

# La innovación en sistemas de control de gestión de las pyme y su relación con el rendimiento. Un estudio empírico

Área de investigación: Administración de la micro, pequeña y mediana empresa

## **Edwin Estrella Pacheco**

Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Autónoma de Yucatán  
México  
[estrellaedwin@hotmail.com](mailto:estrellaedwin@hotmail.com)

## **Gabriel Góngora Biachi**

Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Autónoma de Yucatán  
México  
[ggongora@uady.mx](mailto:ggongora@uady.mx)

## **Marlene Martín Méndez**

Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Autónoma de Yucatán  
México  
[marlene.martin@uady.mx](mailto:marlene.martin@uady.mx)



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

# XVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

División FCA, Marlene Anahela Pineda Martínez - Fotografía: Rulfo Lopez Chavez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## La innovación en sistemas de control de gestión de las pyme y su relación con el rendimiento. Un estudio empírico

### Resumen

Este trabajo tiene como propósito estudiar el efecto de las innovaciones en sistemas de control de la gestión de costos en el rendimiento de las empresas industriales manufactureras de la ciudad de Mérida, del estado de Yucatán, en México, durante el trienio 2008-2010. Se estudia de manera específica: la relación existente entre el uso de la contabilidad de costos (modernos y tradicionales), y el rendimiento, sobre las PYME industriales manufactureras de Mérida. Para ello se realizó un estudio empírico con una muestra de 189 PYME usando una entrevista dirigida a los gerentes, recolectando la información con un cuestionario y analizándolas con técnicas multivariantes. Los resultados muestran que el sistema tradicional de costeo es más usado que el moderno, y que el uso de sistemas de costeo modernos no incrementa el rendimiento.

**Palabras clave:** Innovación, sistemas y gestión de costos, PYME, rendimiento.

### Abstract

This paper aims to study the effect in the performance of innovations in management of costs control systems, of industrial manufacturing companies in Merida, Mexico during the period 2008-2010. It is studied, specifically, the relationship between the use of cost accounting and the performance, in industrial manufacturing Small and Medium Enterprises (SMEs) of Merida. This empirical study was conducted with a sample of 189 SMEs using direct interviews with the managers, gathering information with a questionnaire and analyzing with multivariate techniques. The results shown that traditional costing accounting is used more frequently that modern one and that the use of modern cost accounting does not increase the performance.

**Keywords:** Innovation, systems and cost management, SMEs, performance.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

# La innovación en sistemas de control de gestión de las PYME y su relación con el rendimiento. Un estudio empírico<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

La globalización es un proceso continuo que conlleva oportunidades y riesgos, lo cual provoca enormes desafíos para las PYME; esta clase de empresas, con frecuencia, son las que más sienten los efectos económicos en una economía globalizada, por ello deben tomar medidas adecuadas a fin de sobrellevar los cambios que se producen en el mercado mundial. Las PYME, por su parte, 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, poseen la ventaja de tener mejor control de sus costos de producción (Rodríguez, 2001). Así, en medio de un entorno expuesto al constante cambio, para subsistir a dichos mercados, las PYME han de procurar ser más competitivas y para conseguirlo, pueden valerse de la innovación -factor que contribuye que la empresa pueda responder de manera rápida y eficaz a los cambios externos- (Rodríguez, 2002).

En este trabajo se usará la clasificación de innovación propuesta por la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 1995): I) la innovación tecnológica comprende los cambios en la materialidad de los productos o en los procesos de producción, y se divide en: a) innovación de productos (cuando se mejora el producto y se comercializa); y b) innovación de procesos (cuando se adquieren nuevos bienes o procesos de producción que contribuyen al incremento en la eficiencia productiva de la empresa y a la disminución de costos); y II) la innovación en sistemas de control de la gestión comprende los cambios efectuados en la operación de la empresa y lograr una mejor

dirección.

Octubre de 2012  
Ciudad Universitaria

Al ser reconocida la innovación como un elemento importante para el crecimiento y 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 (como es el caso de la adopción de sistemas de costeo modernos), obtengan mejor rendimiento. Así, la pregunta que pretende responder este trabajo en el estudio es: las empresas que decidieron innovar sus sistemas de gestión modernizando sus sistemas de costeo, ¿mejoraron su rendimiento? Este trabajo busca conocer si la innovación en sistemas de control de gestión (como es el caso de utilización de sistemas de costos modernos) estimula el rendimiento. Para ello, se realizó un estudio empírico que estudia 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 mejoró el rendimiento sobre las PYME industriales manufactureras de la ciudad de Mérida del estado Yucatán en México.

<http://co>

informac

Teléfono

<sup>1</sup> Esta investigación forma parte del proyecto: "La contabilidad de costos en la PYME 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.

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

Este trabajo es útil porque contribuye a la literatura existente sobre la PYME, particularmente porque aporta información actual sobre el efecto de la adopción de innovaciones en el control de la gestión. Adicionalmente, este trabajo permitirá conocer las características de las PYME industriales manufactureras que utilizan contabilidad de costos modernos e identificar las herramientas<sup>2</sup> de la contabilidad de costos que actualmente se encuentran implantadas en ellas, ya que no existen evidencias empíricas de las prácticas de dicha contabilidad de costos, los beneficios de su uso, así como de la relación que existe entre el uso de la sistemas de costeo modernos y el rendimiento de las PYME industriales manufactureras en la ciudad de Mérida, según lo señalan Uc, García y Bastida (2008).

## 2. LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE COSTOS EN LA PYME

La gestión de costos y su contabilización surgen en la empresa industrial del siglo XIX, tras la llamada Revolución Industrial, en Inglaterra (Caldera, Baujin, Ripoll y Vega, 2007). Caldera *et al.* (2007) explican que a raíz de aquella Revolución, la industria manufacturera requirió de información precisa, y un adecuado control de materiales y mano de obra en sus actividades. Desde entonces, los procesos productivos han estado en continuo mejoramiento hasta la actualidad con la llegada de la era tecnológica.

La contabilidad de costos, constituye parte esencial de los sistemas de gestión empresarial, particularmente en las empresas industriales manufactureras y de servicios. Antes, la contabilidad de costos se utilizaba únicamente 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.*, 1992 citado en García, Marín y Martínez, 2006). Por ejemplo, tan solo el “*costing*” (determinación del costo del producto) es una actividad fundamental para la determinación del precio, ya que identifica los componentes del costo que adiciona cada eslabón en la cadena de suministros (Díaz, García y Porcell, 2008).

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

Soto y Dolan (2004) aseguran que la economía globalizada y la aceleración del cambio del entorno económico obligan a las organizaciones a redefinir sus líneas de actuación de manera dinámica; ante lo cual, la dirección de las empresas necesita aplicar una planeación estratégica que le ayude a adelantarse a los diversos cambios producidos y mejorar el rendimiento de la misma empresa. Para que la información de la Contabilidad de Gestión responda a las necesidades de dirección empresarial, es necesario rediseñar los sistemas de registro de costos a fin de establecer estrategias empresariales adecuadas para la planeación y el control de las operaciones de la empresa (Chacón, 2007; Ramírez y Vanegas, 2008).

<http://congreso.investigafca.unam.mx>

informa@congreso@fca.unam.mx

Teléfono: 52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax: 52 (55) 5616.03.08

<sup>2</sup> En este estudio se entenderá por herramientas de contabilidad de costos, los sistemas de contabilidad de costos tradicionales o modernos, o cualquier práctica enfocada a la determinación del costeo de los productos de una PYME.

En la actualidad, debido a la fuerte competencia empresarial, la contabilidad de costos en conjunto con los sistemas internos de producción y control adquieren mayor importancia debido a la utilidad de la información oportuna y confiable que proporcionan para el análisis y control de la gestión, ya que contribuye en la reducción de costos, y tiempos de entrega de pedidos, además de que proporciona calidad en los productos, satisfacción en los clientes y venta de otros productos (López y Marín, 2010; Cárdenas, 2007; Molina, 2003). La contabilidad de costos, como sistema de información, erradica todas aquellas actividades que no son productivas, y contribuye en el aprovechamiento de los recursos de la organización (Lorca y García, 2003).

La dinámica que imprime la actividad comercial en un mundo globalizado, ha motivado el desarrollo de nuevas herramientas de contabilidad de costos (como los sistemas de costeo modernos). 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. El papel de los sistemas de gestión radica en que a través del análisis de la empresa, puedan detectarse los problemas de la misma y tomar decisiones adecuadas para una mejor dirección. 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 PYME es poco práctico y le resta tiempo a otras actividades que tienen mayor valor (Ramírez y Vanegas, 2008). En tiempos de crisis, varias empresas han optado por cambiar sus sistemas tradicionales de costeo por nuevas herramientas que permitan la reducción de costos.

Algunos estudios apuntan que la información financiera que elaboran las PYME es utilizada preponderantemente para el cálculo de sus obligaciones tributarias, desdeñando el beneficio que les proporciona tener información para tomar mejores decisiones. Es importante que las empresas generen información acerca de sus costos e identifiquen qué productos o servicios son los que generan mejor rentabilidad y cuáles no; además facilita la toma de decisiones sobre estrategias y métodos de operación adecuados, en la búsqueda de la eficiencia productiva; también, reducir costos es una ventaja competitiva con respecto a otras empresas (Cuevas *et al.*, 2004).

Diversos estudiosos han aportado definiciones para la contabilidad de costos; no obstante, para efectos de este trabajo se tomará la siguiente: aquella que genera información analítica sobre los costos incurridos en la fabricación de productos y/o servicios 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).

Horngren (1984, citado por Chacón, 2007) señala que la contabilidad de costos tiene tres objetivos: a) preparar información interna a la alta gerencia para tomar decisiones; b) valorar los inventarios; y c) contribuye en la planeación estratégica. La contabilidad de costos posee, además de otras, tres ventajas importantes: a) determinar costos precisos del producto y definir el precio de venta como estrategia competitiva; b) analizar y controlar la gestión de la empresa; y c) mejorar la calidad de las decisiones para beneficio de la empresa (Margerin y Ausset, 1982 citado 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 costos son indispensables para las PYME, porque permiten mantenerse en un mercado altamente competitivo, no es común que este tipo de empresas lleven sistemas de costos adecuados. La mayoría de ellas basan su contabilidad de costos en los sistemas tradicionales de costeo (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 costeo modernos, tales como: costeo variable, costo de calidad total (*Total Quality Cost*), costo objetivo (*Target Costing*), costeo basado en actividades (ABC), costeo *Kaisen* y costeo *Back-flush* (Morillo, 2003). Los sistemas tradicionales de costeo asignan los costos indirectos a centros de costos, en tanto que los modernos buscan obtener el costo real y preciso de los productos usando varios factores (Ramírez y Vanegas, 2008) [ver cuadro 1].

Morillo (2002) aporta cuatro pasos que deben seguirse en el diseño de un sistema de costeo: a) identificar el objeto de costos, puesto que cada organización tiene necesidades diferentes con respecto a tomar decisiones; b) diseñar métodos (directo o indirecto) que mejor convengan a las necesidades de la empresa para que se identifiquen y asignen los costos; c) dominar cada una de las cuentas control y subcuentas (según el sistema de costeo a emplear es la terminología que se usará); y d) diseñar formas e informes rutinarios a medida en que se incurren en los costos. No obstante, implementar un sistema de costos conlleva enfrentarse a obstáculos como: a) escasa comunicación; b) insuficiente capacidad de los empleados; c) objetivos no muy claros; d) falta de coordinación; y e) imprevistos externos (Estrada, García y Sánchez, 2009b).

**Cuadro 1. Diferencias entre los sistemas de costeo**

Costos Tradicionales	Costos Modernos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los gastos de administración y ventas para la fabricación del periodo son llevados a los productos.</li> <li>2. Asigna los costos indirectos a los centros de costos.</li> <li>3. Los criterios de distribución de costos de fabricación son horas hombre, horas máquina o volumen producido.</li> <li>4. Fácil visión departamental de los costos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los costos de administración y ventas son llevados a los productos.</li> <li>2. Los gastos del departamento son asociados directamente a los productos.</li> <li>3. Busca obtener el costo real y preciso de los productos usando varios factores.</li> <li>4. Fácil visión de los costos por medio de las actividades.</li> </ol>

Fuente: Ramírez y Vanegas (2008).

### 3. LA CONTABILIDAD DE COSTOS Y SU EFECTO EN EL RENDIMIENTO

El rendimiento es considerado como un índice o una relación, por ejemplo la relación entre las utilidades y los costos o 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 (Varela y Del Río, 2007). Sin embargo, no existe acuerdo alguno respecto de un indicador válido y generalizado para medir el rendimiento (Glaister, *et al.*, 2008).

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

Para 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 un aspecto tan complejo como 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 cuales se mencionan a continuación: a) calidad; b) eficiencia de los procesos operativos internos; c) organización de las tareas del personal; d) satisfacción de los clientes; e) rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados; f) imagen de la empresa y de sus productos; g) participación de mercado; h) rentabilidad; i) productividad; j) motivación/satisfacción de los trabajadores; k) permanencia del personal (reducción de la rotación laboral); y l) asistencia y puntualidad del personal (reducción del ausentismo laboral).

Estudios realizados por Kraus, Harms, y Schwarz (2006) y Glaister, Dincer, Tatoglu, Demirbag, y Zaim (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 a PYME pertenecientes al estado de Veracruz, en México, para determinar si los sistemas de contabilidad de costos tienen relación positiva en el rendimiento en estas empresas. Se encontró que la utilización de los sistemas de costeo tiene un efecto positivo el rendimiento de las PYME y que a mayor utilización de dichos sistemas, mayor es la utilidad neta que se obtiene. Otros aspectos de interés encontrados fueron que sólo el 19.2% de las empresas estudiadas, emplean modelos de costos y se caracterizan por ser medianas, maduras, con certificado de calidad, innovadoras, con tecnología avanzada, y dirigidas por gerentes profesionistas.

Por su parte, López y Marín (2010) realizaron un estudio aplicado a PYME de Puebla, también en México, donde midieron la utilización de sistemas de costos tradicionales y modernos y su relación con el rendimiento. Los resultados mostraron que utilizar técnicas de gestión avanzadas (como los sistemas de costeo modernos) favorece el rendimiento de la PYME en cuanto a eficiencia, productividad y rentabilidad; también se encontró que utilizar sistemas de costos (tradicionales y modernos) en las PYME destaca: conseguir información exacta de la rentabilidad del producto y la reducción de los costos para tomar decisiones acertadas.

Un estudio realizado a 130 PYME industriales manufactureras del estado de Hidalgo, en México, reveló que las PYME que cuentan con sistemas de costos como parte de sus estrategias y que acostumbran tener planeación financiera, presentan mejora en el rendimiento, en tanto que la ausencia de dicha planeación acarrea consigo desperdicios de tiempo, recursos y oportunidades. Sobresalen también en dicho estudio, que las barreras

que impiden la implementación de un sistema de costos son: a) escasa comunicación; b) postergar su aplicación; c) insuficiente capacidad de los empleados; d) objetivos no muy claros; e) falta de coordinación; f) imprevistos externos, entre otros (Estrada, García y Sánchez, 2009b).

Las empresas en México son obligadas por la Ley del Impuesto sobre la Renta a utilizar contabilidad de costos para determinar el costo de lo vendido. Esta práctica motiva al registro de los componentes del costo, pero no el sistema de costeo. Aunque existe la práctica del uso de la contabilidad de costos, y la evidencia empírica que la relaciona con el rendimiento de las PYME (García, Marín y Martínez, 2006), queda la duda si el efecto de utilizar sistemas de costeo modernos (como parte de la innovación en sistemas de control de gestión) mejora el rendimiento empresarial, particularmente en las PYME industriales manufactureras de la ciudad de Mérida, Yucatán, en México. Su efecto es incierto, ya que no existe evidencia empírica al respecto en el sureste mexicano (Uc, García y Bastida, 2008).

Las PYME, recaen en la necesidad de implementar sistemas control de tal forma que sea mucho más fácil la toma de decisiones (García *et al.*, 2006). En años anteriores, la contabilidad de costos se aplicaba únicamente al control de costos y al análisis de los mismos enfocado 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.

Octubre 2011  
Ciudad Universitaria

Lo descrito en párrafos anteriores, motiva la siguiente hipótesis:

***H<sub>1</sub>: Las PYME industriales manufactureras que usan sistemas de costeo modernos, como parte de sus estrategias de control de gestión, mejoran su rendimiento en comparación con aquellas que utilizan sistemas tradicionales de costeo.***

#### **4. METODOLOGÍA**

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

##### **4.1 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 uso del cuestionario permite obtener información de forma rápida y simple, sobre todo teniendo en cuenta la característica de escasez de recursos de las PYME (Martín y Aguiar, 2004). Además, ayuda

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

a conocer las ideas y opiniones de los encuestados acerca de los aspectos relativos al estudio, de manera directa y simple (Sabino, 1984), y es de relativa facilidad y rapidez el aplicarlo y procesarlo (Mathers, Fox y Hunn, 1998). El cuestionario utilizado para recoger la información fue revisado a través de un pre-test realizado a diez empresas. Esta fase permitió revisar preguntas que eran confusas y difíciles de contestar, siguiendo las indicaciones de Mathers *et al.* (1998) que señala que las preguntas deben ser claras y consistentes. El trabajo de campo se realizó entre el 1 de julio y el 30 de septiembre de 2011.

## 4.2 Características de la población y la muestra

La población de las PYME industriales manufactureras en el estado mexicano de Yucatán, es de 634 empresas de acuerdo con el Censo Económico (2010) del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), y 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 con base en los datos de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación Delegación Yucatán (CANACINTRA). El diseño general de las muestras se basa en los principios del muestreo estratificado en poblaciones finitas. Los criterios utilizados para la estratificación deben estar correlacionados 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 ha sido segmentada siguiendo dos criterios: actividad y tamaño. El número de empresas en cada uno de los estratos construidos se ha obtenido 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 tal forma que todas las unidades tienen la misma probabilidad de ser elegidas, y las elecciones son independientes unas de otras (Anderson y Sweeney, 2008).

Finalmente, se obtuvieron 203 encuestas, de las cuales 14 fueron desestimadas porque no fueron contestadas por los propietarios o gerentes y por inconsistencias en las respuestas. El índice de error de no respuesta es de 6.9%. La muestra final se compuso de 189 encuestas válidas (30% de la población).

## 4.3 Medición de las variables

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

### Variables dependientes

- **Rendimiento:** Es un constructo que recoge 12 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 costeo (tradicionales o modernos). Cada una de las 12 preguntas tiene una respuesta en 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 señalan que el criterio de eficiencia organizacional tiene tres ejes o dimensiones.

### **Variables independientes**

- **Sistemas Tradicionales de Costeo:** La variable fue recodificada con el número 1 cuando la empresa utiliza este tipo de sistemas. El uso de sistemas tradicionales de costeo se determinó con base al uso de costos históricos o predeterminados, ya sea por lotes de producción o procesos continuos, bajo la modalidad del costeo absorbente.
- **Sistemas de Costeo Modernos:** La variable fue recodificada con el número 2 cuando la empresa utiliza sistemas diferentes a los tradicionales, tales como el costeo variable, costo de calidad total, costo objetivo, costeo basado en actividades (ABC), costeo *Kaisen* o el costeo *Back-flush*.

El uso de sistemas de costeo, ya sea tradicional o moderno, presumen un mejor sistema de control de gestión; 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 (2009b) y López y Marín, (2010), quienes los han relacionado con el rendimiento.

- **Edad de la empresa:** Se midió a través del número de años transcurridos desde la constitución o inicio de actividades. Autores como Holmes y Nicholls (1989) y Yasuda (2005) han utilizado esta variable.
- **Formación universitaria del director:** Toma el valor de 1 si el director tiene estudios básicos, y 2 si posee estudios universitarios. Es de esperarse que se halle una relación positiva entre el nivel de estudios del gerente y el rendimiento.

- **Empleados:** Esta variable se midió a través del promedio de empleados del año 2008.

- **Ventas:** Esta variable se midió a través del promedio de las ventas del año 2008.

El número de empleados y las ventas se utilizan para medir el crecimiento de las empresas (Westhead y Cowling, 1998; Anderson y Reeb, 2003).

- **Ventas internacionales (exportaciones):** Esta variable se midió por el porcentaje de ventas que las empresas realizan a mercados internacionales. Tiwari y Buse (2007) relacionan positivamente la adquisición de tecnología e innovaciones en procesos con las exportaciones.

### **4.4 Métodos de análisis**

Se verificó la ausencia de normalidad en las variables utilizadas por medio del test de Kolmogorov-Smirnov. Se llevaron a cabo tanto test paramétricos como no paramétricos, mostrando en las tablas de resultado la significatividad para los test no paramétricos. Las variables continuas han sido analizadas, como prueba paramétrica, con el test de la varianza ANOVA, asumiendo varianzas iguales o distintas dependiendo de la prueba de Levene, y como prueba no paramétrica el test de Mann-Whitney. Las variables categóricas se

Octubre 3, 4 y 5 de 2008  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

http://co  
informa  
Teléfonos

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

analizaron usando tablas de contingencia, a las que se les aplicó el test de la  $\chi^2$  de Pearson con el fin de valorar si dos variables se encuentran relacionadas, usando la corrección por continuidad de Yates. Se usaron tablas 2 x 2 para obtener mejores resultados. Una vez realizado el análisis univariante, se realizó un análisis de regresión lineal considerando, como variables independientes, aquellas variables que mostraron una diferencia de comportamiento significativa en el análisis con el propósito de medir el efecto de las variables de control sobre las variables estudiadas.

Para la obtención de los resultados se obtuvieron estadísticos descriptivos principalmente de tendencia central y dispersión, y se aplicaron las técnicas estadísticas de: pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas para la comparación de medias, tablas de contingencia y análisis de correspondencias. Posteriormente, se contrastaron las diferencias observadas en las medias de los indicadores elegidos para determinar si las diferencias observadas entre los distintos grupos de interés, son suficientes para afirmar que tales factores tienen una incidencia significativa en el comportamiento de los grupos. Asimismo, se analizaron los descriptivos de las variables.

## 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Con relación al tipo de sistemas de costos que utilizan las PYME, se encontró que el 92% de la muestra usan sistemas de costos tradicionales, y solo el 8% reportaron que utilizan sistemas de costos modernos [ver Tabla 1].

En lo que respecta a los descriptivos de las empresas que innovaron y de las que no innovaron en gestión, las PYME estudiadas que utilizan sistemas de costeo tradicionales, en el año de 2008 tuvieron 33 trabajadores en promedio, las ventas medias de ese año fueron 21,188 miles de pesos, tienen una antigüedad promedio de 23 años, perfilándose como empresas maduras en el mercado. Se observa, que ni el 1% de las empresas que usan sistemas tradicionales de costeo acuden a mercados internacionales. Tienen directores maduros (entre 41 a 50 años), e incrementaron su rendimiento (3.73). Relativo a las empresas que usan sistemas de costeo modernos, puede observarse que tienen en promedio 29 trabajadores. También se observa que el promedio de ventas en esta clase de empresas es de 12,464 miles de pesos. En lo que respecta la edad de la empresa, se observa que las PYME que usan sistemas de costeo modernos tienen en promedio de vida 19 años perfilándose, al igual que las que usan costos tradicionales, como empresas maduras. Referente a las exportaciones, poco más del 1% acude a mercados internacionales. Como en el caso de las cuatro pruebas anteriores, no se pudo comprobar estadísticamente que los grupos sean diferentes. Los gerentes de las empresas de esta categoría son más maduros en comparación con aquellas que utilizan sistemas tradicionales de costeo (51 a 60 años), y tienen menor rendimiento (3.21) en comparación con aquellas empresas que utilizan sistemas tradicionales de costeo [ver Tabla 2].

Con relación al rendimiento, analizando la Tabla 3, se observa que las empresas que usan sistemas tradicionales de costeo mejoraron en mayor medida en aspectos como: a) la satisfacción del cliente (4.25); b) la productividad (3.98); c) la rapidez de 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 satisfacción de los trabajadores (3.40). No se pudieron establecer diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados, relativos 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. Por otra parte, las PYME que utilizan sistemas de costeo modernos señalan calificaciones comparativamente más bajas, revelando así, que es menor el rendimiento en comparación con aquellas que utilizan sistemas tradicionales de costeo. Se observa que la mejora se presenta en mayor medida en: a) la satisfacción del cliente (3.60); b) la rentabilidad (3.33); c) la organización de las tareas del personal y rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados (3.93, cada uno); d) la productividad y la motivación o 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 relativos 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 ánimo de probar la hipótesis, se utilizó la prueba de regresión lineal [ver Tabla 4]. Esta prueba permite incorporar el efecto de varias variables independientes en la variable dependiente, buscando una explicación simplificada de la realidad. Se encontró que en 2008, en lo referente a la influencia que tienen los sistemas de costeo modernos sobre el rendimiento, las empresas que usan dicho sistema tienen una influencia negativa sobre el rendimiento de la PYME. Se observa también, que la edad de la empresa y la edad del director, tienen influencia negativa en aquellas que usan sistemas de costeo 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.

Con base a la prueba realizada, se rechaza la hipótesis planteada, ya que las PYME industriales manufactureras de la ciudad de Mérida que usan sistemas tradicionales de costeo, mejoraron su rendimiento en comparación con aquellas que utilizan sistemas de costeo modernos.

**Tabla 1. Sistemas de costos que usan las PYME**

Población	Muestra	Sistema de Costos	
		Tradicionales	Modernos
634	189	92%	8%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2. Descriptivos de las empresas que innovaron en gestión**

Variables Continuas	Empresas que usan sistema de costeo		Sig.
	Tradicional	Moderno	
<sup>a</sup> Número medio de empleados 2008	33.13	29.33	n.s.
<sup>a</sup> Ventas medias 2008 (miles de pesos mexicanos)	21,188	12,464	n.s.
<sup>a</sup> Edad de la empresa	22.97	18.80	n.s.
<sup>a</sup> Exportaciones	0.75	10.3	n.s.
<b>Variables Categóricas</b>			
<sup>b</sup> Edad del director	3.32	4.00	**
<sup>b</sup> Rendimiento	3.73	3.21	***

<sup>a</sup> Prueba T para muestras independientes  
<sup>b</sup> U de Mann-Whitney;  
\*: p<0.1; \*\*: p<0.05; \*\*\*: p<0.01; n.s.: no significativo  
Edad del director: 1=< 31 años; 2= 31-40; 3=41-50; 4= 51-60; 5= 61-70; 6=> 70 años  
Rendimiento: 1= poca mejora; 5= mucha mejora

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3. Análisis univariante del rendimiento de la PYME**

	Sistema de costeo		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.

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

\*: p<0.1; \*\*: p<0.05; \*\*\*: p<0.01; n.s.: no significativo

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4. Regresión lineal: influencia de los Sistemas de Costeo Modernos sobre el rendimiento en la PYME de 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 2008	5.065E-9	0.000	0.050	0.235	0.815
Empleados 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 Costos Modernos	-0.458	0.599	-0.119	-0.764	0.449

**Notas:** **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 en 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

Este estudio empírico, identificó que los sistemas tradicionales de costeo son los más utilizados por las PYME 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 costeo. Autores como García, Marín y Martínez (2006), Estrada, García y Sánchez, (2009b) y López y Marín (2010), señalan que la contabilidad de costos y sus sistemas, se han convertido en herramientas de gestión estratégica, por lo que un adecuado control y reducción de costos mejora la eficiencia e incrementa el rendimiento empresarial. Tal idea, es coincidente con el estudio empírico realizado. Este estudio tiene como limitación la naturaleza regional del mismo y sus resultados no pueden ser inferidos a otras regiones del país. Futuras líneas de investigación pudieran medir si existe relación significativa entre el uso de sistemas de costos con las estrategias financieras que utilizan, o bien, a qué obstáculos se enfrentan las PYME a la hora de decidir sobre sus sistemas de gestión de costos.

Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>  
[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## REFERENCIAS:

- AECA (1990): *El marco de la contabilidad de gestión*. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid.
- (1995): *La innovación en la empresa: factor de supervivencia. Principios de Organización y Sistemas*, no. 7, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid.
- Anderson, R. y Reeb, D. (2003): "Founding-Family Ownership and Firm Performance: Evidence from the S&P 500". *The Journal of Finance*, vol. 53, no. 3, pp. 1301-1328.
- Caldera, J., Baujin, P., Ripoll, V. y Vega, V. (2007): "Evolución en la configuración de los sistemas de costeo basado en actividades". *Actualidad Contable FACES*, vol. 14, pp. 13-28.
- Cárdenas, R. (2007): "Contabilidad de costos para pequeñas y medianas empresas y el reto ante la globalización". *Costos ante la globalización*. Morelos. En: <http://www.intercostos.org/documentos/168.pdf>
- Cuevas, C., Chávez, G., Castillo, J., Caicedo, N. y Solarte, W. (2004): "Costeo ABC. ¿Por qué y cómo implantarlo?" *Estudios Gerenciales*, Colombia, julio-septiembre, no. 92, p. 49.
- Chacón G. (2007): "La Contabilidad de Costos, los Sistemas de Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial". *Actualidad Contable FACES*, Venezuela, julio-diciembre, vol. 10, no. 17, pp. 29-45.
- Díaz, H., García, R. y Porcell, N. (2008): "Las Pymes: costos en la cadena de abastecimiento". *Revista Escuela de Administración de Negocios*, no. 63, mayo-agosto, pp. 5-21.
- Estrada, R., García, D. y Sánchez, V. (2009a): "Factores determinantes del éxito competitivo en la PYME: Estudio Empírico en México". *Revista Venezolana de Gerencia*, Venezuela, abril-junio, vol. 14, no. 46, pp. 169-182.
- (2009b): "Barreras que dificultan la planificación estratégica en la PYME. Una evidencia empírica en empresas mexicanas". *Revista Internacional*, España, vol. 4, no.8, pp. 164-184.
- García, D., Marín, S., y Martínez, F. (2006): "La contabilidad de costos y rentabilidad en la PYME". *Contaduría y Administración*, México, abril-junio, no. 218, pp. 39-50.
- Glaister, K., Dincer, O., Tatoglu, E., Demirbag, M. y Zaim, S. (2008): "A causal analysis of formal strategic planning and firm performance. Evidence from an emerging country". *Management Decision*, vol. 46, no. 3, pp. 365-391.
- Holmes, S. y Nicholls, D. (1989): Modelling the accounting information requirements of small business. En: *Accounting and Business Research*, Vol. 19, No. 74, pp. 143-150.
- INEGI (2010): *Censo Económico*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- Kraus, S., Harms, R. y Schwarz, E. (2006): "Strategic planning in smaller enterprises – new empirical findings". *Management Research News*, vol. 29, no. 6, pp. 334-344.
- López, M. y Marín, S. (2010): "Los Sistemas de Contabilidad de Costos en la PYME Mexicana". *Investigación y Ciencia*, México, abril, vol. 18, no. 47, pp. 49-56.
- Lorca, P. y García, J. (2003): "Principales obstáculos de la investigación empírica en contabilidad de gestión". *Anales de economía aplicada*. Almería. En: <http://dialnet.unirioja.es> [08/04/2011].

<http://congreso.informacongreso.com.mx>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

- Marchione, J. (2007): “Las nuevas herramientas de costos en la gestión de empresas PYMES”. *Gestión de Costos en las PyMEs*. Universidad Autónoma de Buenos Aires. Trabajo presentado en el 2do. Congreso Metropolitano de Ciencias Económicas.
- Martín, M. y Aguiar, M. (2004): *Herramientas basadas en Software Libre diseñadas para la recogida de datos como soporte a la investigación en ciencias sociales*. Edutec, Barcelona.
- Mathers, N., Fox, N. y Hunn, A. (1998): “Surveys and Questionnaires”. *Nottingham Trent Focus Group*, pp. 1-50.
- Molina, O. (2003): “Nuevas Técnicas de Control y Gestión de Costos en Búsqueda de la Competitividad”. *Actualidad Contable Faces*, Venezuela, vol. 6, no.6, pp. 25-32.
- Morillo, M. (2002): “Diseño de sistemas de costeo: Fundamentos teórico”. *Actualidad Contable FACES*, Venezuela, enero-junio, vol. 5, no.5, pp. 7-22.
- Quinn, R. E. y Rohrbaugh, J. (1983): “A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis”. *Management Science*, vol. 29, no. 3, pp. 363-377.
- Ramírez, H. y Vanegas, B. (2008): *Gestión de Costos en las PYMES. Problemática y Alternativas de Solución*. Bogotá, Ed. 1, Universidad Libre.
- Rodríguez, V. (2001): *Administración de Pequeñas y Medianas Empresas Exportadoras*. México, International Thompson.
- (2002): *Administración de Pequeñas y Medianas Empresas Exportadoras*. México, International Thompson.
- Sabino, C. (1984): *Introducción a la metodología de la investigación*. Caracas: Ariel, p. 222.
- Soto, P. y Dolan, S. (2004): *Las PYME ante el desafío del siglo XXI: Los nuevos mercados globales*. México, International Thompson Editores.
- Suñé A. (2004): *El impacto de las barreras de aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones*, Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya. En: [www.tdx.cat/TDX-0803104-094631](http://www.tdx.cat/TDX-0803104-094631) [20/09/2011].
- Storey, J. (2000): “The management of innovation problem”. *International Journal of Innovation Management*, vol. 4, no. 3, pp. 347-369.
- Tiwari, R. y Buse, S. (2007): “Barriers to Innovation in SMEs: Can the Internationalization of R&D Mitigate Their Effects?” Working Paper, *Hamburg University of Technology* no. 50.
- Uc, L., García, D., y Bastida F. (2008): “Los sistemas de control de gestión y la innovación: Su efecto sobre el rendimiento de las PYMES”. *Actualidad Contable Faces*, Universidad de los Andes, Venezuela, julio-diciembre, vol. 11, no. 17, pp. 135-152.
- Varela J. y Del Río M.L. (2007): “Orientación al Mercado, Rendimiento Empresarial y Resultado Exportador”. *Colección Mediterráneo Económico. Nuevos Enfoques del marketing y la creación del valor*, no. 11.
- Westhead, P. y Cowling, M. (1998): “Family firm research: the need for a methodological rethink”. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 23, no.1, pp. 31-57.
- Yasuda, T. (2005): Firm growth, size, age and behaviour in Japanese manufacturing. En: *Small Business Economics*, Vol. 24, pp. 1-15.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

