No obstante, es de interés apuntar que en ese mismo año las ventas tuvieron una relación positiva, al igual que el número de empleados y las exportaciones.

Luego de la prueba realizada se rechazó la hipótesis, ya que las pymes industriales manufactureras de la ciudad de Mérida que usaban sistemas tradicionales de costo mejoraron su rendimiento en comparación con aquellas que utilizaban sistemas de costo modernos.

Este estudio empírico identificó que los sistemas tradicionales de costo son los más utilizados por las pymes de la ciudad de Mérida, que el uso de dichos sistemas tiene un efecto positivo en el rendimiento, y que presentan mayores ventas que aquellas que tienen otro tipo de sistema de costo. Autores como García, Marín y Martínez (2006); Estrada, García y Sánchez (2009) y López y Marín (2010) señalaron que la contabilidad de costos y sus sistemas se ha convertido en una herramienta de gestión estratégica, por lo que un adecuado control y reducción de los costos mejora la eficiencia e incrementa el rendimiento empresarial. Tal idea es coincidente con el estudio empírico realizado.

Este estudio tiene como limitación su naturaleza regional, y sus resultados no pueden ser extrapolados a otras regiones del país. Futuras líneas de investigación pudieran medir si existe relación significativa entre el uso de sistemas de costo y las estrategias financieras que utilizan, o bien, a qué obstáculos se enfrentan las pymes a la hora de decidir sobre sus sistemas de gestión de costos.

BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (AECA) (1990): «El marco de la contabilidad de gestión», Serie: *Principios de contabilidad de gestión*, Madrid, n.º 1, pp. 16-25.
- _____ (1995): «La innovación en la empresa: factor de supervivencia», Serie: *Principios de organización y sistemas*, Madrid, n.º 7, pp. 65-77.
- ANDERSON, D.R. y D.J. SWEENEY (2008): *Statistics of business and economy*, Cengage Learning Editores, México D.F.
- CÁRDENAS, R. (2007): «Contabilidad de costos para pequeñas y medianas empresas y el reto ante la globalización, costos ante la globalización. Morelos», <<http://www.intercostos.org/documentos/168.pdf>> [5/5/2011].
- CHACÓN, G. (2007): «La contabilidad de costos, los sistemas de control de gestión y la rentabilidad empresarial», *Actualidad Contable Faces*, vol. 10, n.º 17, pp. 29-45.

- CUEVAS, C. et al. (2004): «Costeo ABC: ¿por qué y cómo implantarlo?», *Estudios Gerenciales*, julio-septiembre, n.º 92, pp. 49-57.
- ESTRADA, R.; D. GARCÍA y V. SÁNCHEZ (2009): «Factores determinantes del éxito competitivo en la pyme: estudio empírico en México», *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 14, n.º 46, pp. 169-182.
- GARCÍA, D.; S. MARÍN y F. MARTÍNEZ (2006): «La contabilidad de costos y rentabilidad en la PYME», *Contaduría y Administración*, abril-junio, n.º 218, pp. 39-50.
- GLAISTER, K. et al. (2008): «A causal analysis of formal strategic planning and firm performance. Evidence from an emerging country», *Management Decision*, vol. 46, n.º 3, pp. 365-391.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI) (2010): «Censos económicos», *Directorio de Unidades Económicas*, <<http://www.inegi.org.mx>> [5/5/2011].
- KRAUS, S.; R. HARMS y E. SCHWARZ (2006): «Strategic planning in smaller enterprises new empirical findings», *Management Research News*, vol. 29, n.º 6, pp. 334-344.
- LÓPEZ, M. y S. MARÍN (2010): «Los sistemas de contabilidad de costos en la pyme mexicana», *Investigación y Ciencia*, vol. 18, n.º 47, pp. 49-56.
- MARCHIONE, J. (2007): «Las nuevas herramientas de costos en la gestión de empresas pymes. Gestión de costos en las pymes», ponencia presentada en el 2.º Congreso Metropolitano de Ciencias Económicas, Universidad Autónoma de Buenos Aires.
- MARTÍN, M. y M. AGUIAR (2004): *Herramientas basadas en software libre diseñadas para la recogida de datos como soporte a la investigación en ciencias sociales*, Edutec, Barcelona.
- MATHERS, N.; N. FOX y A. HUNN (1998): «Surveys and questionnaires», *Nottingham Trent, Focus Group*, pp. 1-50.
- MOLINA, O. (2003): «Nuevas técnicas de control y gestión de costos en la búsqueda de la competitividad», *Actualidad Contable Faces*, vol. 6, n.º 6, pp. 25-32.
- MORILLO, M. (2002): «Diseño de sistemas de costeo: fundamentos teóricos», *Actualidad Contable Faces*, vol. 5, n.º 5, pp. 7-22.
- QUINN, R.E. y J. ROHRBAUGH (1983): «A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis», *Management Science*, vol. 29, n.º 3, pp. 363-377.
- RAMÍREZ, H. y B. VANEGAS (2008): *Gestión de costos en las pymes. Problemática y alternativas de solución*, Universidad Libre, Bogotá.
- RODRÍGUEZ, V. (2001): *Administración de pequeñas y medianas empresas exportadoras*, International Thompson Editores, México D.F.
- _____ (2002): *Administración de pequeñas y medianas empresas exportadoras*, International Thompson Editores, México D.F.
- SABINO, C. (1984): *Introducción a la metodología de la investigación*, Ariel, Caracas.
- STOREY, J. (2000): «The management of innovation problem», *International Journal of Innovation Management*, vol. 4, n.º 3, pp. 347-369.
- SUÑÉ, A. (2004): «El impacto de las barreras de aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones», Tesis de Doctorado, Universitat Politècnica de Catalunya, <<http://www.tdx.cat/TDX-0803104-094631>> [20/9/2011].
- UC, L.; D. GARCÍA y F. BASTIDA (2008): «Los sistemas de control de gestión y la innovación: su efecto sobre el rendimiento de las PYMES», *Actualidad Contable Faces*, vol. 11, n.º 17, pp. 135-152.

