

**PyMes: las grandes organizaciones del mañana, ¿ISO la solución del hoy?**  
**(PyMes: tomorrow's big organizations, is ISO a today's solution?)**

**Placeres, A., O. Rodríguez & M. Ruiz**  
UANL, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., México

**Key words:** Certification, implementation, ISO 9000, PyMes,

**Abstract.** In this article, we demonstrate the relevance for the companies in terms of maintaining a high competitive ability with their peers, and taking into account the requirement of their clients, trying to procure better tools based upon their financial capabilities, with particular emphasis on PyMes (small and medium-sized companies). This arises from the fact that in order to grow for a company; it should take into account the commitment and variation in this regard, in their clients. In this article the growth options of PyMes based upon the search for standardization, certification and the implementation of their processes with the aid of standard norms such as ISO 9000 are highlighted. This process should be on the basis of the level of the commitment of all their employees, as in the absence of such commitments, such processes will be viewed as unnecessary costs which will not help the growth of the company.

**Palabras claves:** Certificación, implementación, ISO 9000, PyMes,

**Resumen.** En este artículo abordaremos el tema de la importancia que es para las empresas desarrollarse a la par de sus competidores, así como de las posibles exigencias de sus clientes, buscando las mejores herramientas de acuerdo a sus posibilidades financieras, enfocando este análisis a las PyMes (Pequeñas y Medianas Empresas). Esto se debe a que las empresas que buscan crecer dependen del compromiso de sus empleados, así como del desarrollo de sus procesos buscando su disminuir la variación. Este artículo enunciará las opciones de crecimiento de las Pymes, al buscar la certificación, estandarización y la implementación de sus procesos, con la ayuda de normas de estandarización, como la ISO 9000. Todo esto tomando en cuenta el compromiso total de su personal en todos los niveles, dado que no existirá tal compromiso, para la organización solo será tomado tal proceso como un gasto innecesario y no como una inversión de crecimiento de la misma.

## Planteamiento del problema

En el mundo actual en que nos vemos inmersos por la globalización y el buscar las mejores estrategias ya sea para disminuir costos, así como también que esto no repercuta en la calidad de los productos, las empresas actuales optan por certificar sus procesos a fin de que no existan variaciones significativas que mermen la utilidad para la empresa y la calidad del producto hacia al consumidor. Ante esta enorme competitividad ¿Cuáles son las etapas para la certificación de los proceso en las Empresas? y ¿Cuál es el costo de la certificación? (En este artículo enunciaremos la importancia de las Pymes en México, las etapas para la implementación de la norma ISO 9000 y los beneficios mas importantes al certificarse). En la búsqueda de este competitividad las Pymes, ya no es un valor agregado su certificación ya es como una obligación, para no perder clientes que exigen tal norma de estandarización de los procesos como un ISO 9000. En la siguiente sección abordaremos este concepto.

## ¿Que es ISO?

El sistema ISO (que por sus siglas en inglés significa: Organización Internacional para la Estandarización) es una red global que identifica qué estándares internacionales son requeridos por negocios, el gobierno y la sociedad, se desarrolla en sociedad con todos los sectores. La opinión de expertos proviene de las necesidades de tener estándares y de los resultados de implementarlos. Ya que de no tenerlos podrían variar la calidad de los procesos así como de los mismos productos.

De esta manera, los estándares ISO son aceptados por los sectores públicos y privado. La ISO es una organización no gubernamental es una federación de los estándares nacionales de los 149 países de todas las regiones del mundo, incluyendo desarrollados, y en vías de desarrollo. Los miembros proponen los nuevos estándares, participan en su desarrollo y proveen de la apoyo en la colaboración la secretaría central de la ISO para los 3000 grupos técnicos que desarrollan los estándares.

La ISO cuenta con un portafolio actual de 15036 estándares que proporcionan soluciones prácticas y alcanzan las ventajas para cada casi todos los sectores de negocio, de industriales y de tecnológicas. Propone una oferta para el desarrollo sostenible de las tres dimensiones: económico, ambiental y social. Todo este desarrollo tiene un costo, que va inmerso en lo que se denomina costo de de la calidad. El concepto de costos de calidad ha estado en existencia desde los años 40 tempranos pero fue formalizado con una tentativa inicial por Juran de modelar COQ (que por sus siglas en inglés significa: costo de

la calidad) costo de la calidad en los años 60. (Superville, 2003) Los progresos recientes en modelar los costos de calidad sugieren que no haya modelo correcto de COQ para una firma, puesto que los costes de la calidad son en un cierto plazo dinámico y constantemente que cambia. Los costes totales de la calidad de una firma son determinados por la medida de calidad usada, su nivel de desarrollo actual y el nivel de la tecnología.

La serie de ISO 9000 consta de cinco padrones (Turner, 2000), ISO 9000 - 9004, de ISO 9001 a 9003 pone en una lista los requisitos de certificación para sistemas de calidad del alcance diferente, reduciendo 9001 a 9003 de ISO. Los padrones de ISO 9000 son los principios voluntarios de la buena práctica y han sido asumidos por la Unión Europea y gran parte del mundo industrializado. Los 5 padrones se describen a continuación (Versen, 2000) (ver grafica no. 1):

- a) ISO 9000: Dirige las líneas para la selección y el uso de los estándares.
- b) ISO 9001: Modelo del sistema de calidad para la garantía de calidad en diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el mantenimiento.
- c) ISO 9002: Modelo del sistema de calidad para la garantía de calidad en la producción, la instalación y el mantenimiento.
- d) ISO 9003: Modelo del sistema de calidad para la garantía de calidad en la inspección final y la prueba.
- e) ISO 9004: Pautas generales a la gerencia de la calidad y a los elementos de un sistema de garantía de calidad.

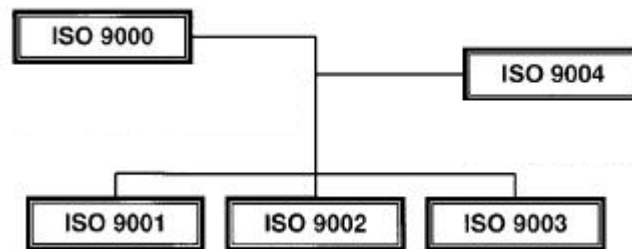


Figura 1. Estructura del sistema ISO 9000.

En base a los estudios realizados sobre el Impacto Financiero en el caso de las Empresas Estadounidenses (Corbett, 2005), hemos encontrado que al decidir buscar su primer certificación de la norma ISO 9000, las firmas publicas negociadas en tres sectores en los Estados Unidos, experimentaron mejoras significativas en ROA<sup>1</sup> y dependiendo de la industria, también en productividad, ventas y Tobin's Q.<sup>2</sup> usando en grupos de control con acciones preventivas similares, podemos descartar en gran parte la hipótesis alternativa que la ISO 9000 no tiene ningún efecto causal en el funcionamiento pero que es simplemente adoptado por firmas que son mejor administradas. En cambio, el análisis nos indica esto no es una regla general ya que no todas las compañías

obtendrán ventajas de implementar la certificación de la ISO 9000. La evidencia empírica nos muestra que las firmas que implementan el estándar de una manera más rigurosa y más comprometida que otras, son las que tienen más posibilidades de obtener más ventajas. La evidencia presentada en el análisis apoya la visión que el diseño cuidadoso e implementación de un sistema de administración de calidad documentado y consistente contribuyen a un mejor funcionamiento financiero. Tomando en cuenta lo anterior en México las empresas han ampliado su visión y muestra de ello es que en los últimos cuatro años ha tenido un crecimiento proporcional en cuarenta veces mas con respecto al 2001 en certificaciones en la norma ISO 9000 (Tabla 1).

Tabla 1. Empresas certificadas en América del Norte.

|               | <b>Dic'2001</b> | <b>Dic'2002</b> | <b>Dic'2003</b> | <b>Dic'2004</b> |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>EUA</b>    | 1104            | 4587            | 30294           | 37285           |
| <b>Canadá</b> | 704             | 2125            | 8454            | 9286            |
| <b>México</b> | 79              | 265             | 1437            | 3391            |

Hasta ahora hemos mencionado los beneficios de la norma ISO 9000, pero también es importante mencionar que para lograr la certificación se debe de contar con la participación de organismos certificadores. Dichos organismos, tienen como función principal verificar y certificar los procesos.

<sup>1</sup>ROA: Rendimiento sobre activos (Ingresos operativos/activos)

<sup>2</sup> Tobin's Q: Valor de mercado del capital mas la deuda, dividido entre el valor de libro de los activos. De acuerdo a los datos proporcionados por los organismos certificadores, empresas, instituciones y entidades de la administración pública, así como del departamento de Investigaciones y Asuntos Especiales de The Quality Times, arrojan que los diez primeros de acuerdo al número de certificados ISO 9001:2000, son los siguientes (Tabla 2).

Tabla 2. Organismos certificadores.

| <b>ORGANISMOS</b> | <b>CERTIFICACIONES</b> |
|-------------------|------------------------|
| CALMECAC          | 295                    |
| BVQI              | 267                    |
| BSI               | 255                    |
| QMI               | 217                    |
| SGS               | 205                    |
| IMNC              | 167                    |
| PJR               | 160                    |
| ABS               | 140                    |
| DNV               | 118                    |
| TÜV América       | 115                    |

## Implementación del ISO 9000

La buena implementación del ISO 9000 en cualquier compañía, repercute directamente en otra fuente importante para el desarrollo de la misma, como es la puesta en práctica del TQM (que por sus siglas en inglés significa: administración total de la calidad) en la que también para su aceptación no depende del tamaño de la compañía, estado de la sindicalización, y tipo de la industria. (Sadikoglu, 2004) Las compañías del TQM no dan mucha consideración del valor a la eficacia interna en sus operaciones, que la calidad orientada para mejorar su eficacia en la productividad, beneficio, y competitividad. En la siguiente sección mostraremos las etapas para la implementación del ISO 9000, de acuerdo a la perspectiva que identificamos por parte de las compañías certificadoras.

### Etapa 1

Incluye actividades de capacitación a nivel directivo y gerencial para que puedan realizar la implementación por cuenta propia. Apoyamos en la planeación del proyecto y se elabora el manual de políticas de calidad, el manual organizacional, el diagnóstico de cumplimiento antes y después, así como la revisión de la documentación realizada al interior de su empresa.

### Etapa 2

En este método de implementación se incluyen las actividades del nivel anterior y se apoya con más tiempo al personal de la compañía para garantizar los resultados. (Savolainen, 2000) La puesta en práctica de calidad es un proceso de aprendizaje incremental que empieza del desarrollo de la lengua común para la calidad. Esto ocurre a través de materialización de las ideas. Asumir e interiorizar de la idea de calidad son un gran desafío de aprendizaje y se trata de fomentar en toda la organización.

### Etapa 3

En esta etapa se documenta todo el sistema de calidad y lleva a la empresa hasta la certificación. La empresa consultora no realiza auditoria de certificación por que no puede ser juez y parte. El tiempo de implementación varia dependiendo de factores como:

- El grado de alineación actual de los procesos de la empresa.
- El número de personas que laboran en la empresa.
- El número de sucursales de la empresa.
- El grado de involucramiento y compromiso de la dirección.

- La existencia actual de un sistema de información del negocio compuesta de un software ERP (que por sus siglas en inglés significa: Planeación de recursos de la empresa) y una metodología de medición ejecutivo gerencial u operacional.

El promedio de implementación es de 5 meses. Adicionalmente un sistema de aseguramiento de calidad debe comprobar 6 meses de instrumentado para poder ofrecer información auditable. Los precios de las empresas que otorgan la certificación varían, por lo regular van de 1000 a 3000 USD por día. El tiempo varia dependiendo de la complejidad del sistema de calidad de la compañía del cliente.

## **Etapas generales de implementación**

### Diagnóstico y planeación

Se dan los cursos a niveles directivos y generales para que se comprenda la norma y los compromisos que asumen como partes de la organización, se presentan los resultados del análisis y se determina el plan de implementación, reconociendo la situación de los recursos humanos, financieros, materiales, métodos, sistemas y conocimiento para calendarizar cambios que ayudaran a lograr la certificación y una mayor rentabilidad de la empresa.

Se hace un análisis organizacional y se reestructura en procesos. Se realizan reuniones de planeación y medición de desempeños con todas las áreas y se explica la forma en que cada persona participa en la consecución de metas. Se detallan todos los procedimientos que serán documentados para realizar un programa de trabajo con tiempos, responsabilidades y recursos asignados.

En donde es en este paso, en el que se debe visualizar en supuestos objetivos mediante los ocho principios (Monig, 2000) (Tabla 2) para la administración de la calidad que deben ser alcanzados en todo momento.

Se elabora la Misión, Visión, Valores, Objetivos de la empresa, el Manual de Políticas de Calidad y Organizacional. Se realizan sesiones de sensibilización, evangelización y entrenamiento a todos los empleados. Se realiza toda la documentación por procesos: Procedimientos, Formatos, Instructivos. Se implementan cambios y procedimientos rediseñados.

Esta es la parte medular para buen desarrollo de cualquier compañía, dado que una mala implementación trae consigo mayores problemas que beneficios. A diferencia de muchas otras industrias donde el ISO 9000 ha sido adoptado como consecuencia de un "Efecto multiplicador". En la industria de la comida y de bebidas, no ha tenido los mismos resultados. Dado que existe una presión del cliente creciente sobre la industria, particularmente en el Reino Unido.

(Grigg, 2001) Una serie de investigaciones demostraron, respaldan la premisa de que el ISO 9000 está perdiendo terreno, muy a pesar de existen muchas pruebas de que es un padrón internacionalmente reconocido en la industria del Reino Unido. Las entrevistas en el extranjero indican que las tendencias de la industria habladas, indican que ISO 9000 esta pasando a segundo término. De ahí la importancia de que cada etapa no apresure sus procesos para pasar a la siguiente, necesita un periodo de maduración y entendimiento.

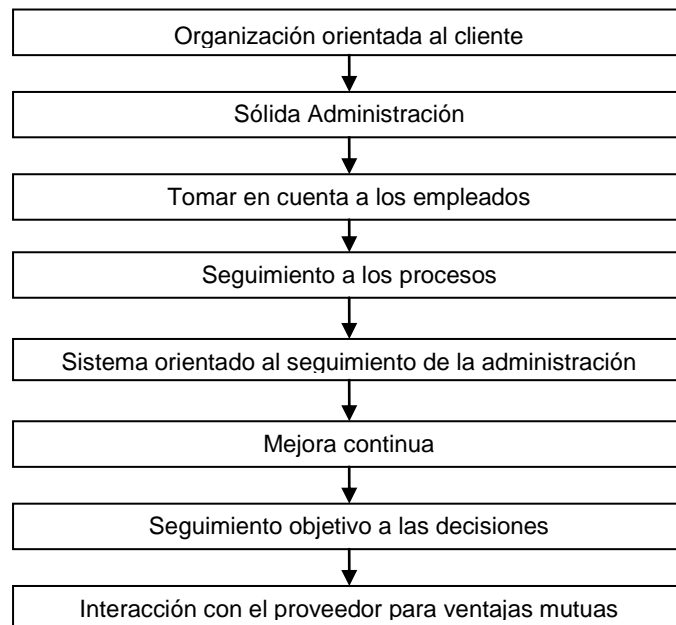


Figura 2. Ocho principios de la administración de la calidad.

## Implementación

### Mejora continua

Se inicia una cruzada para rediseñar procesos, implementarlos y documentarlos. Algunos proyectos serán realizados y otros se dejarán pendientes como parte del mejoramiento integral de la empresa y posterior a la certificación. (Naveh, 2004) Algunos estudios afirman que la mejora de calidad requiere de la coexistencia de dos valores culturales, que son la innovación y de la atención al detalle, y proponen que su coexistencia depende de la puesta en práctica de las múltiples prácticas de la mejora continua.

### Certificación.

Se entrena al personal que será Auditor interno y se realizan auditorias cruzadas para evaluar internamente los resultados y hacer los ajustes necesarios.

Una vez que el sistema ya esta revisado se realiza la evaluación de la empresa que hará la certificación. Se solicitará que haga una pre-auditoria, emita sus recomendaciones, y fecha para realizar el proceso de certificación. (Información obtenida de la firma consultora Avantec).

Las empresas certificadoras recomiendan, las siguientes etapas para la implementación de la norma. (Figura 3).



Figura 3. Etapas de implementación de la norma ISO 9000.

Dentro de los posibles costos implícitos un factor importante es el tamaño de la empresa tanto en estructura como numero de empleados, de ahí la importancia de conocer los diversos tipos de empresas. En que nos enfocaremos a continuación a la clasificación de las empresas mexicanas.

### Clasificación de las empresas en México

Las empresas mexicanas al verse inmersas en mundo de gran competición se ven en la necesidad de adoptar las mismas estrategias mundiales, dado que de ahí proviene su permanencia en el mercado, en el que cualquier empresa mundial busca los siguientes beneficios (Rohitratana, 2001):

- a) Mejorar las ideas y la reputación de la compañía
- b) Satisfacer los requisitos externo y el mercado
- c) Facilitar y simplificar los procedimientos y los contratos con los clientes
- d) Mejorar la productividad.



Y en búsqueda de estos beneficios y a la vez necesidades para que otras compañías les roben mercado, buscan adoptar los estándares de calidad, como el ISO 9000. De ahí la importancia de situarnos al tipo de empresa que va adoptar este proceso, ya que a algunas “el efecto multiplicador” les da una gran fuerza y a otras el costo-beneficio no les reditúa, que todo depende del número de procesos, actividad que se dedica y parte fundamental el número de personal, en la que la siguiente sección abordaremos.

De acuerdo a la Secretaría de Economía las empresas se clasifican por su sector económico y se dividen en micro, pequeña, mediana y grande empresa conforme al número de personas que laboran en la empresa. A continuación se muestra una tabla a detalle (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de las empresas en México.

|                | <b>Comercio</b> | <b>Servicio</b> | <b>Minera</b> | <b>Agropecuaria</b> | <b>Manufacturera</b> | <b>Construcción</b> | <b>Comunicaciones y transportes</b> |
|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|
| <b>Micro</b>   | 0-10            | 0-10            | 0-10          | 0-10                | 0-10                 | 0-10                | 0-10                                |
| <b>Pequeña</b> | 11-30           | 11-50           | 11-50         | 11-50               | 11-50                | 11-50               | 11-50                               |
| <b>Mediana</b> | 31-100          | 51-100          | 51-250        | 51-250              | 51-250               | 51-250              | 51-100                              |
| <b>Grande</b>  | mas de 100      | mas de 100      | Mas de 250    | mas de 250          | mas de 250           | mas de 250          | mas de 100                          |

En México existen 624,885 Empresas registradas en la Secretaría de Economía de las cuales 606,762 son PyMes, entablado que esto representa un 97.10 % del total de la actividad empresarial en el país.

La mayor concentración de las PyMes se encuentra en el Distrito Federal, y los Estados de México y Jalisco. Abarcando el 48.44% de la actividad en PyMe a nivel nacional. En Nuevo León existen 19,688 PyMes registradas, representando así el 3.24% del territorio nacional.

### **Estudio de campo**

Para complementar el caso de estudio, hemos entrevistado al Gerente de Calidad, de una empresa de manufactura de 155 empleados, que nos comenta

sus experiencias en la implementación del ISO 9000, informándonos de los costos que tuvo, en cada uno de los pasos etapas para lograr la certificación.

### **Preparación para el sistema de calidad**

#### **Diagnostico**

La empresa consultora realiza un diagnostico de la empresa sobre la forma en que opera la empresa emitiendo una opinión del estatus actual de la empresa y emite recomendaciones sobre el estatus actual de la empresa, este diagnostico tiene un costo de \$6,000 pesos.

#### **Mapeo**

La empresa consultora elabora un mapeo en donde se establecen los procesos más importantes de la operación de la misma que servirá para la realización documentos, procedimientos, formatos, instructivos, indicadores, etc. El costo de este mapeo es de 9,000 pesos.

#### **Cursos de capacitación para la norma ISO**

Los consultores capacitan al personal para inducirlos a la cultura de calidad que será implementada en su empresa. En primera instancia se trata de sensibilizar a todo el personal con los requerimientos de la norma y esto a su vez se lo transmitan a sus subordinados. El costo es de 12,500 pesos.

#### **Consultoría**

Después de que el personal recibe la capacitación se realiza una consultaría donde se revisan procedimientos, se detectan áreas de oportunidad y se dejan tareas para que sean implementadas según la situación. Es costo por día de esta etapa es de 2,500 pesos.

#### **Auditoria previa**

Una vez implementado las normas y procedimientos la empresa consultora envía a un auditor (diferente al consultor) para que realice una auditoria y detecte áreas de oportunidad u omisiones que el consultor no hubiese detectado. El costo de este proceso es de 12,000 pesos.

#### **Consultaría**

De ser necesario se vuelve a realizar esta etapa para resolver los hallazgos que se pudieron haber detectado en la auditoria previa. El costo es de 2,500 por día.

#### Auditoria final

Una vez afinado los detalles se realiza la auditoria final donde la empresa consultora otorga el visto bueno a la empresa de que los estándares de la norma han sido implementados de manera satisfactoria. El costo de esta auditoria es de 12,000 pesos.

#### Certificación

La empresa entrega los manuales y procedimientos para que el organismo certificador realice una auditoria de escritorio para familiarizarse con lo procesos de la empresa.

El costo de la auditoria es de 800 dls. por día auditor y 350 dls. por mantenimiento del archivo estos pagos se realizan por adelantado y ya una vez certificado el pago por mantenimiento del archivo lo realizará anualmente.

La norma exige una auditoria como mínimo al año, con un costo de 800 dls. por día auditor, normalmente son 4 días o se puede realizar semestralmente que normalmente son 2 días dependiendo del tamaño de la empresa.

Cada 3 años la empresa debe de re-certificarse en la norma ISO y el costo de este proceso es de 800 dólares para la certificación mas 350 dólares de tramites y papelería mas 350 dólares de mantenimiento del archivo.

Para esta empresa el tiempo recomendado es de 41 días, que son administrados de acuerdo a las necesidades y criterios de la empresa. Para el caso de esta empresa se establecieron los 41 días en el transcurso de un año.

Dentro de los beneficios que obtuvo la empresa después de haberse certificado con la norma ISO 9000, el gerente de calidad nos enlisto lo siguiente:

Exigencia de clientes. Muchos de los clientes exigen que para contratar los servicios de una empresa, estén certificados por una norma de calidad.

Agilizar trámites de contratación. Al contar con la certificación el cliente tiene la certeza de que los servicios que se están contratando se realizan bajo un estándar de calida, evitando tiempo de auditorias y agilizando la contratación.

Orden en los procesos. Los procesos son estandarizados y recurrentes.

Detección de errores. Al estar documentados los procesos y teniendo un estándar en la realización de los mismos, se pueden detectar con mayor facilidad los errores en los procesos.

Mejorar continuamente. Una de los requerimientos de la norma es que se debe de contar con un programa de mejora continua, lo cual ayudo a eliminar procedimientos innecesarios en la operación normal de la empresa.

### Análisis

Actualmente las micro, pequeña y mediana empresa ocupan la mayor parte de actividad económica en el país hecho por el cual se decidió enfocarse en este segmento.

En ocasiones se cree que las empresas por ser pequeñas no tienen posibilidades de certificarse en una norma de calidad y que la calidad es únicamente para empresas grandes, a continuación les expondremos los costos por lo que atravesó la empresa que seleccionamos para tomarla como ejemplo:

Las etapas por la que pasan las empresas para realizar la certificación varían de acuerdo al tamaño y al giro de la empresa en el estudio de campo se muestra la experiencia que se dio en ese caso en particular.

Comenzaremos por resumir los costos por lo que debe hacerse cargo la empresa en el proceso de preparación con la ayuda de los consultores (Tabla 4).

Tabla 4. Costos de la consultaría.

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Diagnostico      | 6,000.00         |
| Mapeo            | 9,000.00         |
| Cursos           | 12,500.00        |
| Consultaría      | 5,000.00         |
| Auditoria previa | 12,500.00        |
| Consultaría      | 5,000.00         |
| Auditoria final  | 12,500.00        |
| <b>TOTAL</b>     | <b>62,500.00</b> |

Sin embargo estos costos se pueden evitar si la empresa contrata a un gerente de calidad con experiencia en la implementación de la norma ISO 9000 ya que la consultaría no es un requisito para la implementación de la norma.

El costo para estar certificado se estima en dólares pero para efectos de claridad en la comprensión en esta ocasión lo expondremos en pesos (Tabla 5).

Tabla 5. Costo total de certificación.

|               |           |
|---------------|-----------|
| Auditoria     | 18,400.00 |
| Certificación | 4,025.00  |
| Total         | 22,425.00 |

En el caso particular la empresa invirtió alrededor de 85,000 para obtener la certificación solo en consultaría y certificación ya que si tomáramos en cuenta los demás costos implícitos la suma se aumentaría unos miles de pesos.

La forma y los tiempos son a criterio de cada empresa ya que se deben de adecuar según su conveniencia, para que el proceso de certificación se de una manera adecuada ya que este cambio es perceptible para cada una de las áreas que intervienen en este proceso creando en la mayoría de los casos una resistencia a este.

El tiempo y las etapas estarán en función del tamaño de la empresa, las funciones que realice, el giro de esta y la facilidad de adaptación que tenga la empresa durante este proceso, es por esto que, las etapas se pueden incrementar o acortar según la situación de cada empresa.

Ahora bien la certificación en una norma de calidad no resolverá los problemas de la empresa en su totalidad pero si facilitara la detección de estos para darles una solución más rápida, sin embargo creemos que el costo de la no calidad es más grande y más peligroso para la empresa que el costo de esta inversión.

Si la empresa decide realzar esta inversión, deberá de tener total apego a la norma para que en realidad la operación de la empresa se realice con calidad, esto es, tomar la calidad como una rutina en el día a día, hacerla propia por que en caso contrario el certificado de la norma por si solo no tendrá ningún efecto.

Las PYMES como apoderados de la mayor parte del segmento empresarial y como fuente principal de empleos en nuestro país tiene la responsabilidad de ofrecer productos de mayor calidad y orientar a sus empleados a trabajar bajo un esquema basado en la calidad y satisfacción al cliente, los costos de implementar la norma ISO 9000 habrá quienes se le harán exagerados y a quienes no, pero es cierto que por ser la norma de mayor reconocimiento a nivel mundial puede abrir puertas para entablar negociaciones fuera de nuestras fronteras y como consecuencias mínimas dará un orden a la operación de la empresa tendiendo como resultado el mejoramiento de la calidad disminuyendo los costos y aumentando los ingresos.

## **Conclusiones**

Al evaluar el impacto de la implementación del ISO 9000 podemos ver que en teoría deben de existir mejoras en medidas de desempeño de las empresas tales como el ROA y Tobin's Q y que estas mejoras solo se pueden dar bien si las empresas en verdad se comprometen con la implementación y esta es hecha de una forma rigurosa. Aunque la certificación no representa la solución a

los problemas que se tengan, si representan una herramienta para poder detectarlos. Esto puede ser aprovechado por las PyMes ya que permite detectar áreas de oportunidad que le permitan hacer las mejoras que las lleven a un mejor desarrollo o crecimiento. La certificación, además le puede dar a las PyMes beneficios intangibles tales como buena reputación, cumplir con requisitos externos que le permitan entrar a cadenas de proveedores e inclusive a mejorar la productividad ya que al implementarse la mejora continua debe dar como resultado una decremento en los costos.

Consideramos que el compromiso del personal es pieza clave para la preparación, la implementación, y la conservación de la certificación de la norma reduciendo el tiempo de la implementación logrando que cada vez el personal haga suyas los requerimientos de la norma evitando fallas y contingencias dando como resultado un rápido proceso de certificación disminuyendo así los costos de implementación.

Parte medular de la actividad económica de México esta representada por las PyMes, en búsqueda de la especialización y mejora continua de sus productos, optan por certificar sus procesos, dado que con esto se puede lograr la variación de sus procesos.

El costo de la implementación del ISO 9000 puede ser relativo de acuerdo a la capacidad de inversión de las PyMes, ya que dependiendo de esta capacidad se puede ver si se puede implementar o no, esto independientemente de sus beneficios porque se puede dar el caso de que una inversión en la implementación del ISO 9000 puede llegar a reducir el capital de trabajo de las PyMes.

Para tomar la decisión de implementarse o no la norma de calidad cada empresa debe de evaluar en su entorno independiente si le es rentable en una relación costo-beneficio, esto sin olvidar los beneficios intangibles ya que aunque talvez estos no se puedan cuantificar se deben de agregar a como un gran beneficio tal vez de supervivencia o de desarrollo dentro de una cadena de proveedores.

La certificación de la norma ISO 9000 no es exclusivamente para empresas grandes, la calidad no esta en función del tamaño de la empresa, sino en función del compromiso de hacer bien las cosas.

## Referencias

- Corbett, C. 2005. The Financial Impact of ISO 9000 Certification in the United States: An Empirical Analysis. 2005. Consultado en Noviembre, 2005.
- Grigg, N. 2001. A new role for ISO 9000 in the food industry? Indicative data from the UK. British Food Journal. Consultado en Noviembre, 2005.

- Monig, H. 2000. Letter to the Editor - Revision of the Standards of the ISO 9000 family. Cell and Tissue Bank. Consultado en Noviembre, 2005.
- Naveh, E. 2004. Innovation and Attention to Detail in the Quality Improvement Paradigm. Management Science. Consultado en Noviembre, 2005.
- Rohitratana, K. 2001. Quality standard implementation in the Thai seafood processing industry. British Food Journal. Consultado en Noviembre.
- Savolainen, T. 2000. How organizations promote and avoid learning: development of positive and negative learning cycles. Journal of Workplace Learning. Consultado en Noviembre, 2005.
- Sadikoglu, E. 2004. Total Quality Management: Context an Performance. Journal of American Academy of Business, Cambridge. Consultado en Noviembre, 2005.
- Superville, C. 2003. Quality costing: Modeling with suggestions for managers. International Journal of Managment. Consultado en Noviembre, 2005.
- Turner, C. 2000. Adoption of ISO 9000 Quality assurance standards by South African agribusiness firms. Summer 2000. Consultado en Noviembre, 2005.
- Versen, R. 2000. Quality Issues in Tissue Banking: Quality Management Systems. Cell and Tiissue Banking. Consultado en Noviembre, 2005.

## Anexo

Total de empresas de tipo PyMes en Mexico.

| ESTADO         | EMPRESAS PEQUEÑAS |          |           |       | EMPRESAS MEDIANAS |          |           |       | TOTAL PYMES | PARTICIPACION |
|----------------|-------------------|----------|-----------|-------|-------------------|----------|-----------|-------|-------------|---------------|
|                | INDUSTRIA         | COMERCIO | SERVICIOS | TOTAL | INDUSTRIA         | COMERCIO | SERVICIOS | TOTAL |             |               |
| AGUASCALIENTES | 601               | 5,49     | 1,38      | 7,48  | 101               | 27       | 14        | 142   | 7,627       | 6%            |

|  |                            |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|--|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|-------------------------|-------|-----|------|
|  | <u>BAJA CALIFORNIA</u>     |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>657</u>                 | <u>5,75</u><br><u>3</u>  | <u>2,70</u><br><u>3</u>  | <u>9,11</u><br><u>3</u>   | <u>371</u> | <u>207</u> | <u>52</u>  | <b>630</b>              | 9,743 | 1.6 | 1%   |
|  | <u>BAJA CALIFORNIA SUR</u> |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>136</u>                 | <u>4,84</u><br><u>0</u>  | <u>1,44</u><br><u>8</u>  | <u>6,42</u><br><u>4</u>   | <u>5</u>   | <u>31</u>  | <u>21</u>  | <b>57</b>               | 6,481 | 1.0 | 7%   |
|  | <u>CAMPECHE</u>            |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>247</u>                 | <u>1,33</u><br><u>7</u>  | <u>420</u>               | <u>2,00</u><br><u>4</u>   | <u>27</u>  | <u>18</u>  | <u>6</u>   | <b>51</b>               | 2,055 | 0.3 | 4%   |
|  | <u>COAHUILA</u>            |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>392</u>                 | <u>4,38</u><br><u>3</u>  | <u>1,92</u><br><u>1</u>  | <u>6,69</u><br><u>6</u>   | <u>129</u> | <u>118</u> | <u>42</u>  | <b>289</b>              | 6,985 | 1.1 | 5%   |
|  | <u>COLIMA</u>              |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>269</u>                 | <u>586</u>               | <u>240</u>               | <u>1,09</u><br><u>5</u>   | <u>22</u>  | <u>10</u>  | <u>9</u>   | <b>41</b>               | 1,136 | 0.1 | 9%   |
|  | <u>CHIAPAS</u>             |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>384</u>                 | <u>1,30</u><br><u>5</u>  | <u>395</u>               | <u>2,08</u><br><u>4</u>   | <u>24</u>  | <u>40</u>  | <u>13</u>  | <b>77</b>               | 2,161 | 0.3 | 6%   |
|  | <u>CHIHUAHUA</u>           |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>2,82</u><br><u>8</u>    | <u>20,3</u><br><u>12</u> | <u>5,77</u><br><u>2</u>  | <u>28,9</u><br><u>12</u>  | <u>309</u> | <u>169</u> | <u>85</u>  | <b>563</b>              | 29,47 | 4.8 | 6%   |
|  | <u>DISTRITO FEDERAL</u>    |                          |                          |                           |            |            |            |                         |       |     |      |
|  | <u>5,12</u><br><u>3</u>    | <u>75,1</u><br><u>86</u> | <u>35,0</u><br><u>78</u> | <u>115,</u><br><u>387</u> | <u>744</u> | <u>622</u> | <u>474</u> | <b>1,8</b><br><b>40</b> | 117,2 | 32  | 27 % |



|              |             |             |             |             |             |            |            |            |            |       |       |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| ESTADO<br>DE | DURANGO     | <u>308</u>  | <u>493</u>  | <u>219</u>  | <u>0</u>    | <u>133</u> | <u>36</u>  | <u>8</u>   | <u>177</u> | 1,197 | 0.2   |
|              |             |             |             |             | <b>1,02</b> |            |            |            |            |       |       |
|              | GUANAJUATO  | <u>3,25</u> | <u>10,2</u> | <u>3,18</u> | <u>16,6</u> | <u>414</u> | <u>77</u>  | <u>45</u>  | <u>536</u> | 17,21 | 2.8   |
|              |             | <u>3</u>    | <u>44</u>   | <u>4</u>    | <b>81</b>   |            |            |            |            | 7     | 4%    |
|              | GUERRERO    | <u>1,12</u> |             |             | <u>1,92</u> | <u>13</u>  | <u>17</u>  | <u>15</u>  | <u>45</u>  | 1,973 | 0.3   |
|              |             | <u>0</u>    | <u>551</u>  | <u>257</u>  | <b>8</b>    |            |            |            |            |       | 3%    |
|              | HIDALGO     |             | <u>16,3</u> | <u>3,36</u> | <u>20,3</u> | <u>85</u>  | <u>15</u>  | <u>13</u>  | <u>113</u> | 20,49 | 3.3   |
|              |             | <u>653</u>  | <u>61</u>   | <u>7</u>    | <b>81</b>   |            |            |            |            | 4     | 8%    |
|              | JALISCO     | <u>5,10</u> | <u>82,4</u> | <u>19,2</u> | <u>106,</u> | <u>540</u> | <u>418</u> | <u>177</u> | <u>1,1</u> | 107,9 | 17.79 |
|              |             | <u>4</u>    | <u>39</u>   | <u>50</u>   | <b>793</b>  |            |            |            | <b>35</b>  | 28    | %     |
| MEXICO       | <u>2,62</u> | <u>52,8</u> | <u>11,9</u> | <u>67,4</u> | <u>460</u>  | <u>619</u> | <u>204</u> | <u>1,2</u> | 68,75      | 11.33 |       |
|              | <u>6</u>    | <u>62</u>   | <u>85</u>   | <b>73</b>   |             |            |            | <b>83</b>  | 6          | %     |       |
| MICHOACAN    | <u>1,11</u> | <u>5,71</u> | <u>1,90</u> | <u>8,73</u> | <u>50</u>   | <u>91</u>  | <u>40</u>  | <u>181</u> | 8,917      | 1.4   |       |
|              | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>4</u>    | <b>6</b>    |             |            |            |            |            | 7%    |       |
| MORELOS      |             | <u>2,14</u> |             | <u>3,08</u> | <u>41</u>   | <u>11</u>  | <u>18</u>  | <u>70</u>  | 3,156      | 0.5   |       |
|              | <u>251</u>  | <u>9</u>    | <u>686</u>  | <b>6</b>    |             |            |            |            |            | 2%    |       |

|                        |             |             |             |             |            |            |            |            |              |            |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|
| <u>NAYARIT</u>         | <u>189</u>  | <u>9,32</u> | <u>2,22</u> | <u>11,7</u> |            |            |            |            | <u>11,82</u> | <u>1,9</u> |
|                        |             | <u>7</u>    | <u>8</u>    | <u>44</u>   | <u>19</u>  | <u>42</u>  | <u>17</u>  | <u>78</u>  | <u>2</u>     | <u>5%</u>  |
| <u>NUEVO LEON</u>      | <u>713</u>  | <u>13,4</u> | <u>4,76</u> | <u>18,8</u> |            |            |            |            | <u>19,68</u> | <u>3,2</u> |
|                        |             | <u>23</u>   | <u>2</u>    | <u>98</u>   | <u>344</u> | <u>323</u> | <u>123</u> | <u>790</u> | <u>8</u>     | <u>4%</u>  |
| <u>OAXACA</u>          | <u>442</u>  | <u>2,84</u> |             | <u>4,16</u> |            |            |            |            |              | <u>0,7</u> |
|                        |             | <u>7</u>    | <u>875</u>  | <u>4</u>    | <u>16</u>  | <u>60</u>  | <u>15</u>  | <u>91</u>  | <u>4,255</u> | <u>0%</u>  |
| <u>PUEBLA</u>          | <u>1,52</u> | <u>6,52</u> | <u>2,81</u> | <u>10,8</u> |            |            |            |            | <u>11,40</u> | <u>1,8</u> |
|                        | <u>2</u>    | <u>0</u>    | <u>0</u>    | <u>52</u>   | <u>304</u> | <u>169</u> | <u>84</u>  | <u>557</u> | <u>9</u>     | <u>8%</u>  |
| <u>QUERETARO</u>       | <u>278</u>  | <u>8,41</u> | <u>3,02</u> | <u>11,7</u> |            |            |            |            | <u>11,98</u> | <u>1,9</u> |
|                        |             | <u>7</u>    | <u>6</u>    | <u>21</u>   | <u>116</u> | <u>107</u> | <u>37</u>  | <u>260</u> | <u>1</u>     | <u>7%</u>  |
| <u>QUINTANA ROO</u>    | <u>909</u>  | <u>16,8</u> | <u>9,60</u> | <u>27,3</u> |            |            |            |            | <u>27,55</u> | <u>4,5</u> |
|                        |             | <u>07</u>   | <u>8</u>    | <u>24</u>   | <u>21</u>  | <u>101</u> | <u>106</u> | <u>228</u> | <u>2</u>     | <u>4%</u>  |
| <u>SAN LUIS POTOSI</u> | <u>202</u>  | <u>12,9</u> | <u>1,40</u> | <u>14,5</u> |            |            |            |            | <u>14,62</u> | <u>2,4</u> |
|                        |             | <u>21</u>   | <u>2</u>    | <u>25</u>   | <u>28</u>  | <u>61</u>  | <u>10</u>  | <u>99</u>  | <u>4</u>     | <u>1%</u>  |
| <u>SINALOA</u>         | <u>544</u>  | <u>10,6</u> | <u>1,80</u> | <u>12,9</u> |            |            |            |            | <u>13,27</u> | <u>2,1</u> |
|                        |             | <u>44</u>   | <u>1</u>    | <u>89</u>   | <u>102</u> | <u>154</u> | <u>27</u>  | <u>283</u> | <u>2</u>     | <u>9%</u>  |
| <u>SONORA</u>          | <u>133</u>  | <u>5,04</u> | <u>1,29</u> | <u>6,47</u> |            |            |            |            |              | <u>1,1</u> |
|                        |             | <u>7</u>    | <u>7</u>    | <u>7</u>    | <u>76</u>  | <u>148</u> | <u>45</u>  | <u>269</u> | <u>6,746</u> | <u>1%</u>  |

|              |                          |                           |                           |                           |                         |                         |                         |                          |                           |                        |
|--------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|
| TABASCO      | <u>919</u>               | <u>398</u>                | <u>165</u>                | <u>1,48</u><br><b>2</b>   | <u>38</u>               | <u>26</u>               | <u>9</u>                | <b>73</b>                | 1,555                     | 0.2<br>6%              |
| TAMAULIPAS   | <u>2,58</u><br><u>7</u>  | <u>8,10</u><br><u>9</u>   | <u>2,66</u><br><u>5</u>   | <u>13,3</u><br><b>61</b>  | <u>232</u>              | <u>95</u>               | <u>39</u>               | <b>366</b>               | 13,72<br>7                | 2.2<br>6%              |
| TLAXCALA     | <u>165</u>               | <u>6,63</u><br><u>4</u>   | <u>626</u>                | <u>7,42</u><br><b>5</b>   | <u>56</u>               | <u>14</u>               | <u>4</u>                | <b>74</b>                | 7,499                     | 1.2<br>4%              |
| VERACRUZ     | <u>4,19</u><br><u>6</u>  | <u>14,4</u><br><u>82</u>  | <u>5,10</u><br><u>4</u>   | <u>23,7</u><br><b>82</b>  | <u>107</u>              | <u>168</u>              | <u>78</u>               | <b>353</b>               | 24,13<br>5                | 3.9<br>8%              |
| YUCATAN      | <u>1,44</u><br><u>4</u>  | <u>15,8</u><br><u>91</u>  | <u>2,22</u><br><u>0</u>   | <u>19,5</u><br><b>55</b>  | <u>152</u>              | <u>86</u>               | <u>42</u>               | <b>280</b>               | 19,83<br>5                | 3.2<br>7%              |
| ZACATECAS    | <u>247</u>               | <u>5,50</u><br><u>0</u>   | <u>354</u>                | <u>6,10</u><br><b>1</b>   | <u>16</u>               | <u>14</u>               | <u>3</u>                | <b>33</b>                | 6,134                     | 1.0<br>1%              |
| <b>TOTAL</b> | <b>39,5</b><br><b>58</b> | <b>426,</b><br><b>981</b> | <b>129,</b><br><b>159</b> | <b>595,</b><br><b>698</b> | <b>5,0</b><br><b>95</b> | <b>4,0</b><br><b>94</b> | <b>1,8</b><br><b>75</b> | <b>11,</b><br><b>064</b> | <b>606,7</b><br><b>62</b> | <b>.00</b><br><b>%</b> |

(Fuente: Secretaría de Economía. Noviembre 2005.)