



Universidad Nacional de
Mar del Plata

Universidad Nacional
de General Sarmiento 

5°Edición

Maestría en Economía y Desarrollo Industrial

Mención en la Pequeña y Mediana Empresa

**“Procesos de implementación de la norma ISO 9000 en
Pequeñas y Medianas Empresas”**

Estudiante: ING. DIEGO GASTÓN SERRA

Director de Tesis: ING. HÉCTOR FORMENTO

Fecha de Defensa:

Jurado:

2004-2005

Índice Principal

ÍNDICE PRINCIPAL	2
INTRODUCCIÓN	5
DEFINICIÓN DE CALIDAD	7
CONCEPTOS DE CALIDAD	10
CALIDAD COMO UNIFORMIDAD.....	10
CALIDAD COMO SATISFACCIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DEL CLIENTE	10
CALIDAD COMO VALOR CON RELACIÓN AL PRECIO	11
CALIDAD COMO EXCELENCIA.....	11
EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD Y LAS PRÁCTICAS ASOCIADAS.	12
CONTROL DE CALIDAD COMO INSPECCIÓN	12
CONTROL ESTADÍSTICO DE PRODUCTOS Y DE PROCESOS.....	13
EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD.....	15
EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	15
GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	16
APORTES DE LOS PRINCIPALES INVESTIGADORES RESPECTO DEL LIDERAZGO Y LA CALIDAD	20
WALTER A. SHEWHART	20
JOSEPH JURAN.....	21
WILLIAM EDWARDS DEMING.....	21
PHILIP CROSBY	24
ARMAND FEIGENBAUM.....	25
KAORU ISHIKAWA.....	25
GENICHI TAGUCHI	27
LAS NORMAS ISO 9000	29
ANTECEDENTES	29
NORMA ISO9000 VERSIÓN 1994.....	30
<i>Normas para la Gestión y Aseguramiento de la Calidad</i>	31
<i>Modelos de Aseguramiento de la Calidad para evaluación en condiciones contractuales</i>	31
<i>Análisis comparativo entre las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003</i>	33
NORMA ISO9000 VERSIÓN 2000.....	33
<i>Introducción a la Norma</i>	36
<i>Responsabilidad de la Dirección</i>	36
<i>Gestión de los Recursos</i>	36
<i>Realización del Producto</i>	37
<i>Medición, análisis y mejora</i>	37
<i>Relación con la norma ISO9004:2000</i>	37
<i>Principales cambios de la norma ISO 9000:2000 respecto de la Norma ISO9000:1994</i>	38
NORMA ISO9000 VERSIÓN 2008.....	39
LA CERTIFICACIÓN ISO 9000 EN ARGENTINA	39
OTROS MODELOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: LOS PREMIOS NACIONALES.	42
PREMIO DEMING	43
PREMIO BALDRIGE.....	45
PREMIO EFQM	47
PREMIO NACIONAL A LA CALIDAD.....	48
COMPARACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS MODELOS	50
LAS PYMES Y LA CALIDAD	52
DEFINICIONES DE EMPRESA PYMES.....	52
RELEVANCIA DEL SECTOR PYME.....	52
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS PYMES ARGENTINAS	54
LAS PYMES ARGENTINAS Y LA CALIDAD	58

LAS PYMES ARGENTINAS Y LA ISO9000.....	61
EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN EN PYMES	63
LA CERTIFICACIÓN EN PYMES	63
PRINCIPALES MOTIVACIONES, FACTORES FACILITADORES Y OBSTÁCULOS	64
DESCRIPCIÓN DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS	66
METODOLOGÍA	68
ANÁLISIS UNIVARIADO:.....	69
ANÁLISIS BIVARIADO:	69
DISEÑO DE LA MUESTRA	70
DISEÑO DE LA ENCUESTA Y TRABAJO DE CAMPO	70
ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO	70
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	71
RESULTADOS	73
ANÁLISIS UNIVARIADO.....	73
1 - “PERFIL DE LA EMPRESA”	73
1.1.: “Localización de las empresas”	73
1.2.: “Tamaño de la empresa”	74
1.3.: “Antigüedad” (según año de inicio de actividades)	74
1.4.: “Actividad Principal de la Empresa”	75
1.5.: “Composición accionaria”	76
1.6.: Grado de Internacionalización.	77
1.7.: Estatus tecnológico	78
1.8.: Antecedentes en Calidad preexistentes a la certificación	79
1.9.....	88
Certificación previa A la Norma ISO 9000	88
2-	90
“EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN”	90
2.1.: Certificación ISO 9000.....	90
2.1.1: Versión ISO 9000 certificada	90
2.2.: Principales Motivaciones para la Certificación	91
2.2.1: Mejorar la Calidad de los Productos o Servicios.	92
2.2.2: Mejorar Procesos y Procedimientos Internos.	92
2.2.3: Mejorar la Imagen de la Empresa.	93
2.2.4: Requisito para Competir en el Sector.	93
2.2.5: Anticiparse a la Demanda de los Clientes.	93
2.2.6: Anticiparse a los Competidores.	94
2.2.7: Competidores Certificados.....	94
2.2.8: Refuerzo de Ventajas Competitivas	94
2.2.10: Herramienta de Marketing	95
2.2.11: Acceso a Nuevos Mercados.	95
2.2.12: Requisitos de los Principales Clientes	95
2.2.13: Punto de partida para la Implementación de TQM o prácticas similares.	96
2.2.14: Reducir costos.	96
2.2.15: Mantener / Incrementar el Market Share.....	96
2.2.: Principales Obstáculos durante la Certificación	97
2.3.1: Excesivo volumen de documentación	98
2.3.2: Excesivo consumo de tiempo y recursos	98
2.3.3: Resistencia del personal al cambio	98
2.3.4: Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.	99
2.3.5: Baja calificación del personal.....	99
2.3.6: Falta de capacitación / concientización específica	99
2.3.7: Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización	100
2.3.8: Desinterés de la Dirección.....	100
2.3.9: Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea	100
2.4.: Principales Facilitadores del proceso de Certificación	101
2.4.1: Recursos Humanos en calidad a tiempo completo.....	101
2.4.2: Recursos Materiales.....	102

2.4.3: Alta calificación de los Recursos Humanos	102
2.4.4: Experiencia en otras Prácticas de Calidad.....	102
2.4.5: Actividades de inducción / capacitación previas	103
2.4.6: Compromiso de la Dirección	103
Conclusiones preliminares del análisis univariado.....	103
ANÁLISIS BIVARIADO	105
Localización de la Firma y Tamaño.....	105
Estatus Tecnológico y Antigüedad Sector Calidad.....	105
Versión ISO 9000 y Duración de Proceso Certificación.....	106
Mejorar la Calidad de los productos o servicios y Mejorar procesos y procedimientos internos	107
Mejorar la imagen de la empresa y Requisito para competir en el Sector.....	108
Anticiparse a la demanda de los clientes y Anticiparse a los competidores	108
Competidores certificados y Refuerzo de ventajas competitivas	109
Herramienta de Marketing y Acceso a nuevos mercados:	110
Reducir costos y Mantener / Incrementar el Market Share:.....	110
Excesivo volumen de la Documentación y Excesivo consumo de Tiempo y Recursos.....	111
Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.	112
Baja calificación del personal y Falta de capacitación / concientización específica.	113
Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización y Desinterés de la Dirección	113
Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea y Desinterés de la Dirección:.....	114
Recurso Humano en calidad a tiempo completo y Recursos Materiales:	115
Alta calificación de los Recursos Humanos y Experiencia en otras Prácticas de Calidad	115
Actividades de inducción / capacitación previas y Compromiso de la Dirección:	116
Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar la Calidad de los productos o servicios.....	117
Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar procesos y procedimientos internos	118
Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Reducir costos	118
Desinterés de la Dirección y Resistencia del personal al cambio	119
Desinterés de la Dirección y Falta de capacitación / concientización específica.....	120
Resistencia del personal al cambio y Baja calificación del personal.....	121
Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.	121
Resistencia del personal al cambio y Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización	122
Resistencia del personal al cambio y Falta de capacitación / concientización específica	123
Baja calificación del personal y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.	124
Excesivo volumen de documentación y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.....	124
Estatus Tecnológico y Experiencia en otras prácticas de Calidad	125
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	127
ANÁLISIS DE LA HIPÓTESIS N°1	127
ANÁLISIS DE LA HIPÓTESIS N°2.....	132
ANÁLISIS DE LA HIPÓTESIS N°3.....	134
CONCLUSIONES.....	136
TENDENCIAS ACTUALES DE LA CERTIFICACIÓN ISO9000 EN ARGENTINA.....	136
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS ESTUDIADAS	137
PRINCIPALES MOTIVACIONES PARA LA CERTIFICACIÓN	137
PRINCIPALES OBSTÁCULOS DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN	138
PRINCIPALES FACILITADORES	138
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	139
BIBLIOGRAFÍA.....	140
ANEXO I.....	148
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	154
ÍNDICE DE TABLAS.....	156

Introducción

No podemos permanecer ajenos al hecho de que en la actualidad, para poder desarrollarse, o al menos permanecer en los mercados, tanto nacionales como internacionales, las empresas deben ofrecer bienes y servicios de alta calidad, entregados a tiempo, en la cantidad requerida, y a precios competitivos. Tal como sostienen Wilson, Maizza Neto y otros (2001) “(...) *la competitividad empresarial – tan importante para el éxito de los sistemas de mercado en los países de Latinoamérica y el Caribe – exige ahora una mejora sustancial del desempeño en áreas críticas tales como la calidad, los costos y los plazos de entrega del producto y el servicio (...)*”, las PyMEs se enfrentan al reto de dar respuesta una amplia gama de normativas que son un requisito imprescindible para el acceso a mercados globales.

Las más relevantes son las normas relacionadas con la calidad y el medio ambiente, aunque no son las únicas. Actualmente, es posible afirmar con total certeza que este incremento de exigencias no sólo se limita a la certificación de normas del sistema de gestión como las de las series ISO9000 de calidad e ISO14000 de medio ambiente, sino que se hace necesario considerar a un nutrido grupo de normativas y certificaciones sectoriales como las normas de calidad de la industria automotriz, las GMP o HCCP para las industrias farmacéutica y alimenticia, o por ejemplo, las normas CCM para las industria del software, entre otras normas relacionadas con el empleo, la salud y la seguridad.

En el caso particular de las normas ISO9000 se trata de reglamentaciones técnicas que establecen las pilares fundamentales para la implementación de sistemas de gestión basados en procesos y aplicables a la totalidad de la empresa, ya sea ésta productora de bienes o prestadoras de servicios. Las ISO 9000 fueron desarrolladas por la Organización Internacional para la Normalización (ISO, 2000) para apoyar el establecimiento de la capacidad empresarial en materia de sistemas de gestión de la calidad, debiéndose buscar sus antecedentes más lejanos en los requisitos de la OTAN a sus proveedores durante la década de los sesenta; la conformidad con estas normas certifica que una empresa ha puesto en marcha un sistema documentado de gestión de la calidad basado en un enfoque al cliente, y que, además, puede demostrarlo mediante un control subsiguiente. “*La conformidad no certifica la calidad de los productos, el proceso o el desempeño ambiental, pero puede ofrecer mayor confianza a los compradores dado que saben que se aplica un sistema, lo cual implica la disciplina para implementarlo y mantenerlo.*” (Wilson, Maizza-Neto y otros, op.cit).

Tal como sostienen estos autores, *“la mayoría de las PyMEs en Latinoamérica y el Caribe están mal equipadas para cumplir con los requisitos de estas normas. Muchas de ellas cuentan con escasa o ninguna experiencia en materia de sistemas de gestión de la calidad (...). En el mejor de los casos, la experiencia de los gerentes con documentación es escasa, como demuestran los sistemas rudimentarios o inexistentes de documentación de la contabilidad y la producción. Para dichas compañías, el camino hacia la competitividad ha de comenzar con los enfoques más fundamentales de la mejora y organización del lugar de trabajo. Sin embargo, al implementar la ISO 9000 (...), de manera prudente y eficaz, puede servir de guías útiles al iniciar un programa de mejoramiento continuo de la calidad del producto y los procesos de producción.”*

En el caso puntual de nuestro país, es escaso el número de trabajos de investigación destinados a establecer las principales motivaciones que llevan a las firmas PyMEs a embarcarse en el proceso de certificación, los principales obstáculos encontrados durante el desarrollo del mismo, cómo así también la determinación de aquellos factores que facilitaron la implementación exitosa de éste hasta obtener la certificación.

Es por ello que el objetivo del presente trabajo es explorar las motivaciones que impulsan a las PyMEs a implementar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Normas ISO9000, determinando los principales obstáculos existentes en dicho proceso, como así también tipificar los principales elementos facilitadores que permitan una implementación exitosa del Sistema, realizando un modesto aporte al conocimiento sobre la gestión de la calidad en las firmas PyMEs locales, contribuyendo a difundir las experiencias existentes con el fin de determinar las mejores prácticas que permitan optimizar los procesos de implementación de los sistemas de gestión de la calidad.

Definición de Calidad

Puede definirse como el conjunto de características que posee un producto o servicio, así como su capacidad para satisfacer los requisitos del cliente. Implica que el producto o servicio debe cumplir con las funciones y especificaciones para los que fue diseñado y que deberán ajustarse a las establecidas por los consumidores o clientes de éste. La competitividad exigirá que todo ello se logre con rapidez y al mínimo costo.

Juran hace referencia a esas dos visiones que se pueden observar en el concepto de calidad. Por un lado están las características del servicio o producto; por otro la capacidad del servicio de dar satisfacción al cliente. Así Juran sostiene que *“calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio el producto”* (Juran, J.; Gryna, F. M., 1995).

Muchos autores y entidades han definido el concepto de calidad a lo largo de su evolución histórica. La norma ISO 8402 la define como *“la totalidad de características de un ente que le confieren la aptitud de satisfacer las necesidades implícitas o explícitas”*.

La norma ISO 9000:2000, define como Calidad al *“grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”*. Ahora bien, cuando la norma habla de características *inherentes* nos indica que existe algo así como una característica permanente.

Por otra parte, al hablar de características, la norma entiende que existe en el producto – entendido en un sentido amplio-, una característica peculiar y diferenciadora. Estas características pueden ser de distinta índole, como, por ejemplo, físicas (características mecánicas, eléctricas, etc.); sensoriales (relacionadas con los sentidos); de comportamiento (cortesía, honestidad, veracidad); de tiempo (la puntualidad, la confiabilidad, la disponibilidad); ergonómicas y funcionales (prestaciones).

Por otra parte, podemos definir como requisito a una *“necesidad o expectativa que esté implícita para la organización, sus clientes y otras partes interesadas.”*(ISO9000:2000).

Por lo tanto, y siguiendo a Marimón (2002) podemos definir a la Calidad como el grado en el que un conjunto de características inherentes, propias y permanentes de un producto, proceso o sistema cumple con las necesidades o expectativas establecidas para la organización, sus clientes y otras partes interesadas (el estado o la sociedad, por ejemplo). Estas necesidades o expectativas se dan generalmente de forma implícita y obligatoria. Aquí podemos ver una

serie de términos importantes y que es preciso recordar: **proceso, sistema, expectativas y clientes.**

Comúnmente, se suele asociar el concepto de Calidad con el de producto de alta gama, tanto en precio como en prestaciones. De esta forma, es razonable entender que se asocie el concepto de Calidad a “lo duradero”, “lo costoso”, “lo bien fabricado”.

La norma ISO tiene, por lo tanto, un concepto mucho más amplio y rico de Calidad, indudablemente basado en los más modernos conceptos desarrollados por los expertos en el tema.

Por su parte, la norma DIN define a la calidad como “ *Die Qualität auf dem Markt bedeutet den Satz des ganzen Eigentums und Eigenschaften eines Produktes, die angepasst werden, um die existierenden Voraussetzungen (Anforderungen) an den Markt zu befriedigen, zu dem es bestimmt wird*” (la calidad en el mercado significa el conjunto de todas las propiedades y características de un producto, que son apropiadas para satisfacer las exigencias existentes en el mercado al cual va destinado).

Resulta interesante destacar, en este caso, que la norma DIN habla de producto en el sentido fabril o manufacturero del término, a diferencia de la ISO9000 que utiliza el término “ente”, más amplio, con el objeto de incluir claramente a los servicios en su definición.

Del mismo modo que en la norma ISO9000, se hace hincapié en satisfacer las necesidades o exigencias de los clientes, englobados genéricamente en el concepto de mercado de destino.

Como se desprende de las definiciones vistas, es “*interesante ver otra vez confirmada esa proyección hacia el exterior de la empresa para poder definir con precisión la calidad. La calidad no es por tanto un asunto interno, es algo que trasciende a la organización, y por tanto, en buena medida, la calidad debe ser percibida y valorada por el cliente para que de verdad podamos hablar de un producto o servicio de calidad.*” (Marimón, 2002)

Por lo tanto, no es posible hablar de calidad sin tener en cuenta la percepción que existe fuera de nuestra organización sobre nuestro producto o servicio. Sin embargo, y aunque parezca extraño, esta afirmación es relativamente reciente en la evolución histórica del concepto de Calidad.

Incluso, podemos llegar aún más lejos si nos basados en los conceptos asociados al *Total Quality Management (TQM o Gestión total de la Calidad)*, en dónde hallamos un concepto de Calidad mucho más amplio, que no se limita a satisfacer las necesidades de los clientes externos, sino también aquellas que existen en el resto de los actores que rodean a la organización, tales como trabajadores, accionistas, proveedores y la comunidad en general (distintos niveles del estado, comunidad vecina a la empresa, etc.)

El modelo propuesto por Kaplan y Norton en 1999 en el concepto de Tableros de Comando tiene en cuenta todas estas cuestiones y resulta enormemente provechosa su aplicación en cuestiones vinculadas con la Gestión Total de la Calidad. Dicho modelo utiliza una serie de indicadores para las distintas variables o actores del entorno mencionados anteriormente, a los fines de brindar información de la evolución de estos indicadores de satisfacción con el objetivo de permitir a los gerentes analizar, controlar y tomar decisiones pertinentes con el objetivo de avanzar hacia un proceso de mejora continua.

Por lo tanto, el concepto de Calidad ya no se reduce al simple hecho de satisfacer las necesidades de los clientes, dado que si bien sigue siendo el principal objetivo de la organización, comienza a “convivir” con otras cuestiones de casi idéntica relevancia.

Dentro de estos factores se destacan *“el nivel satisfacción de los empleados, que no se medirá únicamente con el nivel salarial, sino que intervienen otros factores como el empowerment, la formación que el empleado recibe, el nivel de responsabilidad y autonomía confiado, el grado de información que el empleado recibe sobre la marcha de la empresa, proyectos, la colaboración que se le pide al empleado en distintos aspectos relacionados con su campo. Evidentemente, también habrá que saber en qué grado los proveedores están de acuerdo y conformes con la relación establecida con la organización.”* (Marimón, 2002). En este contexto se enmarcan los programas de desarrollo y fortalecimiento de proveedores.

Asimismo, no podemos descuidar a los otros grupos de interés que rodean a la organización: los accionistas y la comunidad. Para el caso de los accionistas, los distintos modelos de TQM que podemos observar en los premios nacionales a la Calidad (Deming, Baldrige, Premio Nacional a la Calidad) suelen utilizar los indicadores económicos, financieros y de rentabilidad, usados históricamente por los directivos de las firmas. Sin embargo, a estos indicadores se suman otros, relacionados con el grado de satisfacción de los recursos humanos que integran la organización, sus proveedores, y de la sociedad en su conjunto, la cual, en definitiva, aspira a una gestión responsable de las organizaciones.

Por lo tanto, podemos afirmar que *“la calidad bien entendida y aplicada en consecuencia resulta económica y rentable, aunque requiera tiempo, inversión, y esfuerzos en forma continua”* (Marimón, 2002).

Conceptos de Calidad

Resulta obvio que el concepto de Calidad es un concepto amplio, el cual posee numerosas interpretaciones. Sin embargo, en base a la literatura existente, es posible distinguir cuatro grandes grupos conceptuales.

Calidad como Uniformidad

La calidad como conformidad respecto de unas especificaciones o requisitos técnicos es una idea que surge en el ámbito del taller y de la fábrica de manufactura, en total sintonía con los paradigmas imperantes a fines del siglo XIX y principios del XX: el taylorismo y el fordismo. Este concepto se encontraba asociado a la producción en serie masiva y a su necesidad de una alta estandarización de piezas, perfectamente iguales e intercambiables. Sin embargo, y debido a los altos volúmenes de producción alcanzados, se hacía imposible el control del 100% de las piezas fabricadas, debiéndose recurrir a otros mecanismos más económicos y lo suficientemente confiables de control. En este contexto nace el Control Estadístico de Productos, primero, y posteriormente de Procesos (CEP).

Ahora bien, en este marco de conformidad con las especificaciones, casi siempre dimensionales, resulta acertado pensar en la casi nula participación del cliente en la determinación de dichas especificaciones, más aún, en los casos de productos de consumo masivo, en dónde el cliente no suele conocerlas.

Calidad como Satisfacción de las Expectativas del Cliente

La gestión de la calidad ha ido evolucionando desde una perspectiva muy centrada en el propio proceso de producción hacia otra perspectiva en la que interviene más el cliente y el mercado. De esta manera fue ganando peso la opinión del cliente. Por lo tanto, un producto o servicio será de calidad cuando satisfaga o exceda las expectativas del cliente.

En este concepto se enmarca la norma ISO9000, centrada en asegurar la eficacia de una organización para satisfacer los requisitos de sus clientes.

Sin embargo, esta definición esta cargada de una variable altamente subjetiva y difícil de medir: la satisfacción del cliente. Esta satisfacción está asociada a las expectativas del cliente sobre el producto o servicio, debiéndose recurrir a mecanismos que permitan la determinación de estas expectativas y el grado de cumplimiento de las misma por el producto o servicio en

cuestión, a los fines de determinar la percepción de calidad del cliente respecto del “ente” en cuestión

Calidad como Valor con Relación al Precio

Ishikawa sostiene que tanto el precio como la calidad deben ser tenidas en cuenta en un mercado competitivo. La calidad de un producto no se puede desligar de su costo y de su precio. La calidad hay que ponerla en relación con un costo y con una funcionalidad determinada. (Carot Alonso, 1998)

El concepto de calidad incorpora unos atributos como durabilidad, comodidad que junto al precio permiten establecer comparaciones entre productos.

Se establecen, por lo tanto, una especie de “grados de calidad”, en donde las expectativas y estándares de calidad esperados por el cliente se estructuran en base a una gama de precios.

Un inconveniente de esta perspectiva es que los componentes del valor de un producto o servicio son difíciles de conocer.

Calidad como excelencia

Es el concepto más amplio e integrador a la hora de entender el concepto de Calidad, y es el concepto que prevalece en los premios nacionales. Según Marimón (2002) *“es un concepto de uso general y denota “aquello que es lo mejor posible”. La calidad como excelencia es un objetivo que permite y exige incorporar el compromiso de todos los integrantes de la organización. Si dicha es excelencia es reconocida por el mercado, se convierte en una fuerte ventaja competitiva, vía diferenciación (..) un producto o servicio es excelente cuando se aplican en su realización los mejores componentes y la mejor gestión y realización de los procesos.”*

Concepto	Características Principales
Calidad como Uniformidad	Producir piezas perfectamente iguales e intercambiables, que permitan la producción masiva.
Calidad como Satisfacción de las Expectativas del Cliente	Un producto o servicio es de calidad si y sólo si es capaz de satisfacer o superar las expectativas del cliente
Calidad como Valor con relación al precio	La calidad no se puede desligar del precio del producto. Concepto de “grados de calidad” en función del precio del producto.
Calidad como Excelencia	Una organización íntegramente comprometida con el concepto de Calidad en todos sus niveles será capaz de brindar un producto o servicio de excelencia

Tabla 1: Conceptos de Calidad

Evolución del concepto de Calidad y las prácticas asociadas.

El concepto de calidad, así como la implementación de las prácticas asociadas, han variado con los años, al tiempo que variaban la actividad industrial, la tecnología y las demandas de los mercados.

Control de calidad como Inspección

Antes de la Revolución Industrial, la producción de bienes era llevada mayoritariamente de forma artesanal. El mismo operario realizaba todas las operaciones, o gran parte de ellas, para fabricar un producto. El operario era capaz de realizar las distintas operaciones que se precisan para la ejecución de todo el proceso de fabricación, y a medida que avanzaba en el proceso de montaje, inspeccionaba los componentes ya montados. Era una inspección asociada a la producción, no estandarizada, que podríamos definir como una etapa de Control Incipiente de la Calidad (Vericat, Freccero y Rodríguez, 2000)

En sus orígenes, la calidad era costosa porque consistía en rechazar todos los productos defectuosos si era posible. A partir de la implementación de la producción en serie propiciada por el modelo fordista, el cual exigía una alta estandarización dado la necesidad de intercambiabilidad de piezas que requiere la línea de montaje, las actividades de control e inspección, especialmente dimensionales, cobraron una vital importancia.

En esta época, se lleva a su máxima expresión el concepto de división de tareas, existente ya en el taylorismo. Es la época en que calidad es responsabilidad exclusiva del departamento de inspección de calidad y realizada generalmente al finalizar la fabricación de las piezas, con su consecuente impacto en los costos. En esta etapa, la calidad se encuentra totalmente vinculada con el proceso de producción y sus necesidades, a diferencia de la etapa anterior, cuando la inspección estaba destinada a determinar la aptitud global de los productos elaborados.

Control Estadístico de Productos y de Procesos

A partir de la difusión del modelo de producción fordista, comienza la producción en grandes cantidades de los más diversos bienes de consumo. Esto trajo aparejado un volumen fenomenal de piezas, haciendo casi imposible la inspección del total de cada una de ellas.

Frente a esta situación y con el objetivo de garantizar las características de los productos elaborados, Walter Shewhart, de la Bell Telephone, en 1931, estudió la manera de conseguir la mayor cantidad de información sobre la calidad de los productos a partir de la menor cantidad posible de datos de inspección, así como para establecer un método de representación de los datos de manera tal que facilite la detección de anomalías.

Los aportes de Shewhart se utilizaron inicialmente con la intención de reducir los costos de la inspección individual en el ciento por ciento de los productos, pero tratando de evitar que aumenten los costos por productos defectuosos inadvertidos. El control estadístico de la calidad brinda las herramientas que permiten determinar, analizando sólo un parte de la población (muestra), si el total de la producción es aceptable o no.

Posteriormente, aparece la preocupación por el proceso de producción en sí mismo, por el estudio de los datos que permitan extraer conclusiones más allá de si una pieza en particular cumple o no con especificaciones. Con los aportes de Shewhart, se podrá analizar cómo se comporta el proceso de producción. Shewhart es el primero en reconocer que la variabilidad (diferencia entre piezas o productos “idénticos”) es algo intrínseco a los procesos productivos. La variabilidad existe, y se puede medir y controlar. Para ello, Shewhart desarrolla un conjunto de herramientas estadísticas, basadas en las leyes de la probabilidad.

El objetivo inicial no es eliminar esa variabilidad, intrínseca al proceso productivo, sino distinguir las fluctuaciones aceptables (causas aleatorias), que son pequeñas y no asignables a ninguna causa conocida, de aquellas variaciones que claramente indican la existencia de algún problema o anomalía (causas asignables, operacionales o imputables). Una vez detectadas las anomalías “asignables” a una causa, se podrá analizar la causa y establecer alguna medida correctora.

El trabajo de Shewhart se centró en el desarrollo de técnicas estadísticas simples y métodos de representación gráfica que permitan ver cuando las fluctuaciones superaban un rango aceptable (cartas de control).

Siguieron otras investigaciones en técnicas de muestreo, para conocer el tamaño de muestra que aseguraba un buen conocimiento de la cantidad de defectos de todo el lote.

Estos métodos se popularizaron durante la Segunda Guerra Mundial en Estados Unidos, donde fueron aplicados de manera masiva, permitiendo inspeccionar un gran número de piezas a través de muestras de tamaño relativamente pequeño. También durante la segunda guerra mundial se extendió el uso de gráficos de control de medias y de rangos de Shewhart, ya que era exigencia del ejército americano para sus proveedores.

Fue éste el principal responsable de la difusión del Control Estadístico de Procesos (CEP), dado que se había transformado en el principal cliente de las compañías americanas durante la Segunda Guerra Mundial.

Los proveedores utilizaron al principio las técnicas del CEP para complacer a los militares, pero sin aprovechar el potencial que daban tales herramientas.

Algo parecido ha ocurrido durante la última década del siglo XX con la certificación ISO 9000, que curiosamente también cuenta con un remoto origen “militar”. Muchas empresas han obtenido la certificación presionadas por sus clientes. En todo caso, las técnicas de Shewhart, denominadas “Control Estadístico de Procesos”, se fueron extendiendo y popularizando.

Sin embargo, el proceso de control de la calidad basados en métodos estadísticos siguió siendo responsabilidad del departamento de calidad especializado. El proceso de detección de errores y corrección siguió siendo, en esencia, reactivo. No existen actividades de prevención. En la época en que se generaliza este tipo de instrumentación del control de calidad, la dirección todavía no confía en los trabajadores de producción para que lleven a cabo el muestreo y las tareas de control de la calidad.

Es evidente que el control de la calidad a través de estas técnicas estadísticas fue un avance significativo respecto a la era de la inspección: económicamente es más eficiente. Sin embargo adolece todavía de los problemas del enfoque precedente: es rígido y mecánico, no es preventivo, y se limita a las funciones productivas, no implicando al resto de la organización.

Hasta finales de los cincuenta no hay innovaciones importantes. Son unos años en los que domina la demanda en la economía americana; se vende todo lo que produce. El muestreo se convierte en una tarea de final de la línea de producción, ya que prima la producción por encima de la calidad. Las empresas estaban mucho más preocupadas por aumentar su producción, para satisfacer la demanda, que en la calidad de lo producido. Esto y la incorrecta aplicación del CEP provocaron que se volviera a la idea de producir al máximo posible e inspeccionar al final para separar lo bueno de lo malo.

El Control Total de la Calidad

Es Feigenbaum quien, a finales de los '50 y principio de los '60, introduce el concepto de Control Total de la Calidad, término que acuñó para denominar una verdadera síntesis de los conceptos que se habían desarrollada hasta ese momento. Sin embargo, Feigenbaum realiza un aporte innovador al establecer que estos conceptos deben trasladarse a todos los sectores y niveles de la organización, estableciendo la idea de que a la calidad más que inspeccionarla o controlarla, hay que fabricarla. (Vericat, Freccero y Rodríguez, 2001)

Estas nuevas ideas se arraigaron fuertemente en Japón, donde Kaoru Ishikawa agregó a los conceptos de Control Total de la Calidad, el concepto de participación. Esta nueva concepción sostiene que la responsabilidad por la calidad de los productos no debe recaer solamente en los niveles directivos de la empresa, sino que es fundamental que todos los miembros de la organización sean verdaderos generadores de la Calidad, dando origen al concepto de Control de Calidad a nivel de la Compañía (CWQC – por sus siglas en inglés).

El aseguramiento de la calidad

Una vez que el control de la variación de los procesos y la detección de los errores se realizó de modo efectivo, los especialistas enfocaron sus esfuerzos hacia el diseño de métodos de trabajo que permita evitar errores antes de que ocurran. Así surgen los enfoques de aseguramiento de la calidad.

Aquí se destaca la familia de normas ISO 9000 de 1994. De hecho, en aquella versión se anunciaba en el mismo título que era una normativa para el aseguramiento de la calidad. En la actual versión se ha quitado el término “aseguramiento de la calidad”. El título de la versión actual es “ISO 9001. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos”. En la actual versión se define el término “aseguramiento de la calidad” como *“parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad”*. (ISO 9000:2000. Sistema de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario”). Así el aseguramiento de la calidad es el desarrollo de un sistema interno que con el tiempo generan datos que indicarán que el producto o servicio ha sido fabricado según las especificaciones y que cualquier error ha sido detectado y borrado del sistema. El aseguramiento de la calidad necesita de auditorias para evidenciar la integridad del sistema de producción a través de inspecciones independientes.

El diseño de los productos, su fiabilidad y rendimiento, pasaron a ser en estos años factores claves de la competitividad. Se exige el trabajo coordinado de todos los departamentos que intervienen en el diseño, fabricación, instalación y mantenimiento del producto.

La calidad empezó a convertirse en algo más que una preocupación del especialista. Las mejoras en la calidad no podrían tener lugar sin el compromiso de los trabajadores de planta. El compromiso de todos los departamentos de la empresa en la función calidad es uno de los mayores aportes de esta era.

Otro aporte es el enfoque hacia la prevención. Lo importante es encontrar las raíces del problema y corregirlas, buscando soluciones y estandarizando estas soluciones para evitar que vuelvan a producirse (Acciones Correctivas y Preventivas, según la norma). Esto se logra dirigiendo los esfuerzos de la organización hacia la planificación de procedimientos de trabajo, así como hacia el diseño de productos que sean capaces de prevenir errores de diseño.

El aseguramiento de la calidad es un sistema que abarca todas las actividades comprendidas entre el diseño de un producto o servicio hasta el momento del envío al cliente o la prestación del servicio. Centra sus esfuerzos en la definición de procesos y actividades que permiten la obtención de productos y servicios conformes a las especificaciones.

El objetivo es doble: evitar que lleguen defectos al mercado y evitar que los errores se produzcan de forma repetitiva.

Gestión de la Calidad Total

El objetivo perseguido por la Gestión de Calidad Total (TQM) es lograr un proceso de mejora continua de la calidad por un mejor conocimiento y control de todo el sistema (diseño del producto o servicio, proveedores, materiales, distribución, información, etc.). El TQM posee una visión sistémica e integral de la calidad, destinada a lograr un sistema de gestión capaz de satisfacer no solo las necesidades y expectativas de los clientes, sino también la del resto de los actores que rodean a una organización: proveedores, accionistas, trabajadores y la sociedad.

El TQM, se encuentra, por lo tanto, fuertemente orientado hacia los aspectos humanos y hacia la mejora de los procesos de direcciones de las organizaciones.

La difusión de este nuevo enfoque comienza a generalizarse a partir de los '80 y especialmente en los '90, debido fundamentalmente a la modificación de ciertas variables macroeconómicas relacionadas con:

- La globalización de los mercados, que trajo aparejado un aumento de la competencia nunca antes visto en los mercados locales.
- La desaparición de la gran masa consumidora de la época fordista, reemplazada por clientes cada vez más exigentes, con expectativas y necesidades cambiantes.
- Aceleración del cambio tecnológico, con ciclos de vida de producto cada vez más cortos.
- Éxito de las formas pioneras más globales y participativas de gestión de la calidad, especialmente aquellas relacionadas con el modelo japonés.

De acuerdo con Moreno-Luzón, Marimón (2002) enumera hasta veinte principios propios de la Gestión de la Calidad Total, que divide en dos categorías: principios específicos y principios genéricos.

- Principios específicos:
 - Atención a la satisfacción del cliente.
 - Liderazgo y compromiso de la dirección con la calidad.
 - Participación y compromiso de los miembros de la organización.
 - Cambio cultural.
 - Cooperación en el ámbito interno de la empresa.
 - Trabajo en equipo.
 - Cooperación con clientes y proveedores.
 - Formación.
 - Administración basada en hechos, y apoyada en indicadores y sistemas de evaluación.
 - Diseño y conformidad de procesos y productos.
 - Gestión de procesos.
 - Mejora continua de los conocimientos, proceso, productos y servicios.
- Principios genéricos:
 - Enfoque global de dirección y estrategia de la empresa.
 - Objetivos y propósito estratégico de la empresa.
 - Visión compartida de los miembros de la organización.
 - Clima organizacional.
 - Aprendizaje organizativo.

- Adecuadas compensaciones a los stakeholders.
- Asignación de los medios necesarios.
- Diseño de la organización que facilite la eficacia y la eficiencia de la empresa.

Como resulta lógico suponer, debido a la bastedad de variables a tener en cuenta, la implementación del TQM puede resultar bastante dificultosa. Según James (2000), la correcta aplicación pasa fuertemente por los recursos humanos de la organización.

En el siguiente esquema, se sintetiza la evolución de las prácticas de calidad en función del tiempo:

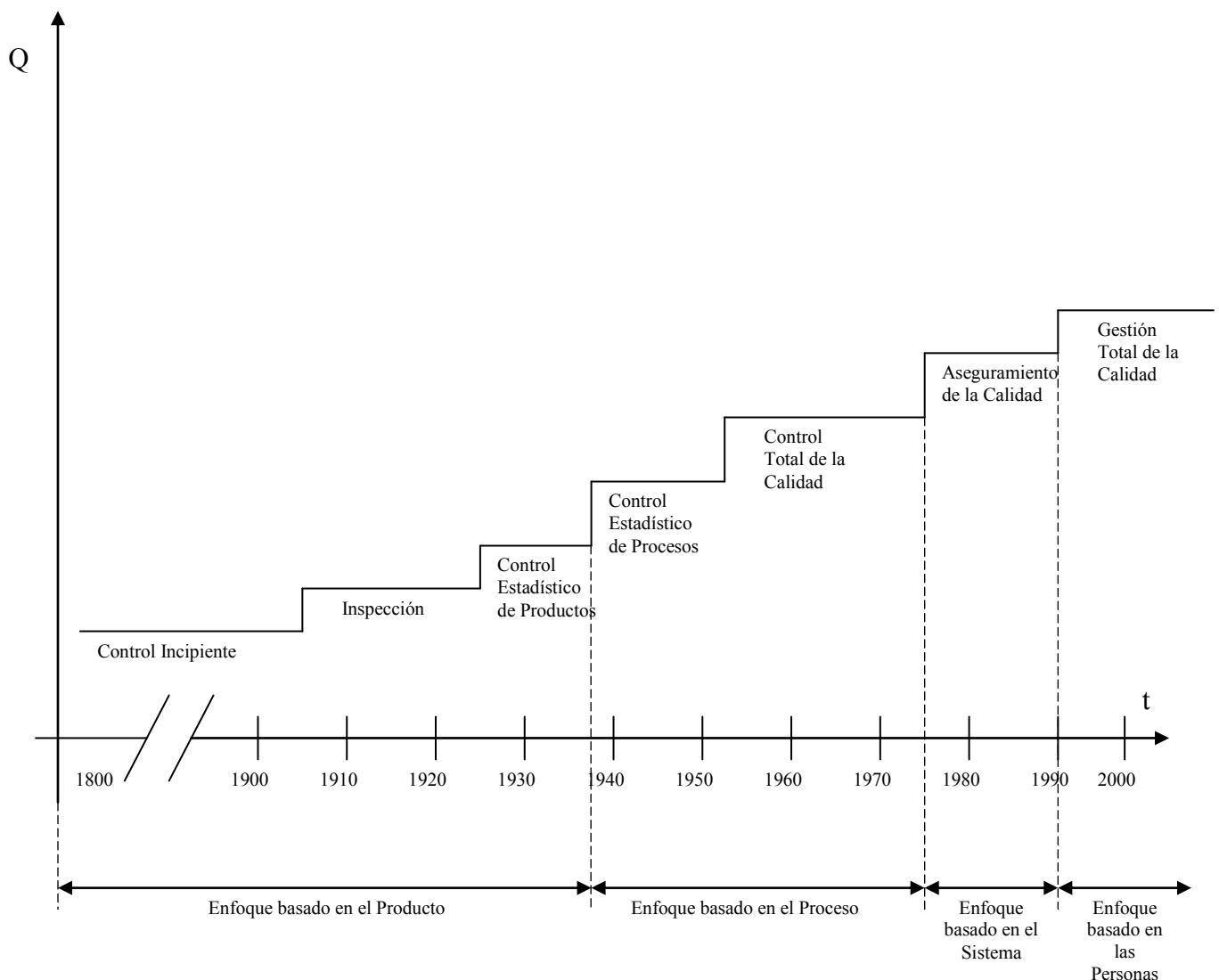


Ilustración 1: Evolución de las Prácticas de Calidad
Fuente: Elaboración propia en base a Vericat, Freccero y Rodríguez (2000)

Desde otra óptica, podemos analizar la evolución de las prácticas de la Calidad desde la satisfacción de las necesidades de los distintos actores involucrados con la gestión empresarial.

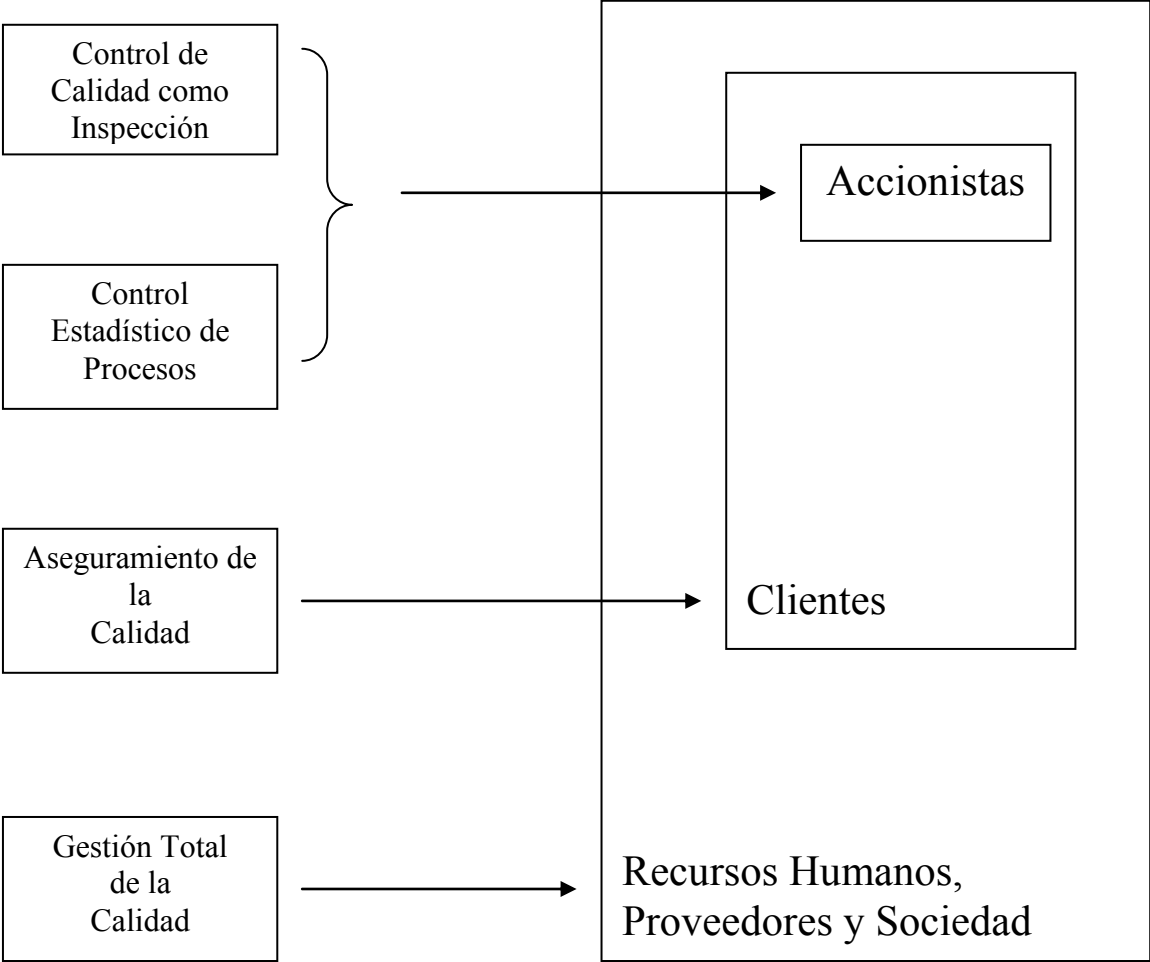


Ilustración 2 : Evolución de las Prácticas de la Calidad
Fuente: Elaboración Propia

Aportes de los principales investigadores respecto del Liderazgo y la Calidad

A lo largo de su evolución histórica, la Calidad ha contado con numerosos investigadores que han hecho valiosos aportes a su evolución. A continuación citamos los más destacados según nuestro criterio.

Walter A. Shewhart.

Ejerció la mayor parte de su carrera profesional como ingeniero en Western Electric de 1918 a 1924, y en los laboratorios Bell Telephone como miembro del cuerpo técnico de 1925 hasta su retiro en 1956.

Shewhart escribió *“Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control”* en 1939, ganándose un gran prestigio en la comunidad estadística. Además publicó diversos artículos en revistas especializadas y muchos de sus escritos se utilizaron de manera interna en los Laboratorios Bell. Uno de dichos documentos fue el memorando del 16 de mayo de 1924, mediante el cual proponía el uso de gráficos de control a sus superiores.

Walter Shewhart entendía la calidad como un problema de variación, el cual puede ser controlado y prevenido mediante la eliminación a tiempo de las causas que lo provocan (gráficos de control). Shewhart introduce el concepto de control: *“Un fenómeno se dirá que esta controlado, cuando a través del uso de experiencias previas, podemos predecir, al menos dentro de cierto límite, cómo se espera que dicho fenómeno actúe en el futuro”*.

Esto es, asegurar en forma aproximada, que dicho fenómeno caerá dentro de cierto límite predeterminado.

Principales conceptos de la visión de Shewhart del Control Estadístico de Procesos:

1. Las causas que condicionan el funcionamiento de un sistema son variables, por lo cual no sirven para predecir exactamente su funcionamiento en el futuro.
2. Los sistemas constantes existen únicamente en la naturaleza, no así en el ámbito de los sistemas de producción industrial, en donde las causas de variación siempre están presentes en los insumos para dichos sistemas.
3. Las causas de variación pueden ser detectadas y eliminadas.

Joseph Juran

Nacido en Rumania en 1904, publicó 15 libros y más de 200 artículos sobre el tema de la Calidad, siendo su obra más renombrada el “Manual del Control de la Calidad”, publicado inicialmente en 1951.

Su definición de calidad es “adecuación al uso”. Lo utiliza en el sentido de que la opinión del usuario es la que indica el nivel de calidad. La calidad esta en el uso real del producto o servicio, y no tan sólo en un mero cumplimiento de especificaciones.

La “adecuación al uso” es un concepto que varía de un cliente a otro. Este concepto está basado en cinco categorías: categorías tecnológicas, psicológicas (por ejemplo, belleza), características de tiempo (fiabilidad, por ejemplo), características contractuales (garantías) y características de tipo ético (amabilidad del personal de ventas, por ejemplo). Esta “adecuación al uso” puede desglosarse en cuatro elementos: calidad de diseño, control de calidad, disponibilidad y servicio post-venta.

Juran también contempla la figura del cliente interno. Este cliente especial son personas de la propia organización que están implicados en procesos descendentes.

William Edwards Deming

Los catorce puntos de Deming resumen su pensamiento sobre las cuestiones de Calidad:

- Crear constancia (y consistencia) de objetivos. Implica esfuerzo de la dirección para planificar, y mantener el plan a largo plazo.
- Adoptar la nueva filosofía. La cultura de calidad debe impregnar a toda la gente de la organización.
- Eliminar la dependencia de la inspección en masa.
- Acabar con la práctica de conceder contratos basados sólo en precio.
- Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio. Deming populariza el ciclo PDCA (plan, do, check, action) que había sido definido ya por Shewhart.
- Instituir la formación y re-formación.
- Instituir el liderazgo.
- Erradicar el miedo.

- Derribar las barreras entre las áreas estructurales de la organización.
- Eliminar lemas, exhortaciones y objetivos. Evitar lemas que reflejen situaciones ideales que no guardan relación con la situación actual de la calidad.
- Eliminar cuotas numéricas.
- Eliminar barreras para dignificar la fabricación. Los directivos que premian la productividad en vez de la calidad son una gran barrera.
- Instituir un programa de educación.
- Actuar para lograr la transformación

Deming también diagnosticó una serie de enfermedades que sufre la escuela de gestión clásica americana. Estas son:

- Carenza de constancia en los propósitos. Según Deming, la gerencia es proclive a cambiar de dirección constantemente. Esto implica pasar de una metodología a otra según “la moda de la temporada”, enviando de esta forma señales confusas o incluso enfrentadas al personal. No se manifiesta, de esta manera, la constancia y el compromiso por mejorar constantemente los procesos y productos de la empresa por parte de la gerencia.

- Enfatizar ganancias a corto plazo y dividendos inmediatos. Cuando se pone énfasis en los beneficios de corto plazo se ponen en riesgo los beneficios del largo plazo. Tal como lo manifiesta en sus catorce puntos sobre la calidad, se debe abandonar el concepto de comprar a los más bajos precios, reemplazándolo por el objetivo de minimizar el costo total en el largo plazo.

- Evaluación del desempeño, clasificación según el mérito. Esta actividad implica generar una fuerte presión en los niveles inferiores de la organización, transfiriéndole todo el peso de los malos resultados de la organización.

- Movilidad de la gerencia. El énfasis en las utilidades del corto plazo y en administrar con base a las cifras visibles, hace que el gerente se esté moviendo de una empresa a otra. Es mejor cambiar de barco mientras haya utilidades, nadie contrata a alguien que haya trabajado en una empresa que quebró.

- Manejar una compañía basado solamente en las figuras visibles. Cifras visibles que muestra la contabilidad financiera no reflejan lo que vale una empresa. No se contabiliza la fidelidad de los clientes, la alta calidad del producto, la participación del mercado, el conocimiento de los empleados, la capacidad gerencial, es decir, los activos intangibles.

- Costos médicos excesivos. Las ausencias y las incapacidades son muestra de algo más que holgazanería en el trabajador, dado que existen organizaciones en donde trabajar pueden ser un fastidio, pues no se valora el recurso humano. El trabajador debe soportar llamadas de atención por procesos mal diseñados, por ausencia de liderazgo, falta de motivación, por falta de planificación, por falta de visión de sus jefes, por la falta de capacidad de hacer de la empresa el mejor lugar para trabajar.

- Costos excesivos de garantía. Aquí se observa claramente el impacto de los costos de la no calidad, en este caso debido a fallas externas, es decir una vez que el producto o servicio llegó a manos del consumidor. Estos costos resultan muy difíciles de mensurar, dado que van más allá de los costos propios de la garantía, y que se vinculan con pérdidas de market share.

En su libro “La nueva economía para la Industria, el Gobierno y la Educación”, Deming sostiene que el sistema de gestión actualmente establecido debe experimentar una “transformación” y que esa transformación requiere de un “profundo conocimiento”. Este “conocimiento profundo” suministra *“una lente. Suministra un nuevo mapa de teoría con el cual comprender y optimizar las organizaciones en la cuales trabajamos”* (Deming, 1998). El sistema de conocimientos profundos de Deming puede sintetizarse en cuatro grandes áreas:

- Pensamiento Sistémico. Una práctica propia de la gestión tradicional es establecer metas y objetivos individuales para cada persona o departamento. Aquí existe una visión implícita de que el desempeño de la organización nos más que la suma algebraica de los desempeños individuales de los individuos que la componen; esto también implica suponer, además, que las acciones individuales no ejercen ningún tipo de influencia sobre los demás. Por el contrario, el pensamiento sistémico sostiene que es más importante la gestión de las interacciones que la gestión de las acciones por separado. Asimismo, como el sistema interactúa con el entorno de la organización, se deben tomar en cuenta los intereses de otros actores que rodean a ésta (clientes, proveedores, agencias gubernamentales, etc.). La visión de la empresa como sistema hace que la responsabilidad de la alta gerencia sea mucho más que satisfacer las necesidades de propietarios y accionistas, siendo sus propósitos más bastos que

la mera generación de utilidades. Será responsabilidad de la alta gerencia satisfacer las necesidades, en la medida de lo posible, de todos los grupos de interés que rodean a la organización.

- Conocimiento de la variación. Para mejorar el desempeño de un proceso es imprescindible conocer la variación de los datos generados por el proceso a lo largo del tiempo. Posteriormente, será necesario establecer un método para interpretar las variaciones del proceso que nos permita distinguir las variaciones aleatorias (causas comunes), propias e intrínsecas del proceso y su tecnología, de aquellas debidas a causas especiales o asignables, que no son propias del diseño del proceso y que deben ser identificadas y eliminadas.

- Teoría del conocimiento: en una organización su filosofía de gestión refleja de una u otra manera su posición frente al conocimiento y el aprendizaje. Deming insiste en que la gente no puede hacer un buen trabajo si sólo se le dice que hacer, por el contrario necesita saber el porqué lo está haciendo, entendiendo como éste afecta a los demás procesos de la organización y su aporte a la satisfacción del cliente. Por otra parte, Deming pone un especial énfasis en el lenguaje organizacional, apelando al concepto de “definiciones operacionales” cuyo objetivo es estandarizar la terminología utilizada para evitar malentendidos entre los distintos actores (producción, ventas, clientes, proveedores)

- Psicología: Deming se opone al sistema conductista, basado en el modelo del “palo y la zanahoria” que consiste básicamente en seguir las instrucciones de los gerentes en la más absoluta obediencia, estableciéndose un mecanismo de premios y castigos. Deming sostiene que la psicología *“nos ayuda a comprender a la gente, a la interacción entre la gente y las circunstancias, la interacción entre cliente y proveedor, (...), la interacción entre un gerente y su gente (...). Las personas son distintas. Un gerente de personas debe estar concientes de estas diferencias y utilizarlas para optimizar las habilidades e inclinaciones de todos”*.

Philip Crosby

En su libro “La Calidad no cuesta” describe su idea de calidad como “conformidad con las necesidades”.

Es el responsable de la introducción, en 1961, del concepto de cero defecto como así también el primero en señalar la gran importancia de los Costos de la No Calidad, al categorizarlos y determinar claramente su impacto.

Armand Feigenbaum

Armand Feigenbaum fue el tercero de los principales expertos norteamericanos en temas de calidad que visitó Japón en la década de 1950. Como director general de la compañía General Electric, mantuvo prolongados contactos con compañías japonesas como Toshiba e Hitachi.

Feigenbaum defiende la inclusión de todas las funciones dentro del proceso de calidad, no solamente el área de producción. La idea es incorporar la calidad en una etapa temprana en lugar de confiar en el control y la inspección del proceso en otros puntos más avanzados de la línea productiva.

Su concepto de Control de la Calidad Total amplía la función administrativa para que incluya la medición y el control de la calidad en todas las etapas, desde la especificación del cliente y las ventas, pasando por el diseño, ingeniería y montaje, hasta el envío al cliente. En *“Control Total de la Calidad”* (1990), manifiesta que *“La calidad es, en su esencia, un modo de dirigir la organización”*, sentando las bases para los venideros conceptos asociados a la Gestión Total de la Calidad.

En su libro *“Quality Control: Principles, Practices and Administration”*, él define el control de calidad como:

“An effective system to coordinate the efforts of maintaining the quality and improving the quality of the various groups of an organization in a way that will enable production to cheaper levels that allow for full customer satisfaction.”

Destaca que la calidad no significa “lo mejor” sino “lo mejor para la utilización por el cliente y el precio de venta”.

Feigenbaum argumenta que las técnicas estadísticas deberían utilizarse en cualquier ocasión y cualquier lugar en que resulten útiles, pero que solamente son una parte del sistema general del control de la calidad y que no son el propio sistema en sí.

Kaoru Ishikawa

Fue el primer autor que intentó destacar las diferencias entre los estilos de administración japoneses y occidentales. Su hipótesis principal fue que diferentes características culturales en ambas sociedades fueron claves en el éxito japonés en calidad.

Las principales ideas de Ishikawa se encuentran en su libro *“¿Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa”*, en él indica que el TQM (Total Quality Control o Control Total de Calidad) en Japón se caracteriza por la participación de todos, desde los más altos

directivos hasta los empleados más bajos. Puso especial atención en el desarrollo del uso de métodos estadísticos prácticos y accesibles para la industria.

En 1943 desarrollo el primer diagrama para asesorar a un grupo de ingenieros de una industria japonesa. El Diagrama de Causa-Efecto, Diagrama de Espina de Pescado o de Ishikawa, se utiliza como una herramienta sistemática para encontrar, seleccionar y documentar las causas de la variación de la calidad en la producción, y organizar la relación entre ellas.

Ishikawa definió la filosofía administrativa que se encuentra detrás de la calidad, los elementos de los sistemas de calidad y lo que el denomina, las "*siete herramientas básicas de la administración de la calidad*", donde se le observa una fuerte inclinación hacia las técnicas estadísticas.

Es conocido, además, como el padre de los Círculos de Calidad, los que comenzaron a desarrollarse en la industria nipona a partir de los '50 gracias a sus trabajos y a su prédica.

Las 7 herramientas básicas para la administración de la Calidad:

1. Elaboración de gráficas del flujo del proceso (cómo se hace).
2. Hojas de datos (qué se hace).
3. Histogramas (visión gráfica de la variación).
4. Análisis de Pareto (clasificación de problemas).
5. Análisis de causa y efecto (qué ocasiona los problemas).
6. Diagramas de dispersión (definición de relaciones entre variables o causas)
7. Gráficas de control (medición y control de la variación).

Principios de la Calidad según Ishikawa.

Algunos de los elementos clave de su filosofía se resumen aquí:

1. La calidad empieza con la educación y termina con la educación.
2. El primer paso en la calidad es conocer las necesidades de los clientes.
3. El estado ideal del control de calidad ocurre cuando ya no es necesaria la inspección.
4. Eliminar la causa raíz y no los síntomas.
5. El control de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores y en todas las áreas.
6. No confundir los medios con los objetivos.
7. Ponga la calidad en primer término y dirija su vista a las utilidades a largo plazo.
8. La mercadotecnia es la entrada y salida de la calidad.

9. La gerencia superior no debe mostrar enojo cuando sus subordinados les presenten hechos.
10. El 95% de los problemas de una empresa se pueden resolver con simples herramientas de análisis y de solución de problemas.
11. Aquellos datos que no tengan información dispersa (es decir, variabilidad) son falsos.

Genichi Taguchi

La contribución más importante de Genichi Taguchi, ha sido la aplicación de la estadística y la ingeniería para la reducción de costos y mejora de la calidad en el diseño de productos y los procesos de fabricación. En sus métodos emplea la experimentación a pequeña escala con la finalidad de reducir la variación y descubrir diseños robustos y baratos para la fabricación en serie. Las aplicaciones más avanzadas de los Métodos de Taguchi, permiten desarrollar tecnologías flexibles para el diseño y fabricación de familias de productos de alta calidad, reduciendo los tiempos de investigación, desarrollo y entrega del diseño.

En el siguiente cuadro destacamos los principales aspectos relacionados con los aportes hecho por los investigadores antes mencionados.

Autor	Aportes Principales
Walter Shewhart	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una variabilidad intrínseca a los procesos de producción, relacionada con el tipo de tecnología utilizada. - Aplicación de herramientas estadísticas al control de procesos y su variabilidad (Control Estadístico de Procesos) - Ciclo PDCA
Joseph Juran	<ul style="list-style-type: none"> - Trilogía de la calidad: planificación, control y mejora de la calidad. - Incorporación del concepto de cliente interno - Las cinco características de la calidad. - Las cuatro fases de la resolución de

	<ul style="list-style-type: none"> problemas. - Consejo de calidad. - Espiral de la calidad.
Edward Deming	<ul style="list-style-type: none"> - Los 14 puntos de la calidad - Las cinco enfermedades mortales de la Gestión. - Sistema de Conocimientos Profundos: Apreciación de un sistema; Conocimiento de la variación; Teoría del conocimiento y Psicología.
Philip Crosby	<ul style="list-style-type: none"> - Los costos de la No Calidad
Armand Feigenbaum	<ul style="list-style-type: none"> - Control Total de la Calidad - Concepto de “Planta Oculta”
Kaoru Ishikawa	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Causa Efecto o Espina de Pescado - Las siete herramientas clásicas de la Calidad - Círculos de Calidad - Control de Calidad a nivel Compañía
Genichi Taguchi	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de métodos de Calidad al proceso de Diseño

Tabla 2 : Aportes de los principales investigadores respecto de la Calidad y el Liderazgo
Fuente: Elaboración Propia

Por último, resulta interesante destacar que todos los autores analizados destacan, en mayor o menor medida, el rol de los recursos humanos de la organización en la implementación y desarrollo de las prácticas de Calidad. En este sentido, Ishikawa y Deming son especialmente claros al referirse al rol que ocupa la educación, la capacitación y el entorno cultural de las personas en el éxito de las prácticas de Calidad dentro de una organización. Es por ello, que uno de los principales objetivos de esta investigación es indagar respecto del rol asumido por los recursos humanos en el proceso de implementación de una nueva práctica de Calidad, como lo es la norma ISO9000.

Las normas ISO 9000

Antecedentes

Los antecedentes más antiguos se remontan al año 1959, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica inicia el desarrollo de un programa de administración de calidad. Este programa está destinado inicialmente a los proveedores de la industria nuclear, generalizándose posteriormente al resto de la industria armamentística americana, y, finalmente, de la OTAN.

Para el año 1977, varios países de la Comunidad Europea habían redactado sus normas nacionales de sistema de control de calidad en la industria manufacturera.

Sin embargo la predecesora directa de las normas ISO 9000¹ es la norma británica BS 5750 que fue diseñada específicamente para las actividades industriales civiles. El Instituto Británico de Normas estableció un esquema de certificación para compañías y empresas que podían demostrar el cumplimiento de estas normas dentro de un sistema de producción. En 1979 la ISO (International Organization for Standardization), creó el Comité Técnico TC 176 de la Administración de Calidad y Aseguramiento de la Calidad, con el objetivo de desarrollar estándares genéricos de organización para aplicar en cualquier tipo de organización. En 1987 el TC 175 publicó el documento “ISO 9000 Quality Assurance Standards” en 1987, el cual, si bien era aplicable a cualquier tipo de organización poseía un fuerte sesgo fabril.

En el año 1990, se planificó la realización de una revisión, la cual se dividió en dos etapas de 5 años. La primera etapa de revisión concluyó en 1994, con la publicación de una nueva versión de la norma, la ISO9000:1994.

Durante la segunda etapa de revisión, más específicamente en el año 1997, el TC 175 realizó una encuesta a los fines de indagar las necesidades de modificaciones para la próxima versión de la norma. Esta encuesta involucró más de 1100 empresas certificadas en cuarenta países, utilizándose para el desarrollo de la nueva versión los criterios de revisión de diseño previstos en la misma norma internacional.

Esta actividad dio como resultado la actual versión de la norma, la ISO9000:2000.

¹ La ISO nace en el año 1946, cuando se reúnen en la ciudad de Londres las delegaciones de 25 para una nueva organización internacional de normalización. En 1947 se constituye definitivamente una Federación Mundial de Organismos Nacionales de Normalización que tomó el nombre de Organización Mundial de Normalización (ISO o International Organization for Standardization) con sede en Ginebra, Suiza.

Uno de los ejes rectores del diseño de la nueva versión fue el lograr una mayor versatilidad en la norma, a los fines de permitir la adaptación de sus requisitos a las peculiaridades de las firmas, adecuando el modelo de gestión de calidad a organizaciones de cualquier tamaño y sector.

Esta nueva versión abandona el fuerte sesgo manufacturero de las versiones anteriores, permitiendo una mejor implementación de la norma en las empresas de servicios.

Otro aspecto contemplado fue la inclusión de requisitos evaluables para la mejora continua, como así también incrementar la compatibilidad con las normas que describen el sistema de gestión medioambiental (ISO 14000).

Por último, en el proceso diseño también se contempló la transición gradual de las empresas certificadas bajo la versión 1994 a la versión 2000.

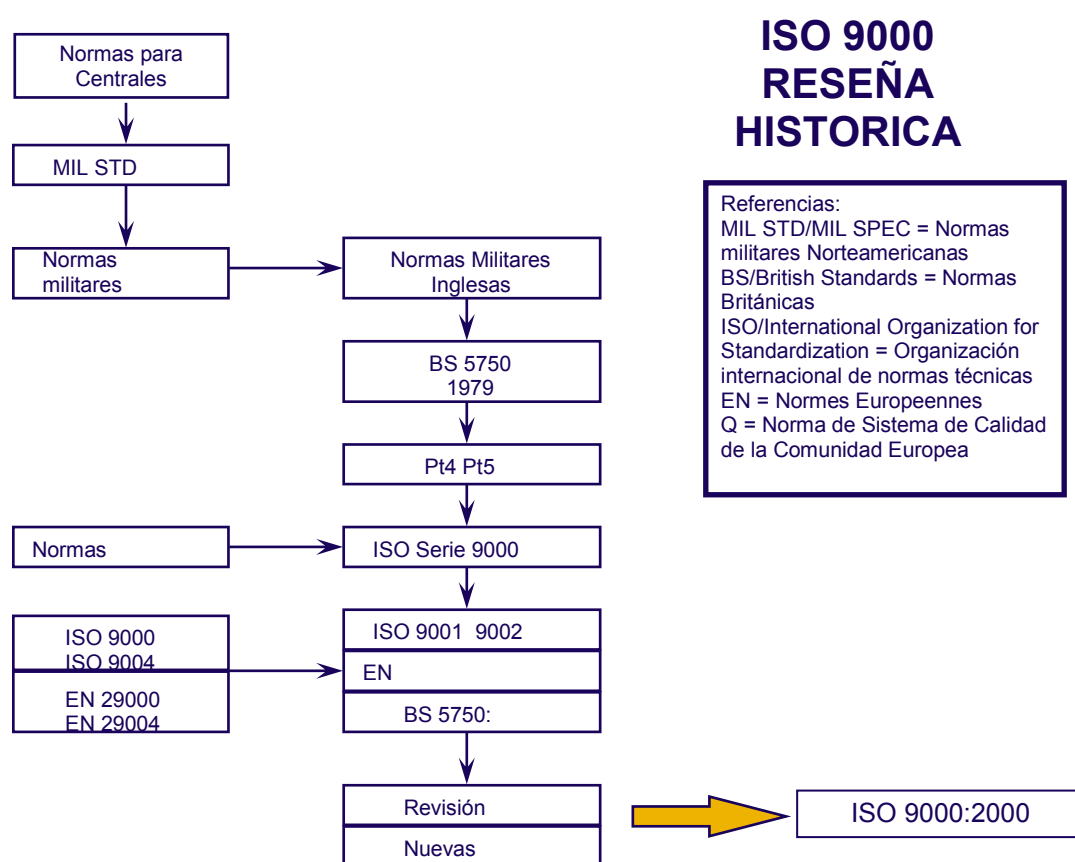


Ilustración 3: Reseña Histórica ISO9000.
Fuente: Cátedra Ingeniería de la Calidad (FI – UNLZ).

Norma ISO9000 versión 1994

La serie ISO 9000:1994 está compuesta por un conjunto de cinco estándares internacionales individuales, pero vinculados entre, sobre gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad:

Normas para la Gestión y Aseguramiento de la Calidad

ISO 9000 – 1, **Directrices para su selección de uso**: Es la primera parte de la norma ISO9000, contiene las directrices para seleccionar y utilizar las normas. Cualquier organización que quiera desarrollar e implantar un Sistema de calidad debiera partir de la consideración de esta norma, ya que clarifica los principales conceptos relacionados con la calidad para entender y aplicar correctamente las normas, diferencias y relaciones entre ellas.

ISO 9000 – 2, **Directrices para la implantación de las normas ISO 9001, 9002 Y 9003**: Resulta útil durante la implantación inicial del sistema, porque muestra una guía clara sobre los diferentes capítulos de las normas citadas.

ISO 9000 – 3, **Directrices para la aplicación de la norma ISO 9001 al desarrollo, suministro y mantenimiento de soporte lógicos – Software**: Detalla la aplicación de la norma ISO 9001 en empresas que desarrollan, suministran y mantienen “Software”. Son destinadas a quienes elaboran, suministran, mantienen y compran soportes lógicos sobre la especificación y la aplicación de los requisitos del sistema de la calidad ISO 9001 en lo que atañe a su aplicación al soporte lógico.

ISO 9000 – 4, **Directrices para la Gestión del Programa de Seguridad de Funcionamiento**: Está referida a la gestión de un programa de seguridad de funcionamiento. La seguridad de funcionamiento de los productos utilizados para servicios tales como transporte, electricidad, comunicaciones, etc., es un factor que debe ser tenido en cuenta, especialmente para asegurar la calidad en el servicio.

Modelos de Aseguramiento de la Calidad para evaluación en condiciones contractuales

ISO 9001:1994, **Sistema de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa**: Especifica los requisitos del sistema de la calidad aplicables cuando es preciso garantizar a conformidad con los requisitos especificados durante el diseño, desarrollo, producción, entrega y servicio posventa. Proporciona un modelo de aseguramiento de la calidad para que los proveedores demuestren su capacidad y para evaluación por partes externas.

ISO 9002:1994, **Sistema de calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa:** Especifica los requisitos del sistema de la calidad aplicables cuando es preciso garantizar la conformidad de la instalación con requisitos especificados durante la producción, instalación y servicio posventa. Proporciona un modelo de aseguramiento de la calidad para que los proveedores demuestren su capacidad y para evaluación por partes externas.

ISO 9003:1994, **Sistema de Calidad – Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y en los ensayos finales.** Especifica los requisitos del sistema de la calidad y proporciona un modelo de aseguramiento de la calidad que puede utilizarse cuando es preciso demostrar la capacidad de un proveedor para detectar y controlar, así como para el tratamiento de cualquier no conformidad de un producto durante la inspección y ensayo finales.

ISO 9004 – 1:1994, **Gestión de la Calidad y elementos del sistema de la calidad – Directrices:** Norma guía para cualquier empresa que desee desarrollar e implantar un sistema de calidad. Describe una lista de elementos del sistema de calidad relativos a todas las fases y actividades del ciclo de vida de un producto. Proporciona orientación sobre la utilización de la gestión de la calidad dentro de una organización, en la elaboración y la aplicación de un sistema completo y efectivo, diseñado para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente y proteger los intereses de la organización.

ISO 9004 – 2:1991, **Gestión de la Calidad y elementos del Sistema de Calidad) – Directrices para Servicios:** se aplica a empresas de servicios o a aquellas cuyos productos incluyan un componente de servicio. Describe conceptos, principios y elementos aplicables a todas las formas de ofertas de servicios. Contiene directrices para establecer un sistema de la calidad para servicios con el fin primordial de evitar los servicios insatisfactorios.

ISO 9004 – 3:1993, **Gestión de la Calidad y elementos del sistema de la calidad – Directrices para materiales Procesados:** Constituye una guía sobre los elementos del sistema de la calidad aplicables a los materiales procesados, tal como los productos al por mayor, y presenta los medios para garantizar una gestión eficaz de la calidad. Complementa la ISO 9004 – 1 haciendo referencia específica a materiales sólidos, gases, que se entregan en sistemas de volúmenes tales como tuberías, tambores, bolsas, tanques, latas o rollos.

ISO 9004 – 4:1993, **Gestión de la calidad y elementos del sistema de la calidad – Directrices para el mejoramiento de la calidad:** Contiene directrices destinadas a la dirección para el mejoramiento continuo de la calidad dentro de la organización. Describe las herramientas y técnicas para una metodología del mejoramiento de la calidad basada en la recolección y el análisis de datos. Cualquier organización que desee mejorar su eficacia – con objeto de conseguir la satisfacción del cliente y tener un proceso de mejora continua – puede aplicar esta norma independientemente que ya cuente o no con el certificado de empresa registrada. Describe las técnicas, herramientas, conceptos, fundamentos y directrices de gestión para la mejora de la calidad y satisfacción del cliente.

Análisis comparativo entre las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003

Las normas ISO 9001 e ISO 9002 son idénticas salvo que la segunda se excluye el elemento Diseño. Mientras que la ISO 9001 tiene 20 elementos de sistema, la ISO 9002 tiene 19.

Por otra parte, la ISO 9003 solo 16; no cubre cuatro elementos, a saber: el control del diseño, las compras, el control de los procesos y el servicio posventa.

Es importante destacar que estas tres normas no forman una jerarquía de grados por los que se debe ascender. Por ejemplo, si se evalúa una empresa de conformidad con la norma ISO 9002, no debería considerarse esta evaluación de conformidad según la norma ISO 9001, ya que si la actividad de diseño es parte del proceso de una empresa, el modelo que debe seleccionarse es ISO 9001; si el diseño no está incluido, la norma apropiada será la ISO 9002.

En resumen:



Ilustración 4: Diferencias entre ISO9001, 9002 y 9003
Fuente: Elaboración Propia

Norma ISO9000 versión 2000

Entre los años 1997 y 2000, el comité técnico 176 de la ISO desarrolló una revisión de la versión 1994, basada en la experiencia obtenida a partir de la implementación de las versiones anteriores de la norma tanto en la industria como en el sector servicios. Durante el proceso de revisión, se definió que los principales aspectos a considerar serían los siguientes:

- La norma debía ser aplicable a todo tipo de organización, sin importar su tamaño ni al sector de la economía al cual la empresa pertenezca.
- Debía ser fácil de usar, escrita en lenguaje claro y sencillo.
- Lograr una reducción significativa en la cantidad de documentación requerida
- Establecer una clara orientación hacia la mejora continua y la satisfacción del cliente.
- Ser compatible con otros sistemas de gestión, especialmente la ISO 14000.

Este proceso dio como resultado que, a mediados de Diciembre de 2000, saliera a la luz la nueva versión de la Serie ISO9000, vigente aún hoy. Esta nueva serie posee dos normas:

- La Norma ISO9001:2000, que establece los requisitos básicos de un sistema de Gestión de la Calidad en una organización respecto de su eficacia para satisfacer las necesidades de sus clientes. Esta norma es la única norma certificable de la serie
- La Norma ISO9004:2000, destinada a servir de guía a las empresas para la mejora continua de su desempeño. Se trata de una norma que además de contemplar la eficacia de la organización para satisfacer las necesidades de sus clientes, brinda las herramientas necesarias para la mejora de la eficiencia de la organización misma al momento de satisfacer dichas necesidades.

La norma ISO9000:2000 posee un enfoque basado en procesos, entendiéndose que *“para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso (...) La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".”(ISO9000:2000)*

La norma considera que la principal ventaja de este enfoque control continuo que proporciona sobre los procesos individuales dentro del sistema, así como sobre su combinación e interacción.

Según Berlinches Cerezo (2002), este enfoque, cuando se utiliza dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad, pone énfasis en:

- La comprensión y el posterior cumplimiento de los requisitos de los clientes.
- El considerar los procesos en términos de su capacidad para aportar valor.
- La obtención de resultados objetivos sobre el desempeño del proceso y su eficacia.
- La mejora de los procesos en base a las mediciones obtenidas.

Este enfoque para la Gestión de la Calidad se encuentra basado en el Ciclo PDCA de Deming, tal como puede observarse en el siguiente gráfico.

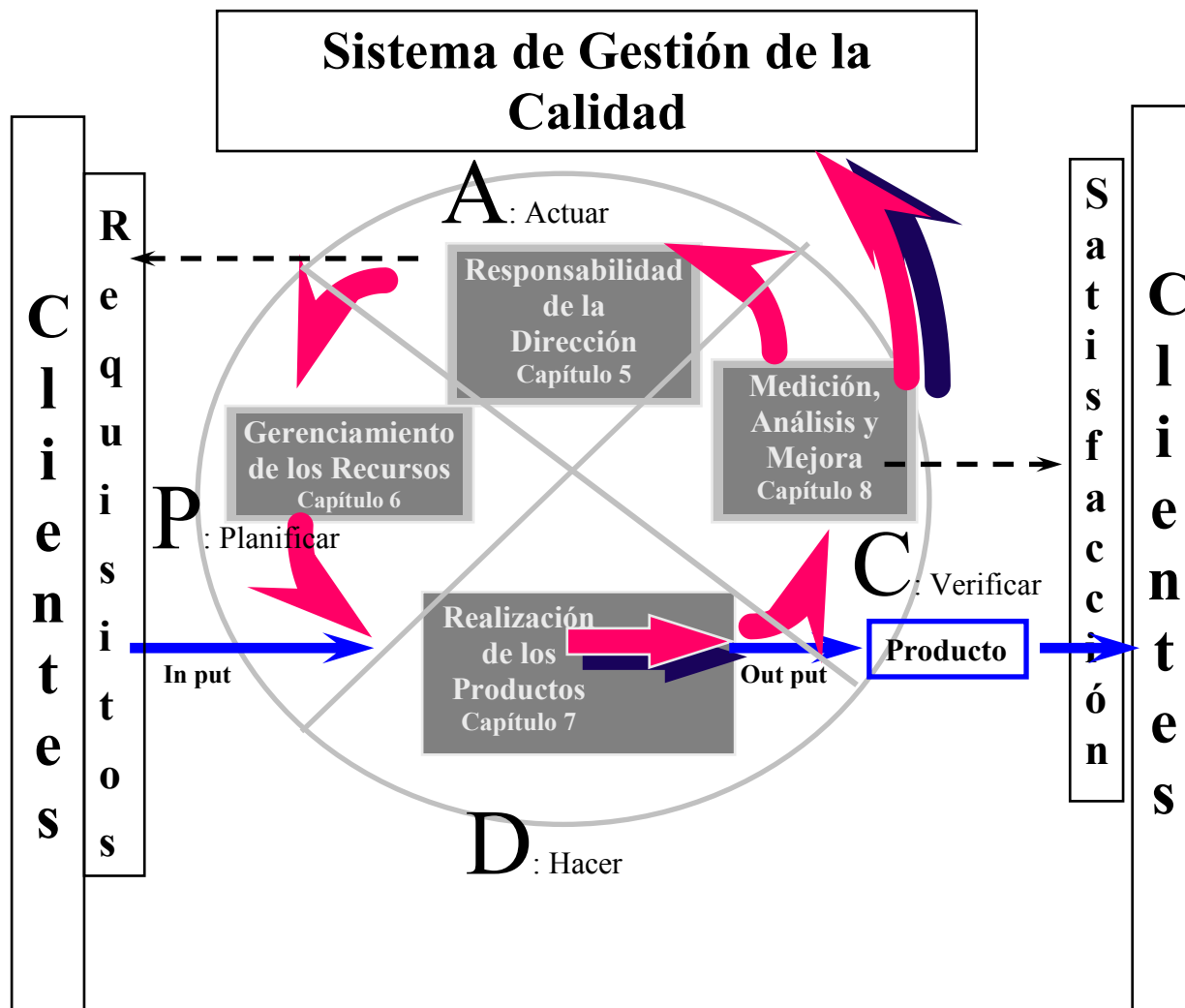


Ilustración 5: La ISO9000 y su relación con el ciclo PDCA

Fuente: Elaboración Propia en Base a ISO9000:2000

La norma ISO9001:2000 posee ocho capítulos, los cuales pueden agruparse de la siguiente manera:

1. **Capítulos 1, 2, 3 y 4:** Introducción a la Norma. Definición de la estructura documental
2. **Capítulo 5:** Responsabilidad de la Dirección
3. **Capítulo 6:** Gestión de los recursos
4. **Capítulo 7:** Realización del producto o prestación del servicio
5. **Capítulo 8:** Medición, Análisis y Mejora.

Introducción a la Norma

Aquí se definen los objetivos y el campo de aplicación de la norma, cuyo objetivo principal es demostrar que la organización posee la capacidad de cumplir con los requisitos de sus clientes y los requisitos reglamentarios existentes para sus productos o servicios, los cuales deben estar perfectamente definidos.

En esta sección se define, además, el alcance del sistema de gestión de calidad y la estructura documental del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Responsabilidad de la Dirección

En este punto, la norma solicita a la alta dirección de la organización que evidencie su compromiso con el SGC, apoyando el desarrollo y la mejora del mismo. La alta dirección es también responsable de identificar y definir las necesidades y requisitos del cliente, establecer y difundir la política de calidad de la compañía, definiendo los objetivos de dicha política.

Aquí también se solicita que la alta dirección defina claramente las funciones dentro de la organización, incluyendo autoridades y responsabilidades.

Por último, la alta dirección debe realizar, a intervalos planificados, una revisión del SGC, con el objeto de garantizar su consistencia y su adecuación para satisfacer eficazmente los requisitos de los clientes.

Gestión de los Recursos

El objeto de este capítulo es garantizar que la organización asigne todos los recursos necesarios para implantar y mejorar el SGC, logrando satisfacer eficazmente los requisitos de los clientes. En este punto se contemplan tres aspectos: Recursos Humanos, Infraestructura y Ambiente de Trabajo.

En el caso de los recursos humanos, la organización debe asignar, en todas aquellas tareas involucradas con la elaboración del producto, personal competente, con la formación adecuada. La competencia de los recursos humanos se determina en base a su educación, formación, habilidades y experiencia.

En cuanto a infraestructura y medio ambiente, la organización debe contar con el medio ambiente, los equipos e instalaciones adecuados para la realización del producto.

Realización del Producto

Es éste, el único capítulo en donde se pueden excluir, de manera sólidamente justificada, uno o más puntos.

En este punto, la organización debe garantizar una adecuada planificación, identificando los requisitos de los clientes, como así también estableciendo fehacientemente las condiciones de aprobación del producto o servicio, generando los registros asociados en cada caso.

En lo que respecta el proceso de diseño y desarrollo del producto, la organización deberá garantizar que se tienen en cuenta todos los requisitos del cliente y de la reglamentación específica, realizando verificaciones en cada etapa de diseño y validando el producto o servicio final. También se exige que la organización evalúe a insumos y proveedores conforme a los requisitos de producto.

En lo que respecta al proceso de realización del producto o servicio en sí mismo, la norma pide que se establezcan mecanismo de control claros de las operaciones involucradas, asegurando la identificación y trazabilidad apropiadas para cada caso en particular, el cuidado y uso adecuado de los productos suministrados por el cliente, como así también una adecuada calibración de los dispositivos de seguimiento y medición utilizados.

Medición, análisis y mejora

En este punto se busca que la organización releve todo la información posible sobre la eficacia del SGC respecto de su capacidad para satisfacer los requisitos de los clientes. La información así obtenida debe servir como insumo para la alta dirección al momento de realizar la revisión del SGC. Deberá establecerse, además, una planificación adecuada para la mejora continua del SGC, mediante la elaboración de procedimientos escritos documentados en lo que respecta a acciones correctivas y preventivas.

Asimismo, la organización deberá establecer un adecuado mecanismo para evitar que el producto defectuoso o “no conforme” llegue al cliente.

Relación con la norma ISO9004:2000

La Norma ISO9001 y la Norma ISO9004 han sido diseñadas para implantarse de manera conjunta, aunque también puedan implementarse por separado.

Como ya mencionamos, la norma ISO9001:2000 se centra en la especificación de los requisitos necesarios para satisfacer eficazmente las expectativas de los clientes.

Por el contrario, la Norma ISO9004:2000 posee un objetivo más amplio, vinculado especialmente con la mejora continua del desempeño de la organización en su conjunto y su eficiencia global. Contiene numerosos conceptos de Calidad Total, siendo una valiosa herramienta al momento de implementar el TQM en las firmas.

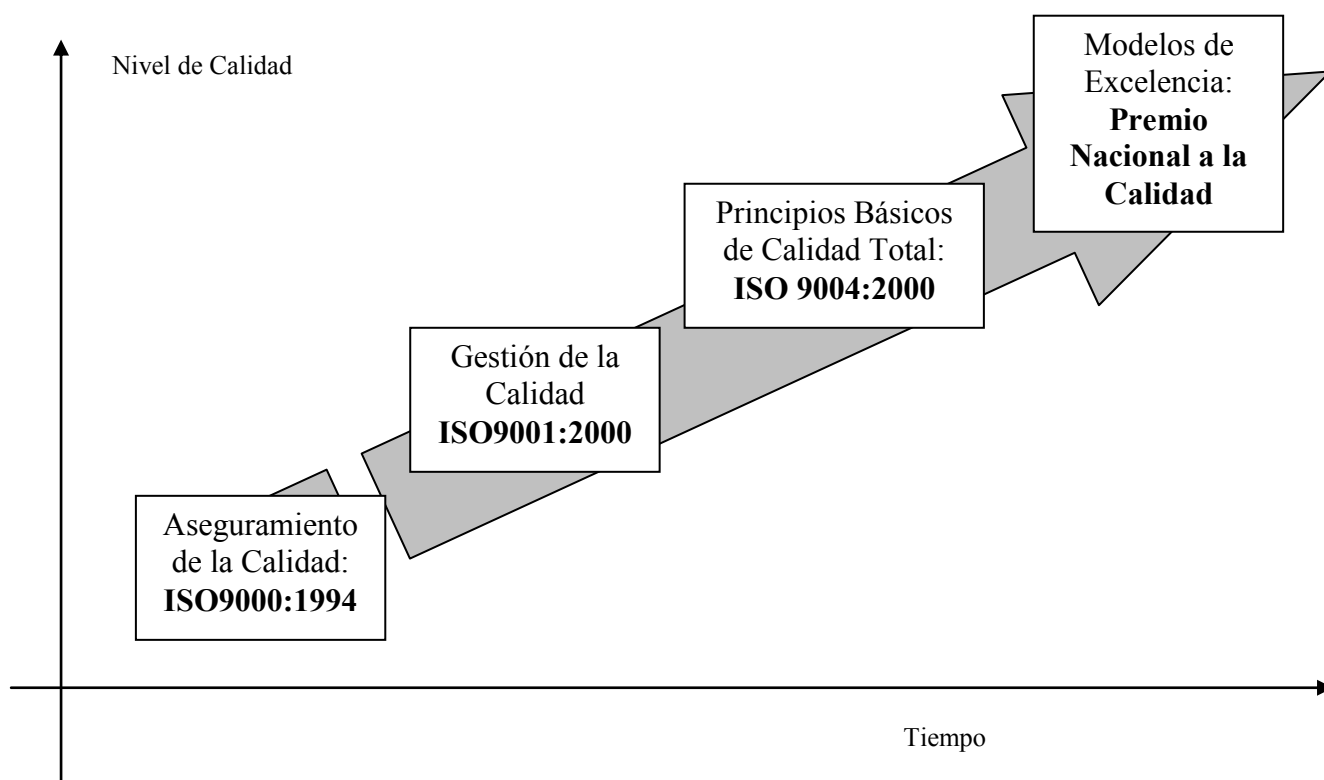


Ilustración 6: ISO9000 y TQM
Fuente: Elaboración propia en Base a Berlinches Cerezo (2002)

Principales cambios de la norma ISO 9000:2000 respecto de la Norma ISO9000:1994

- Enfoque basado en procesos
- Reestructuración de los veinte puntos de la ISO9000:1994, a ocho puntos en la versión ISO9000:2000.
- Se eliminaron las normas ISO9002 e ISO9003.
- La nueva norma ofrece una definición extensa de términos que ayudan a los usuarios a interpretarla mejor.
- La norma ISO9001:2000 tiene una mayor correlación con la Norma ISO 14001.
- Pone un mayor énfasis en el proceso de medición, análisis y mejora.
- El termino “Organización” reemplaza a la palabra “Proveedor”, el término “Proveedor” reemplaza a la palabra “Subcontratista”.

Norma ISO9000 versión 2008

En octubre de 2008, ISO publicó una nueva versión de la norma ISO 9000, la ISO9000:2008 “Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos”. Esta norma mantiene todos los requisitos de la versión 2000 sin agregar ninguno nuevo y puede entenderse como una aclaración de requisitos ya contemplados, basados en la experiencia de 8 años de certificación, con alrededor de un millón de empresas en 170 países. Además, modifica el anexo con las correspondencias con la norma ISO 14001:2004 de sistemas de gestión ambiental, intentando mejorar la consistencia entre ambos sistemas.

Los cambios más importantes en esta nueva versión son los siguientes:

- Aclara, y da mayor relevancia a la necesidad de controlar los procesos subcontratados relacionados con la elaboración de los productos o con la prestación del servicio.
- Se afirma la tendencia a solicitar y auditar el cumplimiento de los requisitos legales de los productos o servicios (conformidad a normas y requisitos obligatorios – NAG 310, por ejemplo -, marcado CE, etc.).
- El sistema informático de la organización (software y hardware) debe considerarse en el apartado de infraestructuras, siendo necesaria la definición de sus rutinas de mantenimiento y verificación.
- Contempla los datos personales de los clientes en el apartado de propiedad del cliente, por lo tanto, es necesaria su preservación y el cumplimiento del reglamento de protección de datos personales cuando sea de aplicación.

En noviembre de 2010 ya no serán válidos los certificados emitidos en base a la versión del año 2000. Las organizaciones tendrán que adaptar su documentación a la referencia de la nueva norma y contemplar el cumplimiento de los apartados comentados anteriormente.

La certificación ISO 9000 en Argentina

Según el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, existían para fines del año 2008, unas 5387 certificaciones ISO9000, habiéndose registrado hasta esa misma fecha unas 2020 bajas, renunciaciones o suspensiones.²

² Información disponible en <http://www4.inti.gov.ar/calidad/index.html>, consultado el 16 de julio de 2009.

Podemos mencionar, además, que no existen certificaciones anteriores al año 1993, pudiéndose observar en el siguiente gráfico la evolución de las certificaciones para el período 1994-2008

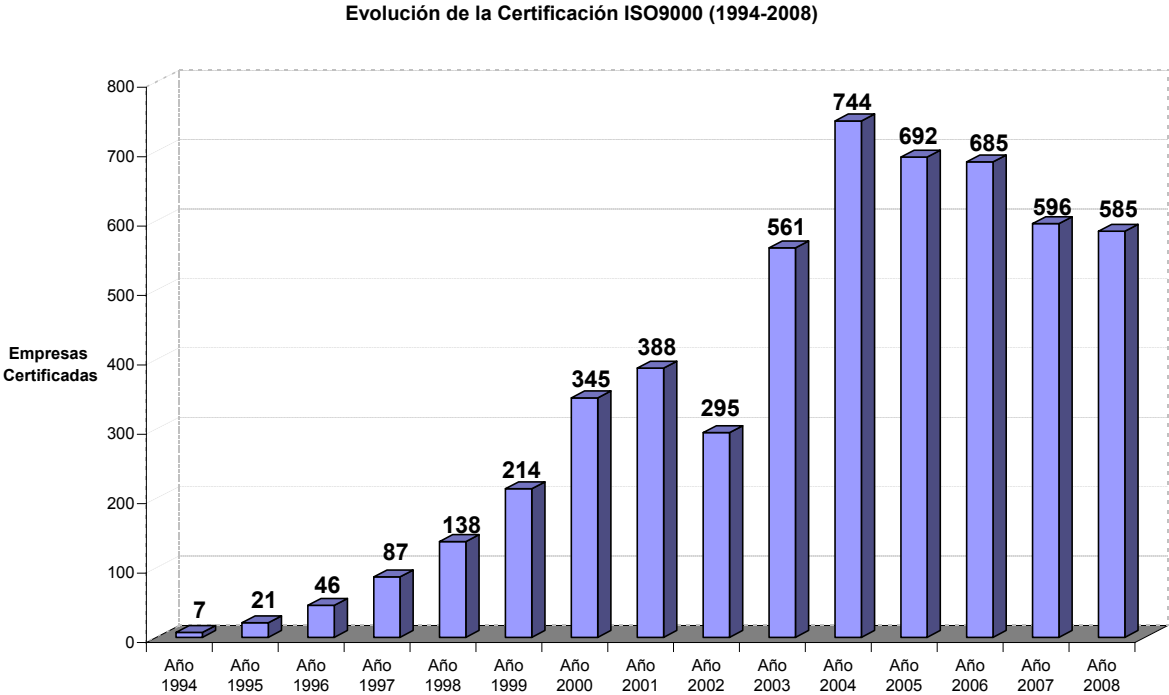


Ilustración 7: Evolución de Certificación ISO9000 (1994-2008)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

Resulta importante destacar el incremento absoluto en el número de certificaciones a partir de del año 2001 hasta el presente, en coincidencia con la aparición de la versión 2000 de la norma, vinculado, quizás, con la mayor simplicidad en la interpretación e implantación de la norma, según lo explicitado por el propio TC 176.

En lo que respecta a la distribución de los rubros certificados podemos observar que en la Argentina la norma conserva aún una cierta “impronta manufacturera”, dado que las firmas de este sector cuentan con un 29% de las certificaciones totales. Sin embargo, existe una distribución prácticamente idéntica entre Empresas Industriales (48% de las certificaciones) y Empresas de Servicios (47% de las certificaciones), con un 5% de firmas no clasificadas.

Certificaciones ISO 9000 en Argetina - Período 1994/2008

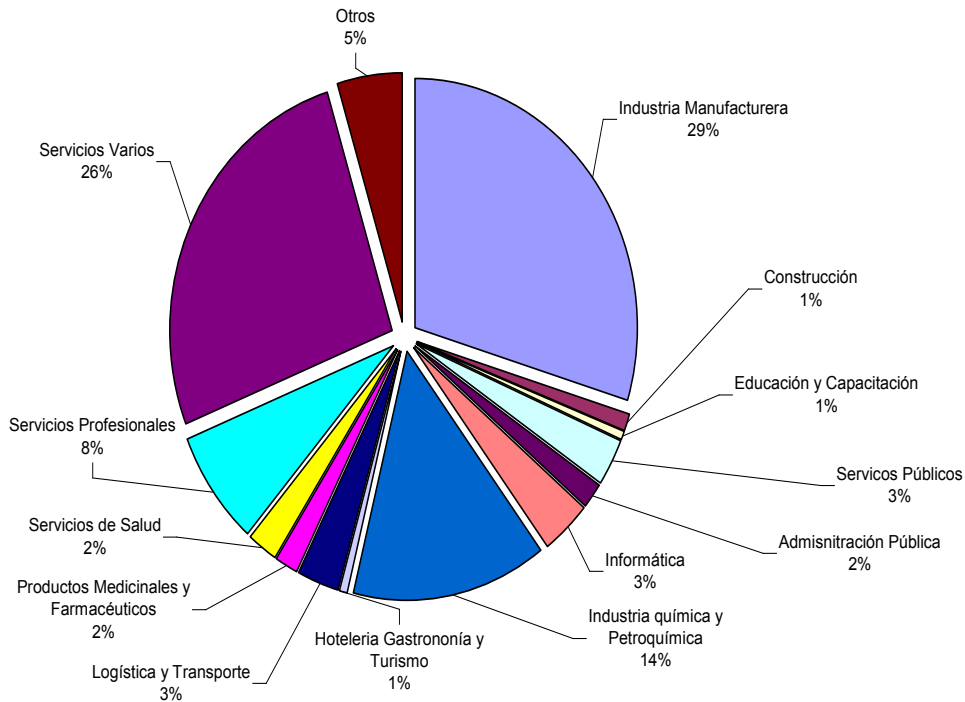


Ilustración 8: Certificación ISO9000 en Argentina por Rubros (1994-2008)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

En cuanto a la distribución geográfica, es notable la gran concentración de certificaciones en la Región Bonaerense (Capital Federal y Provincia de Buenos Aires)

Distribución Geográfica de las Certificaciones - Año 2008

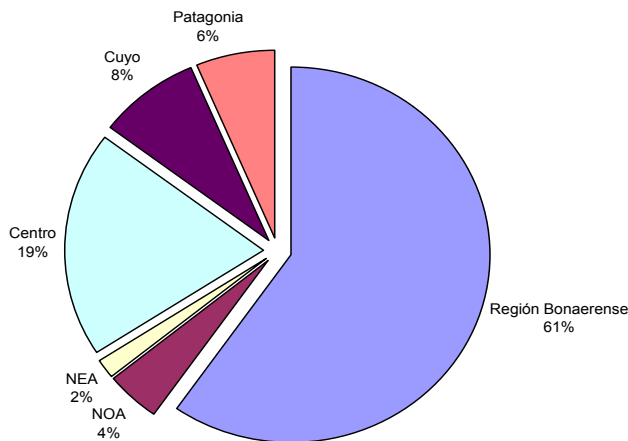


Ilustración 9: Distribución Geográfica de las Certificaciones (2008)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

Otros modelos de Gestión de la Calidad: Los premios nacionales.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, Japón debió enfrentar la necesidad de volver a desarrollar su economía, desbastada por la contienda mundial, mediante una fuerte expansión de sus exportaciones con alto valor agregado. Con el objeto de promover en su industria los principios de la Calidad pregonados por los autores clásicos como Juran y Deming, la JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers) instauró el premio Deming en el año 1951, con el que se distingue a las empresas que se destacan en el uso de las técnicas antemencionadas. Muchos años después, y frente a la creciente competencia de los productos japoneses, en Estados Unidos revalorizan los principios del TQM, sancionándose en 1987 la ley que crea el Malcolm Baldrige National Quality Award, como parte de una fuerte campaña para mejorar la calidad de sus productos y servicios.

En 1988, se formó en la Comunidad Europea la “European Foundation for Quality Management”, que otorgó por primera vez el premio europeo (EFQA) en 1992.

A fines de ese mismo año, se sancionó en la Argentina la ley 24.127, que da origen al Premio Nacional a la Calidad. El objetivo declarado por la ley es *“promover procesos y sistemas para el mejoramiento continuo de la calidad (...) a fin de apoyar la modernización y competitividad de las organizaciones empresarias y de la administración pública”*

El Premio Nacional a la Calidad fue concebido como un instrumento para incentivar el desarrollo de programas de calidad, induciendo una importante transformación cultural en las empresas y organizaciones argentinas.

Premio	Fecha de creación	Institución otorgante
Deming	1951	Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE)
Malcolm Baldrige	1987	Secretaría de Comercio de los Estados Unidos
EFQM	1988	European Foundation for Quality Management (EFQM)
Premio Nacional a la Calidad	1992	Fundación Premio Nacional a la Calidad

Tabla 3: Premios Nacionales a la Calidad
Fuente: Elaboración propia

Premio Deming

Se estableció en 1951 en homenaje al Dr. Edward Deming. Fue el primer reconocimiento de su género y se instauró para destacar la labor de individuos y organizaciones que han demostrado un nivel sostenido en la práctica del control total de calidad. Se entrega en tres categorías: el otorgado a individuos, el de aplicación (concedido a organizaciones de cualquier tipo) y el de fábrica (para plantas manufactureras).

El premio evalúa seis áreas, asignándole un puntaje particular a cada una, que cubren todo el sistema administrativo de la empresa:

- **Política de la compañía:** Se analiza la congruencia entre las políticas de la compañía y los principios de control total de calidad y todos los procedimientos en general.
- **Organización y administración:** La forma de organización que se utiliza para implantar y administrar el control estadístico de calidad.
- **Educación y extensión:** Se enfoca en los programas educativos que se ofrecen a los empleados en forma sistemática, la efectividad de los mismos, la extensión hacia los proveedores y la operación de sistemas de sugerencias.
- **Ejecución del programa de control total de calidad:** Se evalúan las actividades realizadas para asegurar la calidad en los procesos claves de todas las áreas. Estos procedimientos se orientan hacia el control de costos, compras, inventarios, etc.
- **Impacto del control total de la calidad:** El efecto que ha tenido en la organización la introducción del programa de control total de calidad.
- **Planes futuros:** Se concentra en determinar si la empresa conoce sus fuerzas y debilidades actuales, y si con base en ello ha desarrollado planes para continuar con el programa de control de calidad.

La evaluación y la entrega del premio son realizadas por el Comité del Premio Deming. En años recientes, hay un fuerte interés en este Premio de parte de empresas no Japonesas. Por lo

tanto, el Comité del Premio Deming ha modificado las bases para permitir la aceptación de compañías extranjeras. La ceremonia de entrega tiene lugar en Noviembre de cada año. El premio Deming fue el primero en su tipo, y sirvió, por lo tanto, como base a los premios posteriores, como por ejemplo el Malcom Baldrige, el EFQM o el Premio Nacional a la Calidad. Se trata de un premio que pone énfasis especialmente en las cuestiones duras de la Calidad, vinculadas básicamente con el TQC (Total Quality Control o Control Total de la Calidad).

MODELO DE PREMIO DEMING

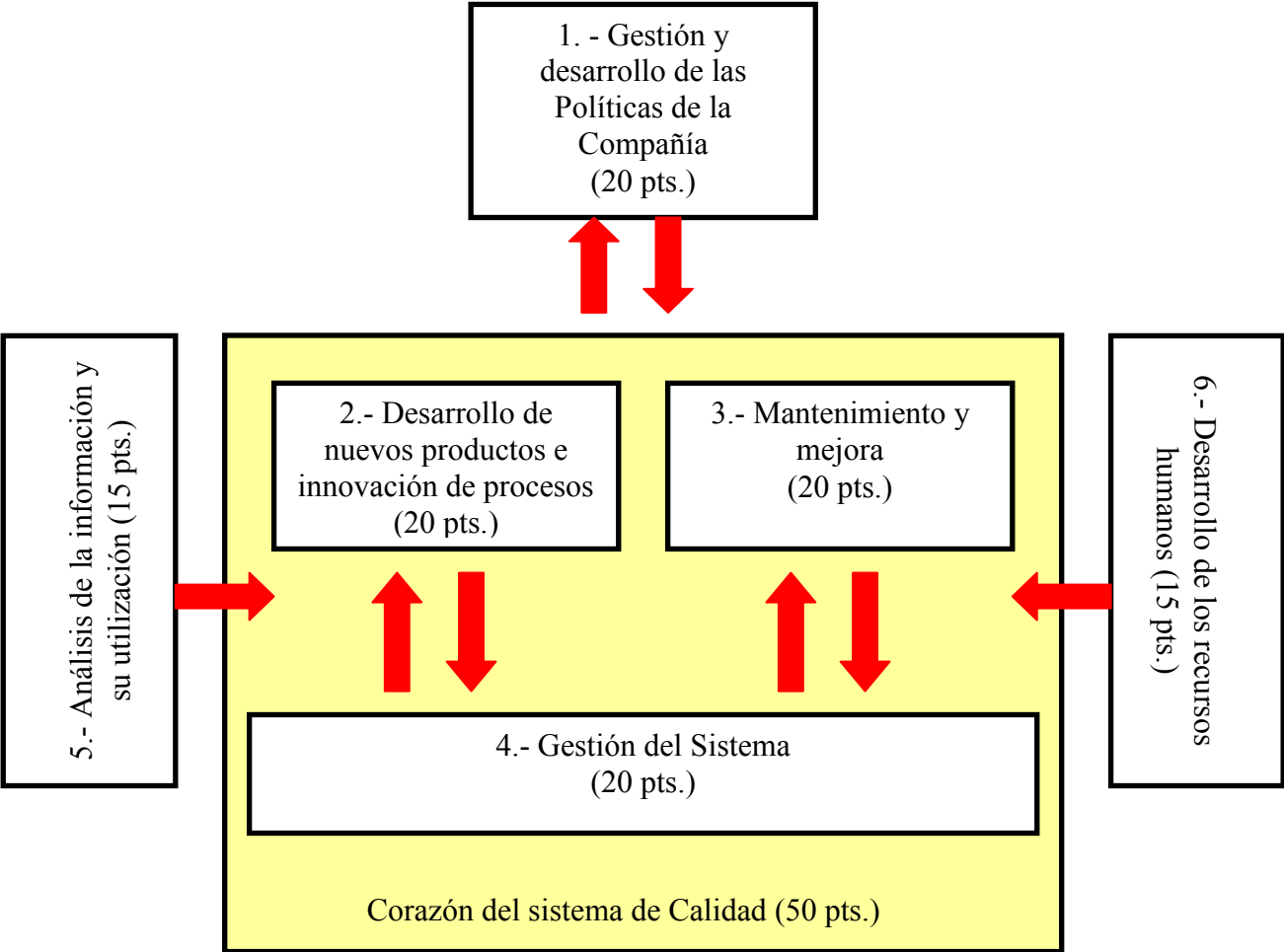


Ilustración 10: Modelo Premio Deming
Fuente: Premio Deming

Premio Baldrige

Este premio fue el resultado de un proceso de consulta al que convocó Ronald Reagan en 1982 con el objeto de analizar el declive en la productividad de las empresas de los Estados Unidos. Este reconocimiento fue instituido en agosto de 1987, con el nombre de premio Malcolm Baldrige en honor al que fuera secretario de comercio de Estados Unidos.

Los objetivos del premio Malcolm Baldrige son:

- Estimular las empresas a mejorar su productividad y su calidad.
- Dispersar entre las empresas el enfoque de calidad.
- Establecer lineamientos y criterios que sirvan como guía.
- Poner a disposición de las empresas interesadas la información relacionada con los modelos de calidad de las empresas que resulten ganadoras

El premio Malcolm Baldrige se entrega a empresas que participan en alguna de las siguientes categorías: manufactura, servicios y empresas pequeñas.

Los criterios del premio se sustentan en los siguientes conceptos:

- Satisfacción del cliente.
- Liderazgo de la alta administración.
- Mejora Continua.
- Desarrollo de sus recursos humanos.
- Una respuesta rápida y flexible.
- Calidad del diseño.
- Compromiso a largo plazo.
- Las decisiones administrativas se basan en información y hechos.
- Las empresas se deben concretar asociaciones internas y externas.
- Responsabilidad con la sociedad.

Estos conceptos se evalúan en la auditoria del premio Malcolm Baldrige a través de siete elementos:

- Liderazgo
- Información y análisis.
- Planificación estratégica de la calidad
- Desarrollo y administración de recursos humanos
- Administración de la calidad de los procesos.
- Resultados económicos y empresariales.
- Enfoque en el cliente.

MODELO DE PREMIO MALCOM BALDRIGE

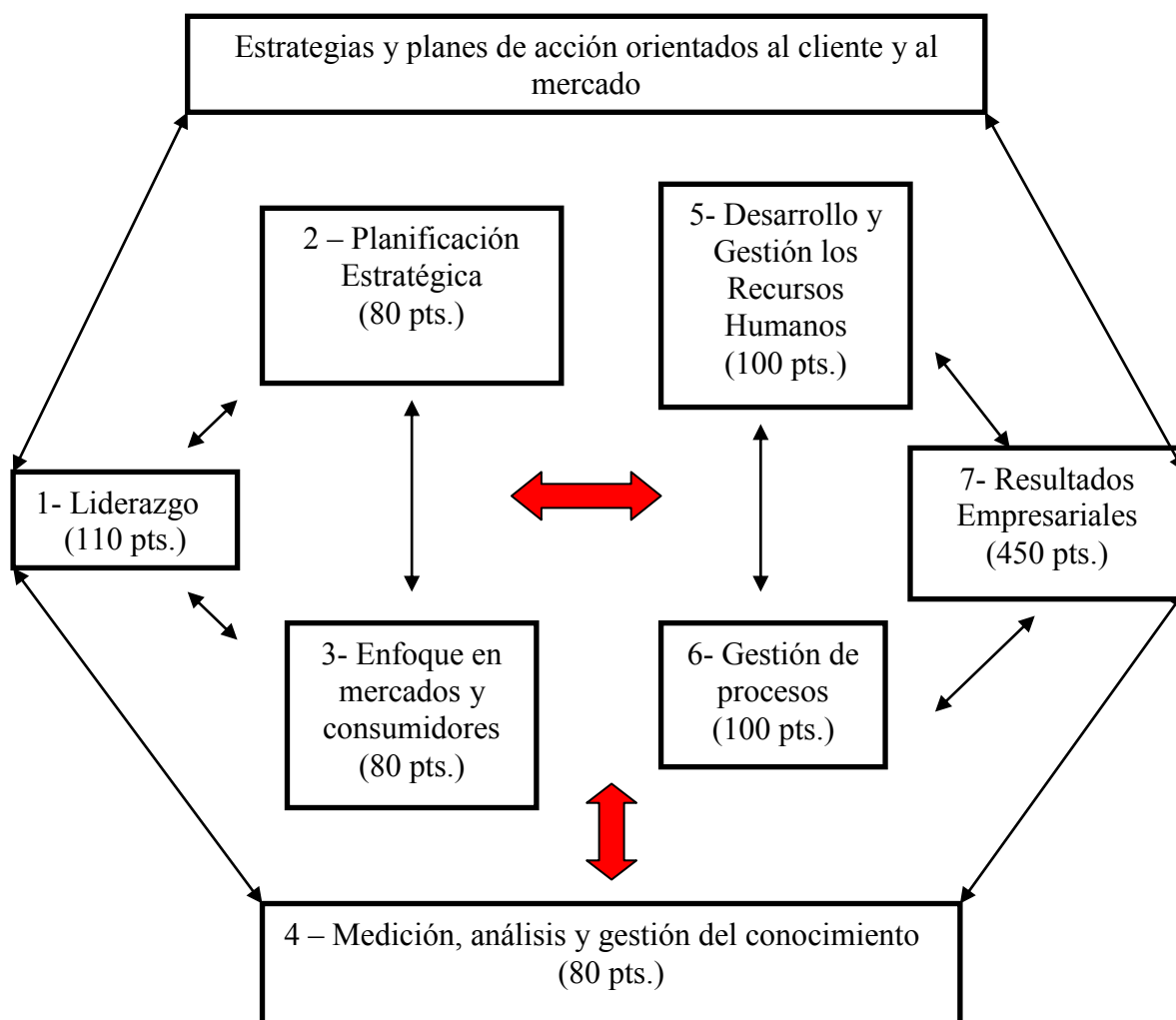


Ilustración 11: Modelo Premio Baldrige
Fuente: Premio Malcom Baldrige

Premio EFQM

Desarrollado en base al Premio Deming y al Malcolm Baldrige de E.E.U.U, cuenta con 9 criterios los cuales son:

- Liderazgo
- Políticas y Estrategias
- Administración del personal
- Recursos
- Procesos
- Satisfacción del cliente
- Satisfacción de los empleados
- Impacto en la sociedad
- Resultados del negocio

MODELO PREMIO EFQM

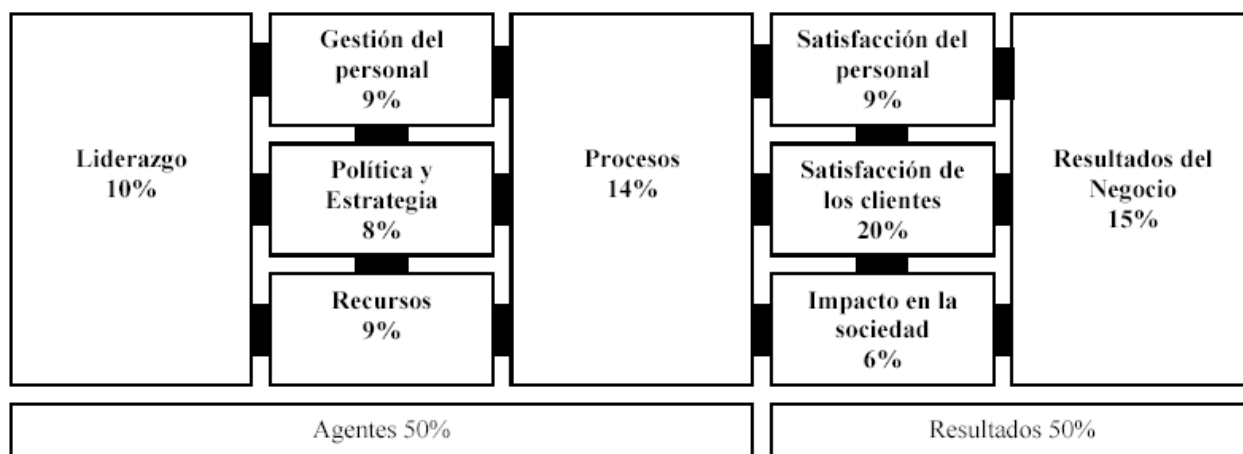


Ilustración 12: Modelo Premio EFQM
Fuente: EFQM

Premio Nacional a la Calidad

El Premio Nacional a la Calidad fue establecido por la Ley 24.127, que es organizado y administrado por la Fundación Premio Nacional a la Calidad, creada el 15 de marzo de 1993. En esa fecha, alrededor de un centenar de organizaciones empresarias, académicas y profesionales suscribieron el Acta Constitutiva de la Fundación, comprometiéndose a realizar los aportes requeridos para su funcionamiento. Teniendo en cuenta que el mes de octubre fue declarado por el Decreto 1513 mes de la calidad, el Premio Nacional a la Calidad para el Sector Privado se entrega todos los octubres de cada año.

Según las Bases del Premio Nacional a la Calidad, el premio *“no sólo apunta a exponer los criterios y procedimientos para la selección de los galardonados; también, y muy especialmente, tiene el propósito de convertirse en una eficaz herramienta de autodiagnóstico para todos aquellos que, interesados por la Calidad, recurran a él como guía para el perfeccionamiento de sus propias organizaciones. Es decir que los destinatarios del MODELO no son sólo las organizaciones en posición de competir exitosamente por el Premio; lo son también aquellas que, no estando en condiciones de ganar el Premio, desean emprender el desafío de la modernización, la competitividad y la excelencia.”* (Bases Premio Nacional a la Calidad para el Sector Privado, 2007).

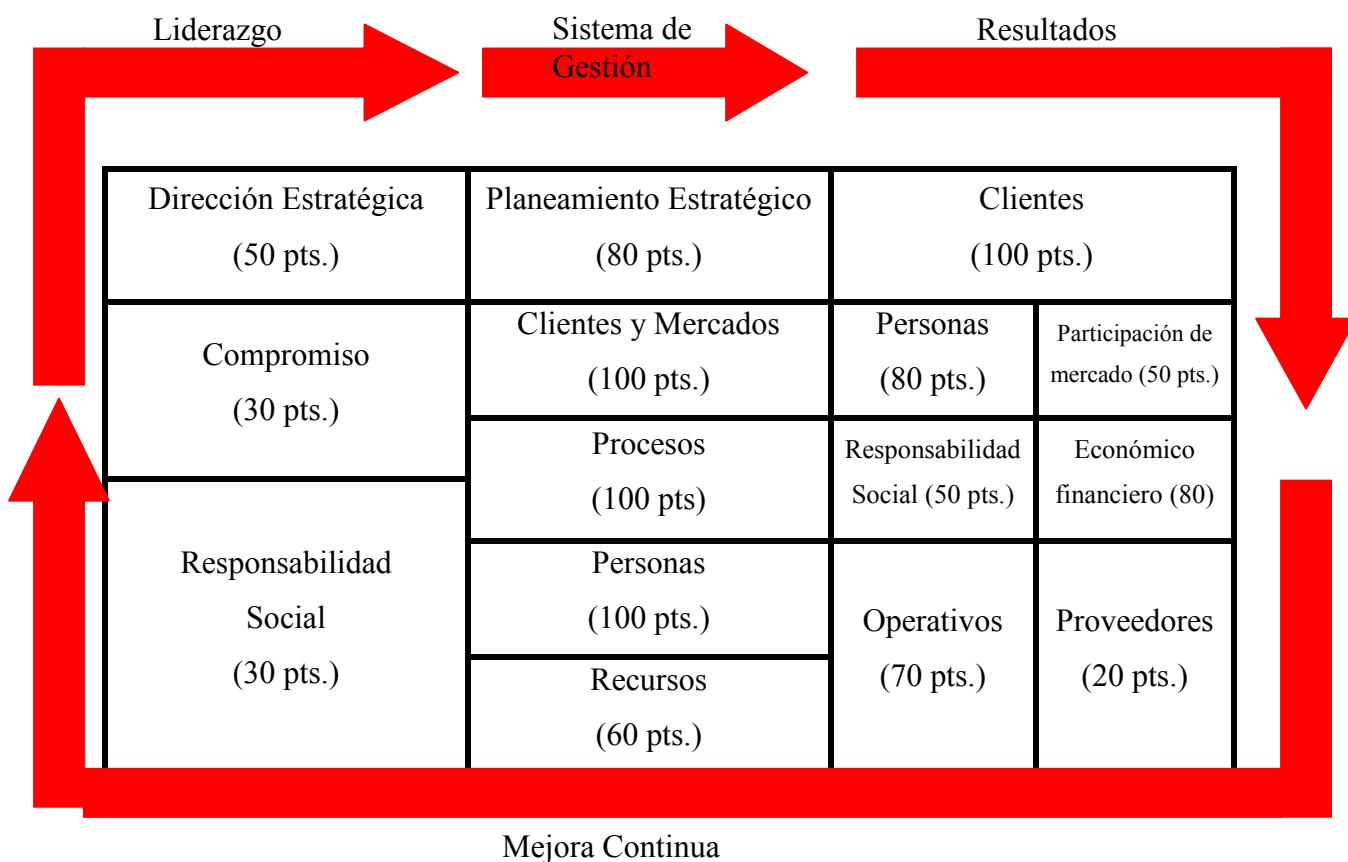


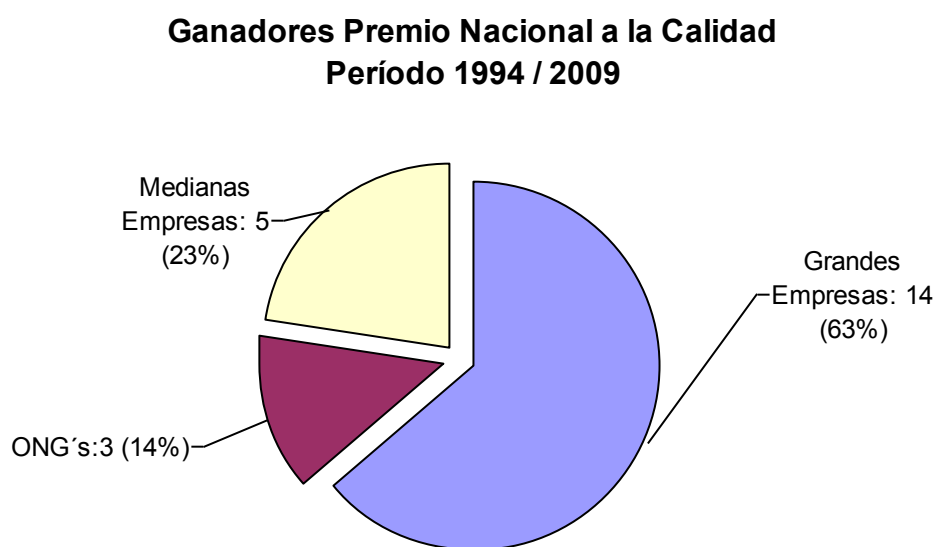
Ilustración 13: Premio Nacional a la Calidad

Fuente: Elaboración propia en base a Bases Premio Nacional a la Calidad para el Sector Privado. Fundación Premio Nacional a la Calidad. Edición 2007

Desde su primera edición, en el año 1994, el premio fue otorgado 22 veces. Durante en el año 1995 el premio fue declarado desierto en todas sus categorías debido a que las empresas postulantes no alcanzaron las exigencias de las bases.

La Fundación otorgó Diplomas de Reconocimiento a la Mejora Continua a tres empresas que, habiéndose postulado también en el año 1994, mostraron sustanciales avances en la práctica de la Calidad. Esta misma situación volvió a repetirse durante las ediciones de los años 2002 y 2003.

En la siguiente ilustración se observa la distribución de los premios otorgados durante el período 1994-2009 según el tipo de organización:



Resulta interesante destacar que un total de 20 organizaciones distintas han recibido el Premio Nacional a la Calidad en el período en análisis, dado que dos organizaciones, una en la categoría de Grandes Empresas y otra en la categoría de Medianas Empresas recibieron el galardón en dos oportunidades cada una.

Comparación entre los distintos modelos

En principio, podemos afirmar que todos los modelos conciben a la organización como un conjunto de subsistemas interrelacionados entre, y en donde cada una de estas partes posee un papel central para el logro de los objetivos de la organización, la excelencia y la mejora continua.

El modelo del Premio Deming posee un enfoque mucho más técnico, centrado en los conceptos duros de la Calidad. El premio Deming se concentra en aspectos vinculados con el control estadístico, la resolución de problemas y la mejora continua dentro de la organización, mientras que el Baldrige y el EFQM hacen especial hincapié en el sistema organizativo y en el desarrollo del liderazgo.

Estas diferencias se deben, según Nieves Nieto y Ros McDonnell (2006), se deben a cuestiones culturales y a los cambios acaecidos las prácticas relacionadas con la Calidad a lo largo de la historia. El hecho de ser el Premio Deming treinta años más antiguo, junto con el haber sido diseñado y administrado por una asociación compuesta esencialmente por científicos e ingenieros parece ser el principal motivo del mencionado carácter técnico del premio. Por el contrario, y siempre según lo propuesto por Nieves Nieto y Ros McDonnell, los premios Baldrige y EFQM fueron diseñados por grupos empresarios interesados en las prácticas de calidad desde el enfoque directivo.

En lo que respecta al Premio Nacional a la Calidad, su enfoque es muy similar al premio Baldrige, ya que si bien la comisión ad hoc creada para el diseño del modelo utilizó diversas fuentes, son innegables las similitudes existentes entre el premio Baldrige y el Premio Nacional a la Calidad, en lo que se refiere a criterios y puntajes especialmente. Por otra parte, tanto el Premio Baldrige como el Premio Nacional a la Calidad parecen ser los modelos más completos de los analizados hasta aquí dado, dado que incorporan una mayor cantidad de conceptos, englobando todos los criterios de los premios EFQM y Deming.

	Premio Deming	Premio Baldrige	Premio EFQM	Premio Nacional	Certificación ISO9000
Año de Creación	1951	1987	1988	1991	1987
Estructura Básica	Concurso Anual	Concurso Anual	Concurso Anual	Concurso Anual	Certificación
Aplicabilidad Geográfica	Japón	Estados Unidos	Europa	Argentina	Todo el mundo
Ganadores	Pocos	Pocos	Muy Pocos	Muy Pocos	Muchos
Enfoque	Control estadístico, resolución de problemas y mejora continua	Liderazgo, enfoque en el cliente. Medición. Benchmarking	Liderazgo, mayor énfasis en los resultados. Facilitadores de la organización.	Liderazgo. Gestión de procesos, enfoque en el cliente. Resultados	Estándares mínimos de calidad, globales e igualitarios. Documentación de las actividades de control, del proceso operativo y de las actividades de apoyo
Costos	Elevado	Medio – Alto	Medio – Alto	Medio – Alto	Bajo – Medio

Tabla 4: Comparación entre los distintos modelos de TQM y la ISO9000
Fuente: Elaboración propia en base a Nieves Nieto y Ros McDonnell (2006)

Como podemos observar, salvo en el caso del Premio Deming, en el resto de los Modelos de Gestión de la Calidad el rol de la Alta Dirección, para hablar en términos del vocabulario propuesto por la ISO9000, es sumamente importante para el desarrollo de un Gestión Total de la Calidad exitosa. En este sentido, el peso atribuido a la variable Liderazgo es sumamente importante en todos los modelos analizados, hecho que pone claramente de manifiesto que resulta imposible implementar prácticas de Calidad de manera exitosa sin el fuerte compromiso de la Alta Dirección de la organización.

Las PyMEs y la Calidad

Definiciones de empresa PyMEs

Como ya sabemos, para la definición y clasificación de las Pequeñas y Medianas Empresas no existe un criterio uniformemente aceptado. Podemos considerar criterios tipo cualitativo, basados por ejemplo en la procedencia o nacionalidad de los dueños de su paquete accionario, en su pertenencia o no a grupos industriales, en el tipo de actividad que realiza, o bien en criterios de tipo cuantitativo, basados en el número de empleados que posee la firma, el nivel de facturación, o, generalmente un mix de todos estos criterios antes mencionados.

Basándonos en la ley 24.467, consideraremos como PyME a *“aquellas empresas cuyas ventas totales anuales promedio de los últimos dos (2) años, contados a partir del último balance (sociedades regulares) o información contable equivalente adecuadamente documentada (sociedades irregulares), no supere la suma de \$ 43.200.000 (Pesos cuarenta y tres millones doscientos mil). Para el cálculo del nivel máximo del valor de las ventas totales anuales, deberá excluirse el Impuesto al Valor Agregado y el impuesto interno que pudiera corresponder. No serán consideradas Pequeñas y Medianas Empresas aquellas que, reuniendo los requisitos establecidos anteriormente, se encuentren controladas por o vinculadas a empresas o grupos económicos que no reúnan tales requisitos. Para el caso de empresas que se hallen controladas por otras compañías o vinculadas a grupos económicos, deberá incluirse en el cálculo los ingresos de las sociedades controlantes o integrantes del grupo”*; este criterio de caracterización de empresa para la empresa PyME es el que utilizaremos para el desarrollo de nuestra actividad de investigación.

Relevancia del sector PyME

La importancia del sector ha sido ampliamente reconocida para el desarrollo de las economías en todo el mundo, y particularmente en América Latina desde hace algunos años. El crecimiento e incremento de la productividad del sector PyME ha contribuido no solo en el desarrollo de la región sino también en la creación de empleo (Berry, 2002).

La micro, pequeña y mediana empresa explican entre el 60% y el 80% del empleo en la mayoría de los países de América Latina y alrededor de un 10% de los establecimientos, a pesar de muchos obstáculos que limitan y condicionan su desarrollo. Con respecto a la

participación en el valor bruto de la producción, las PyMEs dan cuenta de un guarismo ubicado entre el 30% y 60% (Llisterra y Angelelli, 2002).

La importancia económica, sumada a la flexibilidad y a su capacidad innovadora, así como también su papel de proveedoras y clientes de otros agentes de todos los tamaños hacen de ellas uno de los instrumentos con más potencialidad para mejorar la competitividad de los países de la región.

Sin embargo, para que puedan cumplir ese importante rol es necesario que logren mejorar sus índices de productividad y que así mismo logren reducir las brechas con las grandes empresas. En promedio la productividad de la PyME latinoamericana equivale a menos del 40% de la productividad de la gran empresa (Peres y Stumpo, 2000).

Las PyMEs latinoamericanas también están rezagadas respecto de sus iguales en países desarrollados. Por ejemplo, en la Unión Europea, la productividad relativa de las PyMEs respecto de las grandes empresas es en promedio de 65% (Comisión Europea, 2000). Es así que esta menor brecha de competitividad permite la una mejor inserción en las cadenas productivas y contribuyen a su dinamismo y capacidad para competir en los tejidos productivos globales.

Las empresas de este sector muestran una serie de debilidades que derivan de su escala y de su limitada capacidad de gerenciamiento y gestión que las coloca, como mencionamos anteriormente, en una situación de menor competitividad con respecto a sus pares de otras regiones. Entre estas limitaciones podemos mencionar: deficiente estructura de financiamiento, retraso tecnológico, mano de obra con baja calificación, baja especialización productiva y sobre todo un gran aislamiento de las cadenas productivas locales

La liberalización y la apertura económica, la incorporación de la idea de competitividad, la innovación productiva, el desarrollo de las TIC's, entre otras transformaciones económicas estructurales, configuran un nuevo contexto en el que se desenvuelven las empresas. Este contexto abre una serie de oportunidades para el crecimiento de las empresas más competitivas de manera que puedan efectivamente contribuir al desarrollo económico, a la generación de empleo de calidad y a la mejorar de la calidad de vida de toda la población en general.

A estas alturas, resulta pertinente evidenciar que desde un punto de vista conceptual, la teoría económica tradicional no ha tratado específicamente a la PyME como objeto particular, y si bien ha habido progresos significativos en su conceptualización, aún adolecemos de la falta de una teoría integral que nos posibilite una cabal comprensión de un fenómeno tan complejo como heterogéneo.

Principales características de las PyMEs argentinas

Desde fines de los '50 hasta comienzos de la década de los '90, las PyMEs argentinas se desarrollaron en un contexto caracterizado por una escasa interrelación con el resto del mundo, basando su crecimiento en el dinamismo del mercado interno. Así, la alternativa exportadora era sólo un negocio de excepción o de ocasión, dependiendo su evolución casi exclusivamente de los vaivenes de la demanda interna y –en menor medida- del tipo de cambio real.

Desde fines de los '80 y con el comienzo de la desregulación y apertura económica, las PyMEs argentinas se fueron enfrentando a un escenario diametralmente diferente al vigente hasta ese momento, en el cual el mercado doméstico empezó a ser disputado por la competencia de productos importados.

Si bien este nuevo contexto macroeconómico abrió algunos nuevos horizontes en la agenda de los negocios del empresariado PyME, la mayor exposición del conjunto de la economía argentina a la competencia regional e internacional fue delineando condiciones mucho más complejas y exigentes para el funcionamiento de estas empresas.

Dicho escenario se hizo aún más complicado a partir de las condiciones desfavorables que a lo largo de esos años se fueron verificando en el mercado interno, debido al desembarco en el país de numerosas empresas transnacionales y –consecuentemente- de la intensificación de la competencia por una demanda interna cada vez más exigente y selectiva.

Sin dudas, este proceso evolutivo ha traído como consecuencia que la principal característica del colectivo PyME es su marcada heterogeneidad estructural. El universo de unidades involucradas, difiere significativamente entre sí, y es tal vez una de las causas principales de la dificultad a la hora de analizar y definir sus principales características.

En nuestro país, la distribución geográfica del entramado de PyMEs, es absolutamente irregular, con bolsones empresariales de intensa actividad y regiones cuya densidad empresarial es extremadamente pequeña (Instituto de desarrollo industrial de la UIA, 2001). Esta percepción generalizada sin embargo, no puede corroborarse con la necesaria precisión empírica, debido a que uno de los principales problemas es la falta de información confiable y robusta.

Las transformaciones macroeconómicas sufridas por nuestro país han dejado una brecha de información respecto del universo de las PyMEs en Argentina en cuanto a su dimensión

cuantitativa del sector y aún cualitativa, a los cambios sectoriales producidos y las condiciones de inserción en la lógica productiva internacional.

Todo ello contribuye a complejizar el estudio de las PYMES y, por supuesto, la definición de sus características.

Más allá de las dificultades expuestas, lo que sí es posible afirmar es que la brecha existente en los que respecta a la gestión, la innovación y la implementación de actividades de mejora entre PyMEs y grandes empresas es muy amplia y no muestra signos de estar reduciéndose (Motta 1998 en Braidot, Formento y Nicollini 2003).

Para el caso particular de las PyMEs industriales, sin embargo, contamos con mayor información al respecto, gracias a los informes del Observatorio PyME de la Universidad de Bolonia y la UIA. Del informe anual para el período 2006-2007, realizado sobre un estudio de 944 PyMEs pertenecientes a una muestra representativa de todo el país, podemos destacar los siguientes aspectos estructurales:

- **La brecha tecnológica existente entre las grandes empresas y las PyMEs es muy amplia:**

El 59% de las PyME industriales cuenta con maquinaria moderna o de punta, proporción mayor en casi 3 puntos porcentuales con respecto a 2005 pero que continúa siendo considerablemente menor al de las grandes empresas (92%). En lo que respecta a la capacidad instalada, el promedio de las PyME industriales llegó a utilizar el 77% de su capacidad instalada. En esta línea, el informe señala que el principal obstáculo para realizar inversiones es la falta de disponibilidad de fondos, especialmente debido a los altos costos financieros y los prolongados plazos de financiación.

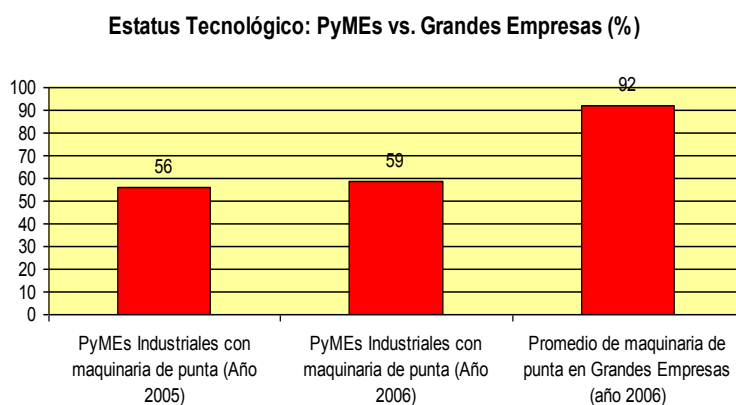


Ilustración 14: Estatus Tecnológico PyME vs. Grandes Empresas
Fuente: Elaboración propia en base a :
INFORME 2006 - 2007
Fundación Observatorio PyME

- **Las PyMEs son notablemente menos productivas que las grandes organizaciones:**

El informe sostiene que es necesario incrementar la productividad y reducir los costos de producción para sostener la competitividad comercial. Entre 2002 y 2006, la productividad laboral de las PyME industriales, medida como ventas por ocupado, aumentó un 11%, porcentaje inferior al 23% verificado para el promedio de la industria en el mismo lapso. Casi el 38% de las empresas encuestadas los principales problemas enfrentados en 2006 fueron el constante incremento de los costos de producción o la disminución de la rentabilidad.

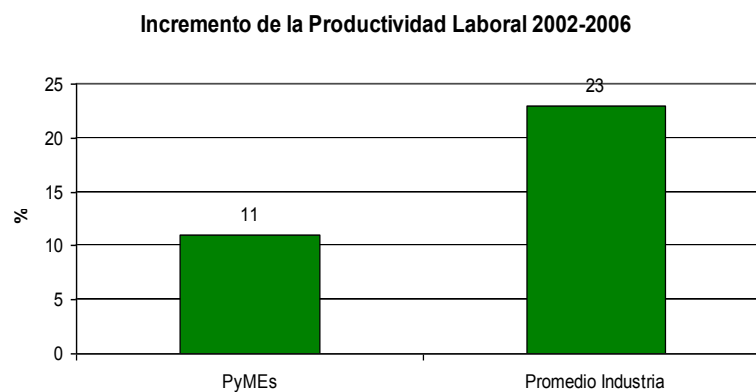


Ilustración 15: Incremento Productividad Laboral 2002 - 2006
 Fuente: Elaboración propia en base a :
INFORME 2006 - 2007
 Fundación Observatorio PyME

- **Las disparidades regionales son muy importantes**

Existen importantes disparidades regionales de productividad como instrumento para el desarrollo de las PyME industriales. El promedio del segmento tanto de la productividad laboral (ventas por ocupado) como de la productividad del capital (rotación del activo total y del activo no corriente) es superado sólo por las macroregiones de AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) y Centro, siendo Cuyo y NOA las regiones más rezagadas.

Con respecto al nivel de formación de los trabajadores, las PyME industriales de todas las microregiones analizadas cuentan con un porcentaje de entre 38 y 42% de ocupados con educación media completa, excepto para Chaco donde esta proporción desciende a 27%.

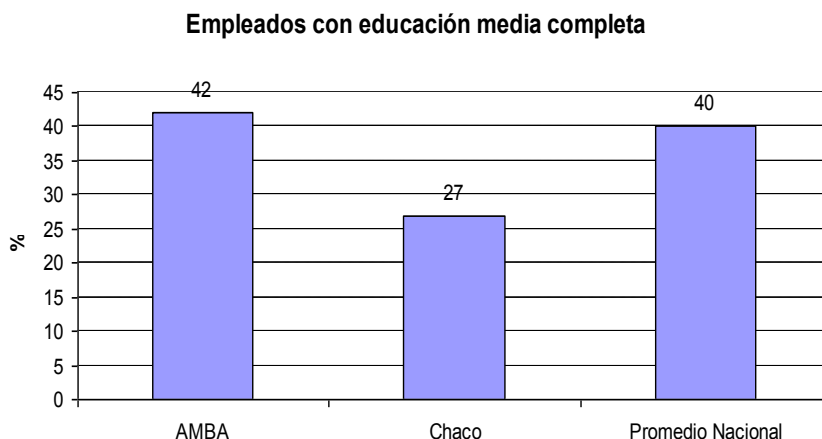


Ilustración 16: Empleados con Educación Media completa

Fuente: Elaboración propia en base a :
INFORME 2006 - 2007
Fundación Observatorio PyME

En el total de las micro-regiones analizadas, el promedio de empresas financia entre el 75 y el 85% de sus inversiones con recursos propios. Este valor para el total del país asciende a 83%, mientras que en Italia es del 46%.

Con respecto a la pertenencia a cadenas de valor, se observa que casi el 58% de las PyME encuestadas de Campana y alrededores dirigen sus ventas a otras empresas industriales, mientras que este porcentaje cae a 19% en la Provincia de Chaco y a 12% en Tandil y alrededores.

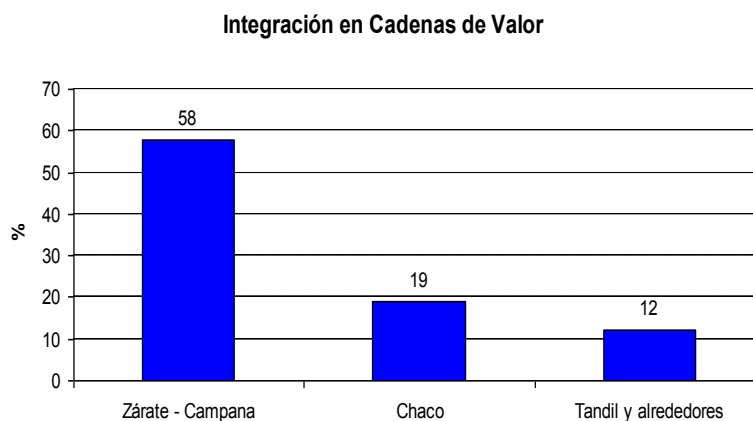


Ilustración 17: Integración en Cadenas de Valor
Fuente: Elaboración propia en base a : INFORME 2006 - 2007
Fundación Observatorio PyME

Sin embargo, y en lo que respecta específicamente al desempeño de las firmas industriales pequeñas y medianas durante el año 2006, el 74% tuvieron un desempeño favorable durante ese año. La producción se incrementó en un 6,4% promedio. A lo largo de ese año, la evolución de la ocupación de las PyME industriales acompañó el comportamiento del total de la industria nacional incrementándose un 4,7%.

Las exportaciones PyMEs se incrementaron en un 12% interanual, ampliándose la proporción de ventas dirigidas al mercado externo con respecto al total, alcanzando el 10,5%. A pesar de ello, la rentabilidad empresarial no presentó cambios sustanciales entre los períodos 2005-2006 y 1996-1998 para las PyME industriales (cerca de un 7%). Por el contrario, las grandes empresas del sector casi duplican su rentabilidad con respecto al período 1996 – 1998 alcanzando un 11%.

Las PyMEs argentinas y la Calidad

Las prácticas de Calidad, especialmente aquellas más avanzadas como el TQM, por ejemplo, han sido consideradas tradicionalmente como propias de las grandes organizaciones. Han sido estas grandes organizaciones las que han aprovechado en gran medida los beneficios de la implementación de estas metodologías, debido a que éstas han sido desarrolladas pensando en las características propias de las grandes compañías.

En el caso particular de las PYMES, sus características intrínsecas, como los limitados recursos de que disponen, la alta carga de trabajo y trabajadores poco entrenados en las prácticas de calidad, parecerían ser un fuerte condicionante para la implementación y el desarrollo de actividades vinculadas con la Calidad.

Basándonos en el estudio realizado por Formento y Braidot (2007), en 78 empresas micro, pequeñas y medianas del Área Metropolitana de Buenos Aires no proveedoras de grandes empresas, las PyMEs argentinas avanzan hacia prácticas de Calidad en función de su tamaño, de hecho *“a medida que crecen en tamaño, comienzan a plantearse la necesidad de avanzar sobre un sistema de control de procesos que las pone en el camino de la certificación ISO 9001. Es indudable que se trata del aspecto más conocido por los empresarios PyMEs, entre los que tienen relación con los sistemas modernos de gestión de la calidad.”*

Además, afirman que a medida que se incrementa el tamaño de la empresa, se incrementa el sesgo empresario la Calidad, aunque de manera fuertemente “retórica”.

Por otra parte, y en lo que respecta al control de procesos, Formento y Braidot afirman que las empresas PyMEs se concentran en actividades de control, sustentadas en los antiguos y superados conceptos del Control de Calidad, dado que las principales prácticas se relacionan con la inspección y control de las características de la materia prima y los productos. Resultan mucho menos relevantes las actividades de prevención como calibración de equipos, trazabilidad o documentación. También destacan que el control de procesos, como resultaría lógico pensar a priori, es mucho más importante en las empresas industriales que en las de servicios.

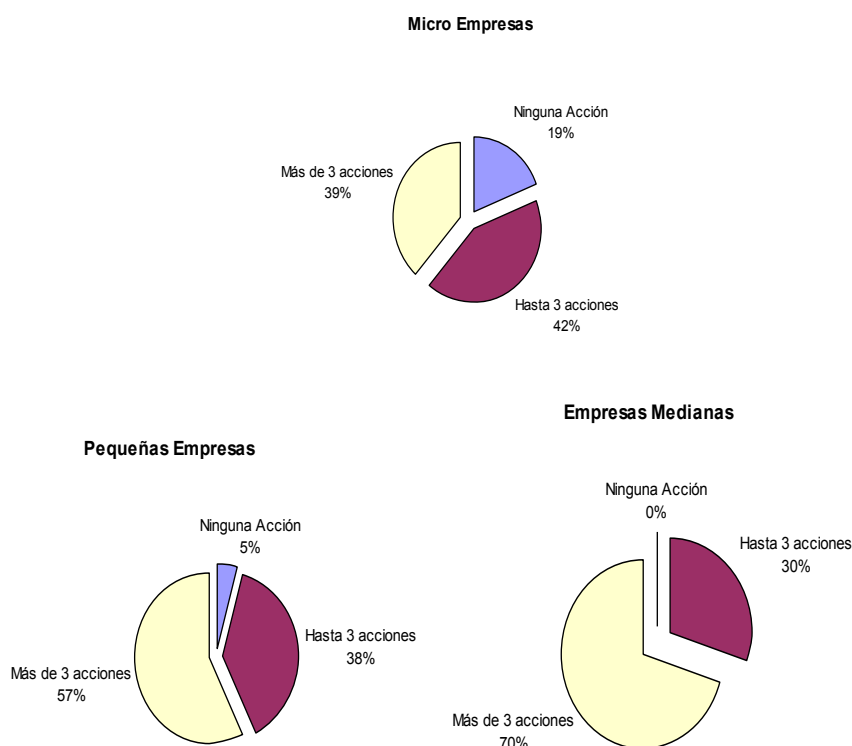


Ilustración 18: Prácticas de Control de Procesos en PYMES
Fuente: Elaboración propia en base a :
ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS DE CALIDAD EN PYMES ARGENTINAS
Héctor Formento – Néstor Braidot (2007)

Como se observa en el gráfico, es realmente significativo el porcentaje de empresas micro y pequeñas que no realiza ningún tipo de control de procesos. Este hecho es especialmente importante en lo que respecta a la implementación de la Norma ISO9000, dado que implica comenzar el proceso de certificación sin ningún tipo de conocimientos ni competencias previas en actividades vinculadas con el Control y Gestión de la Calidad, hecho que puede producir una fuerte resistencia inicial a la tarea y que, por lo tanto, obliga a realizar un fuerte trabajo de capacitación y, especialmente, de concientización.

A modo de conclusión en que respecta a las prácticas de Calidad en PYMES argentinas destacamos las conclusiones de Formento, Braidot y Pittaluga (2007), las cuales hemos sintetizado en el siguiente esquema.

Restricciones internas	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de trabajo en equipo • Baja competencias, experiencia y capacitación • El paradigma del éxito basado en las habilidades del dueño³
Barreras culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información relativa a los resultados sobre Calidad • Falta de evidencia del liderazgo y compromiso del dueño o gerente con la Calidad • Reticencia a bajar el nivel de toma de decisiones (empowerment), para alentar al personal en su desarrollo, compromiso y auto-control. • Falta de oportunidades de participación para los empleados, como por ejemplo, los equipos de mejora continua. • Falta de reconocimientos y recompensas que estimulen los aportes positivos.
Diferencias entre PyMEs y grandes empresas	<ul style="list-style-type: none"> • El menor tamaño de las PYMES no implica una ventaja a la hora de implementar prácticas vinculadas a la Calidad. • El involucramiento del empresario PYME es condición necesaria pero no suficiente para implementar una estrategia de calidad adecuada • Dificultad de los empresarios para percibir la importancia de la mejora continua

Ilustración 19: Prácticas de Calidad en PYMES argentinas
Fuente: Elaboración propia en base a Formento, Braidot y Pittaluga (2006)

³ En este aspecto los autores destacan que la relación paradigmática entre el éxito de la empresa y las capacidades propias del empresario, hace que tanto éxitos como fracasos sean atribuidos a éste, minimizando el aporte que otros miembros de la organización puedan realizar. Este hecho hace, según los autores, que no existan experiencias de procesos de mejora participativos debidos a la iniciativa propia de la organización (Formento, Braidot y Pittaluga, 2007).

Las PyMEs argentinas y la ISO9000

Según el Observatorio PyME de la Universidad de Bolonia, en su Informe 2007, la proporción de empresas PyMEs que cuenta con certificaciones ISO9000 es de un 13%. Este porcentaje es muy bajo respecto de los países de la Comunidad Europea, como Italia, por ejemplo, la cual posee un 34% de sus PyMEs industriales certificadas.

Sin embargo, se observan grandes diferencias según el grado de inserción externa ya que entre las PyME exportadoras el porcentaje de empresas que cuenta con certificaciones de calidad es más elevado (24%) en comparación a aquellas que no destinan parte de sus ventas al exterior (sólo el 11%). También se observan grandes diferencias a nivel regional, ya que, por ejemplo, en Campana y alrededores los locales industriales con certificación ISO son el 29%, mientras que para Tandil y alrededores, y en Chaco este porcentaje no llega al 4%. (OBSERVATORIO PyME, UIA - Universidad de Bolonia).

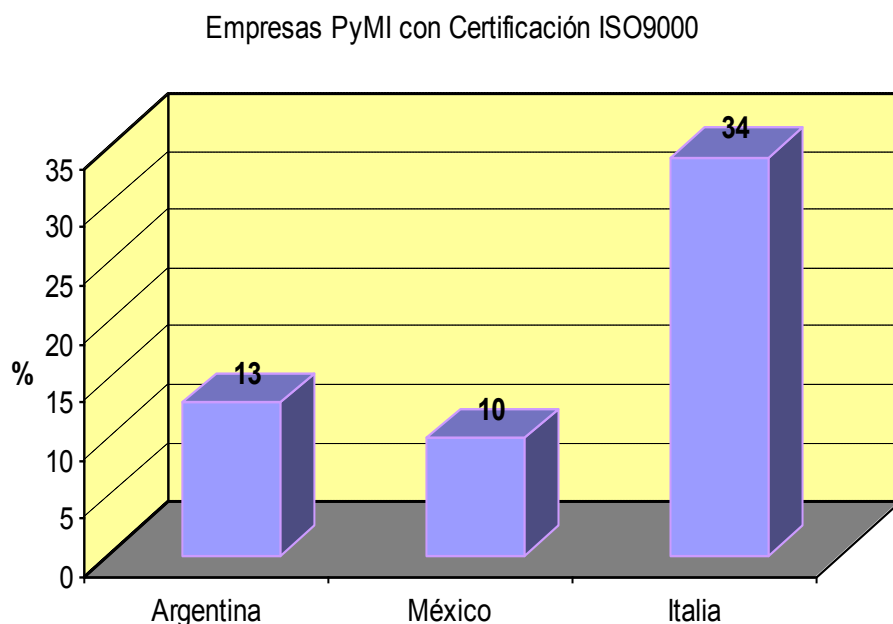


Ilustración 20: Certificación ISO9000 en PIMIs argentinas
Fuente: Observatorio Latinoamericano Prueba Piloto Argentina - México.
Osservatorio delle Piccole e Medie Imprese. Capitalia.
Informe 2006-2007 – Fundación Observatorio PyME

PyMI con certificación ISO9000 en Argentina por región

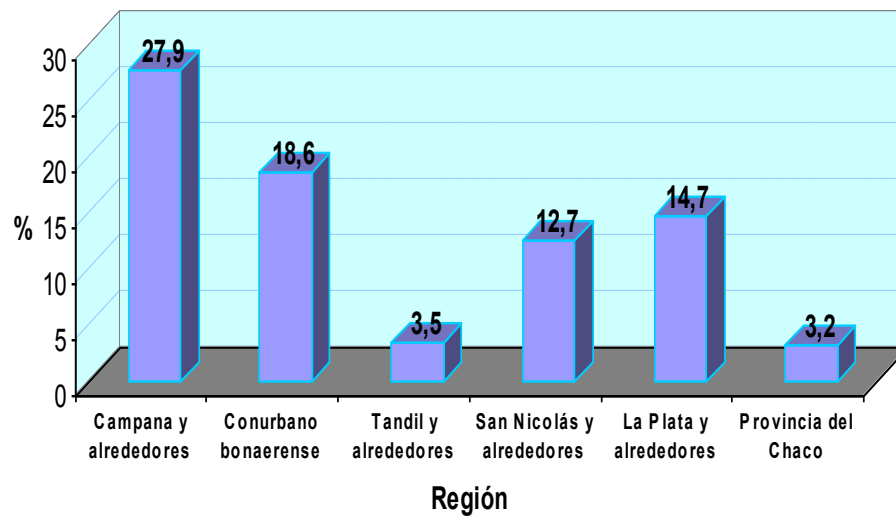


Ilustración 21: PyMI con certificación por Región
Fuente: Observatorios Regionales
Informe 2006-2007 – Fundación Observatorio PyME

El proceso de Certificación en PyMEs

La certificación en PyMEs

No existen en nuestro país trabajos realizados específicamente en lo que respecta al proceso de certificación bajo referencial ISO9000 en PyMEs. Por el contrario, es importante la cantidad de trabajos existentes a nivel internacional, especialmente en Europa.

En general, la bibliografía existente sostiene que las PyMEs, en el ámbito mundial, han sido lentas para adoptar prácticas vinculadas con la mejora y el aseguramiento de la calidad en forma sistemática (Lee y Oaks,1995; Noci y otros,1996; Gustafsson, Klefsjö, Berggren y Granfors,2001). Asimismo, esta adopción ha sido motivada principalmente por cuestiones de mejoramiento de su imagen en lugar del mejoramiento de sus procesos; esta pérdida del enfoque estratégico de la certificación provoca la aparición de obstáculos adicionales al proceso (Martínez Fuentes y otros, 2000). La certificación incrementa, al menos en teoría, la confianza de los clientes las operaciones y productos o servicios de la organización (Martínez Fuentes y otros, 2000). Por esta razón, muchos autores sostienen que la certificación es necesaria para competir a escala internacional; asimismo Hockman y otros (1994) también sostienen que el sistema puede tornarse confuso, caro y consumir demasiado tiempo de la organización. Lamprecht (1996) coincide con esta visión. Sin embargo también sostiene que el número de compañías que utilizan los estándares ISO9000 es alto y se incrementa día a día.

En este contexto, el estudio del proceso de implementación y certificación de la norma ISO9000, y de las peculiaridades resultantes de su aplicación en la pequeñas y medianas empresas se transforma en un tópico particularmente relevante, considerando la importancia del sector en el tejido industrial de muchos países.

Una de las principales barreras que enfrentan estas organizaciones son sus limitados recursos, que restringen las iniciativas que una organización puede tomar en las actividades de mejora y aseguramiento de la calidad. Estos hechos se reflejan claramente en la dificultad que poseen las PyMEs para contar con la figura de un facilitador o coordinador “de tiempo completo”, capaz de gestionar activamente las actividades de certificación y posterior aseguramiento del sistema de calidad de la compañía. Aunada a esta falencia, se encuentra la dificultad de las firmas para contar con los recursos para la capacitación de su propio personal en estos aspectos, tal como sostiene Gustafsson, Klefsjö, Berggren y Granfors, (2001).

Las experiencias de surgidas de la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y certificación de procesos en las pequeñas y medianas empresas en el ámbito internacional muestran una gran variedad de resultados, dependiendo, por ejemplo de cómo fue llevado a cabo el proceso de implementación, cuán extenso es el sistema de aseguramiento de la calidad implementado o que nivel de conocimientos sobre las cuestiones relacionadas con la calidad y la norma ISO 9000 existían en la organización en los inicios de la implementación del sistema. En algunas organizaciones, la experiencia internacional muestra que los sistemas de aseguramiento y gestión de la calidad implementados crearon una estructura de responsabilidades y procedimientos inexistentes previamente y que han resultado muy útiles a las actividades cotidianas de las firmas. Por el contrario, en muchas otras experiencias, el sistema implementa ha generado obstáculos burocráticos que incluso impiden la mejora de la calidad.

Principales motivaciones, factores facilitadores y obstáculos.

En un interesante documento de trabajo denominado *“La experiencia española con la certificación ISO9000”* de la Prof. Carmen Escanciano García-Miranda, del Área de Administración de Empresas de la Universidad de Oviedo, España, realizado sobre 3.864 empresas de toda España, certificadas al 1º de junio de 1998, es posible extraer las siguientes conclusiones respecto de las principales motivaciones, expectativas y obstáculos existentes en el proceso de certificación:

- A pesar de que tradicionalmente la bibliografía existente considera que la principal motivación a la hora de decidir la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad según referencial ISO9000 se ha asociado a cuestiones vinculadas con la imagen de la empresa o estrategias de marketing de las firmas o bien *“a la existencia de presiones del entorno que en algunos casos aconsejan y/o exigen su adopción”*, Escanciano observa en su estudio que *“las razones relacionadas con la consideración de la certificación como una vía para la mejora de la calidad en general y de la operativa de la empresa en particular, así como las referentes a las ventajas derivadas de “mover primero”, han sido las más importantes”* (Escanciano, Op. Cit.). Esto indica una clara tendencia de las empresas hacia las prácticas relacionadas con el TQM y la Gestión Total de la Calidad.

- El principal factor facilitador del proceso de certificación es la Alta Dirección, aunque sin descuidar la importancia de todos los recursos humanos de la organización comprometidos con el proceso de implantación de la certificación. Por ello, Escanciano considera que *“para el éxito del sistema y de la certificación es preciso un compromiso real y sin reservas de todos los niveles organizativos con la calidad, a lo que contribuye de manera muy positiva el establecimiento de programas de formación. Sólo de esta manera será posible superar la resistencia al cambio y la escasa experiencia en materia de calidad, así como aminorar el impacto que el formalismo inherente a la certificación conlleva”*.(Escanciano, Op. Cit.)
- En cuanto a los obstáculos, parecen estar estrechamente vinculados con un enfoque estratégico erróneo respecto de la certificación, hecho que genera la aparición de obstáculos relacionados con el poco compromiso de la alta dirección de la empresa, con las limitaciones en la asignación de recursos que poseen las PyMEs para el proceso de certificación, con la poca experiencia de las firmas en prácticas previas de calidad o bien con la falta de compromiso o capacitación de los recursos humanos de las firmas.

En síntesis:

Proceso de Certificación ISO 9000		
Motivaciones	Facilitadores	Obstáculos
<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la imagen de la empresa • Ganar nuevos mercados. • Presiones del entorno, relacionadas con clientes y/o competidores. • Mejora de la calidad de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de la dirección. • Alta calificación del personal. • Experiencia previa en otras prácticas de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque erróneo del proceso de certificación • Falta de compromiso de la Alta Dirección en el proceso de certificación. • Baja calificación del personal. • Inexperiencia en prácticas previas de calidad. • Excesivo formalismo del S.G.C.

Tabla 5: Certificación ISO9000 en PYMES – Fuente: Elaboración propia

Descripción de las hipótesis planteadas

Hipótesis N° 1: “Las principales motivaciones para la certificación se encuentran asociadas a la existencia de presiones del entorno que aconsejan o exigen la adopción de la Norma ISO9000”

Según Zaramdini (2007) se pueden distinguir dos grupos de motivaciones: las motivaciones de índole interna y las motivaciones de índole externa. Las motivaciones internas se vinculan con la mejora de la performance operativa de la organización (como la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización) como así también de la performance gerencial (como, por ejemplo, la mejora de los canales internos de comunicación de la compañía); en tanto que las motivaciones externas tienen su origen en el entorno de la organización, en aquellos elementos que tienen un efecto potencial sobre toda la compañía o sobre alguno de sus sectores (como competidores, clientes, proveedores o el estado). De acuerdo al análisis desarrollado hasta aquí, se observa que las principales razones que impulsan a las PyMEs a iniciar un proceso de certificación de su sistema de gestión de la calidad bajo normas ISO9000 pueden agruparse dentro de cuatro grandes ejes, todos ellos incluidos en el grupo denominado por Zaramdini como motivaciones de índole externa::

- Cuestiones de imagen o marketing.
- Requerimiento o presión de grandes clientes
- El ingreso a nuevos mercados, especialmente internacionales
- La necesidad de diferenciarse del resto de los competidores.

Por lo tanto, en base al análisis de los datos de los observatorios regionales PyMI de la Universidad de Bolonia, y a diferencia de lo sostenido por Escanciano para el caso español, podemos suponer que el principal motivador para las empresas PyMEs al momento de decidir embarcarse en un proceso de certificación se vincula estrechamente con las demandas o presiones de sus clientes. Fundamentamos esta afirmación en el análisis de los datos regionales de cantidad de empresas certificados, en dónde en la zona de Zárate – Campana, región con una fuerte presencia de PyMEs proveedoras de las grandes firmas siderúrgicas, el promedio de empresas PyME certificadas duplica

holgadamente la media nacional y es más de ocho veces superior a la cantidad de PyMEs certificadas en regiones en donde la presencia de PyMEs proveedoras de grandes empresas es muy baja, como Tandil y alrededores o la Provincia del Chaco.

Hipótesis N° 2: “Los principales obstáculos resultantes del proceso de implementación del sistema de gestión de la Calidad según norma ISO9000 se relacionan con el excesivo formalismo del sistema y su consecuente carga burocrática, junto con la falta de experiencias previas en prácticas de calidad”

La gran mayoría de los autores sostiene que el principal obstáculo en el proceso de certificación pasa por el excesivo formalismo que exige la norma, especialmente en la versión 1994 y que si bien ha sido “atemperado” por la vigente versión 2000 de la Serie ISO9000, sigue siendo aún muy elevado para las pequeñas y medianas empresas.

Otro aspecto no menos importante es el vinculado con las experiencias previas de las firmas en prácticas de calidad. Las empresas parecen tener mayores dificultades en el proceso de certificación cuanto menor es el número de prácticas previas relacionadas con la Calidad.

Hipótesis N° 3: “El principal factor facilitador es el compromiso de la Dirección con la implementación del Sistema”

En este punto existe una gran coincidencia en toda la bibliografía existente y es incluso uno de los aspectos en el mayor hincapié hace la ISO9001:2000, dedicándole todo un capítulo a este aspecto (Responsabilidad de la Dirección). No es sino con el total apoyo de la dirección a la implementación y posterior mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad que esto logra transformarse en una experiencia exitosa para la organización.

Metodología

La metodología del presente trabajo es cuali cuantitativa . Tiene su base en un proceso inductivo, a través del cual la información recopilada esencialmente a través de la investigación bibliográfica y entrevistas, observaciones y estudios de casos, fue utilizada para la formulación de hipótesis que luego son verificadas a través de observaciones, encuestas y entrevistas (adicionales en profundidad con interlocutores relevantes para la investigación (consultores – facilitadores).

El tipo de diseño metodológico elegido para el desarrollo de la presente investigación, según la clasificación de Sánchez Scampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2000), es de tipo **no experimental transeccional descriptivo y correlacional – causal**. Según estos autores, la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; es decir, aquella investigación en la cual no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. *“Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (...), es decir, que los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad”*.(Sánchez Sampieri, 2000)

En nuestro caso particular, y en sintonía con lo expuesto anteriormente, en el presente trabajo no hemos construido ninguna situación de manera intencional, sino que se han observado situaciones ya existentes, no provocadas por el investigador, cómo lo es el proceso de certificación ISO9000 en la PyMEs analizadas. En este sentido, se puede observar claramente que el investigador no tiene control directo sobre las variables independientes, dado que ya los hechos han ocurrido, al igual que sus efectos, y por lo tanto no pueden ser manipuladas.

Por otra parte, debido a que nuestro trabajo se basa en la recolección de datos en un sólo momento, en un único tiempo, con el propósito de describir variables, analizando su incidencia e interrelación en ese momento en particular, afirmamos que nuestra investigación es de tipo transeccional.

Se trata, por lo tanto, de un diseño que incluye análisis descriptivo y correlacional, asimismo se han utilizado pruebas estadísticas de naturaleza explicativa causal.

En lo que respecta a las herramientas estadísticas que se utilizaron para corroborar o refutar las hipótesis planteadas, podemos mencionar:

Análisis Univariado:

En una primera etapa y a partir de los datos obtenidos en la encuesta se describen los valores o puntuaciones obtenidas para cada variable (Sánchez Sampieri, 2000: 343) En este análisis se presentan tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.

Análisis Bivariado:

A partir de los resultados obtenidos, se decide analizar si existía entre las variables algún grado de asociación.

Teniendo en cuenta las características de la muestra con la que se trabajó los datos se someten a un análisis no paramétrico. Se aplica la prueba de χ^2 , con el objeto de determinar la existencia o no de correlación entre las siguientes:

Motivaciones	Obstáculos	Factores Facilitadores
Mejorar la Calidad de los productos o servicios	Excesivo volumen de documentación	Recursos Humanos en calidad a tiempo completo
Mejorar procesos y procedimientos internos	Excesivo consumo de tiempo y recursos	Recursos Materiales
Mejorar la imagen de la empresa	Resistencia del personal al cambio	Alta calificación de los Recursos Humanos
Requisito para competir en el Sector	Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.	Experiencia en otras Prácticas de Calidad
Anticiparse a la demanda de los clientes	Baja calificación del personal	Actividades de inducción / capacitación previas
Anticiparse a los competidores	Falta de capacitación / concientización específica	Compromiso de la Dirección
Competidores certificados	Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización	Otros facilitadores
Refuerzo de ventajas competitivas	Desinterés de la Dirección	
Herramienta de Marketing	Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea	
Acceso a nuevos mercados	Otros obstáculos	
Requisitos de los principales clientes		
Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares		
Reducir costos		
Mantener / Incrementar el Market Share		
Otras motivaciones		

Diseño de la muestra

Para la realización de la encuesta se decidió utilizar como unidad de información a facilitadores y consultores involucrados directamente en el proceso de certificación de ISO 9000 en PyMEs del Área Metropolitana de Buenos Aires. La muestra utilizada, es, según Sánchez Scampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2000), una muestra no probabilística de expertos, en dónde la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión del investigador.

La principal ventaja de una muestra no probabilística es *“su utilidad en aquellos diseños de estudio en dónde no es de vital importancia la representatividad de los elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con características especificadas previamente en el planteamiento del problema”* (Sánchez Scampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2000). En el caso específico de la muestra no probabilística de expertos, se trata de una muestra integrada por sujetos idóneos en la temática a tratar; este tipo de muestra se recomienda en estudios de tipo exploratorios, como lo es el presente trabajo.

En estricta sintonía con lo planteado por estos autores, el elegir al facilitador como unidad de información, se fundamenta en el hecho de que éste es un actor sumamente calificado y que se encuentra involucrado en todo el proceso de certificación, teniendo contacto con todos los actores intervinientes, aunque si ser parte de la organización, lo que le permite poseer una visión objetiva del proceso, si el sesgo propio de la pertenencia.

Diseño de la encuesta y trabajo de campo

Estructura del cuestionario

La herramienta de investigación elegida ha sido la encuesta de tipo personal. Según Cea D’Ancona (1998), la encuesta es una estrategia de investigación basada en las declaraciones de una población específica – en nuestro caso los facilitadores –. Entre sus principales ventajas se destaca la posibilidad que brinda de abarcar un amplio abanico de cuestiones en un mismo estudio y el importante volumen de información que puede obtenerse a un costo relativamente bajo, tanto económico como temporal.

En cuanto a la encuesta personal o entrevista “cara a cara” a los facilitadores, se optó por esta modalidad de encuesta básicamente porque permite al investigador recabar mayor información complementaria del entrevistado, ajena al cuestionario.

En lo que respecta específicamente al cuestionario, éste fue diseñado de modo tal de relevar, por un lado, las características de las organizaciones y, por otro, el proceso de certificación de la norma. Asimismo, para el diseño, se han tomado como referencia los principales trabajos y artículos realizados a nivel internacional en el campo de la certificación ISO 9000.

La encuesta está integrada por preguntas relacionadas con la gestión de la calidad y, de forma más concreta, con la problemática y efectos derivados de la implantación de un sistema de calidad conforme a la normativa ISO 9000 y su posterior certificación. El cuestionario se organizó en dos grandes secciones:

1) Perfil de la empresa: aquí se busca determinar aspectos tales como localización geográfica, tamaño, actividad principal, composición accionaria, grado de internacionalización y desarrollo tecnológico, prácticas previas en calidad.

2) El Proceso de implementación/certificación: esta sección fue diseñada con el objetivo determinar los principales aspectos del proceso de implementación de la norma ISO9000 en la organización, con el objeto de identificar las principales motivaciones, obstáculos y factores facilitadores con el objeto de contrastar la evidencia empírica obtenida con las hipótesis propuestas.

Descripción del trabajo de campo

La primera actividad consistió en la selección de los facilitadores. Para ello, se elaboró una lista de alumnos y docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora que participaron como mínimo en, al menos, un proceso de certificación completo en calidad de facilitadores o consultores externos. Posteriormente, se confeccionó un listado entrevistándose a un total de 35 expertos

La recopilación de datos de la encuesta a los facilitadores se realizó mediante el empleo de la metodología de entrevista directa descrita anteriormente, siendo realizada esta tarea por el autor del presente trabajo, durante el período 2006-2008.

FICHA TÉCNICA DEL TRABAJO DE CAMPO REALIZADO	
CARACTERÍSTICA	ENCUESTA
Universo o Población Objetivo	<i>Empresas PyMEs certificadas ISO9000</i>
Ámbito Geográfica / Temporal	<i>Área Metropolitana de Buenos Aires. (2007 – 2008)</i>
Unidad Muestral	<i>Empresa PyME certificada</i>
Tamaño Muestral	<i>40 encuestas válidas</i>
Error muestral / Nivel de confianza	
Encuestado	<i>Facilitador</i>
Fecha de realización del Trabajo de Campo	

Tabla 6: Ficha Técnica del Trabajo de Campo

Resultados

Análisis univariado

1 - “Perfil de la Empresa”

1.1.: “Localización de las empresas”

La localización geográfica de las empresas analizadas se observa en la Ilustración 22 – Localización de las empresas, las cuales se han agrupado de acuerdo al criterio de dividir el área metropolitana de Buenos Aires en cuatro sectores:

- Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)
- Gran Buenos Aires Norte (GBAN, integrado por los partidos bonaerenses de Vicente López, San Isidro, San Fernando, Tigre, General San Martín, Pilar y Escobar)
- Gran Buenos Aires Oeste (GBAO, integrado por los partidos de La Matanza, Merlo, Moreno, Morón, Hurlingham, Ituzaingó, San Miguel, José C. Paz, Malvinas Argentinas y Tres de Febrero)
- Gran Buenos Aires Sur (GBAS, que incluye a los partidos de Avellaneda, Quilmes, Berazategui, Florencio Varela, Lanús, Lomas De Zamora, Almirante Brown, Esteban Echeverría, Ezeiza, Presidente Perón y San Vicente)

Localización	Frecuencia	Porcentaje
CABA	23	55%
GBAN	4	10%
GBAO	4	10%
GBAS	11	26%
Total	42	

Tabla 7 – Localización de la firma

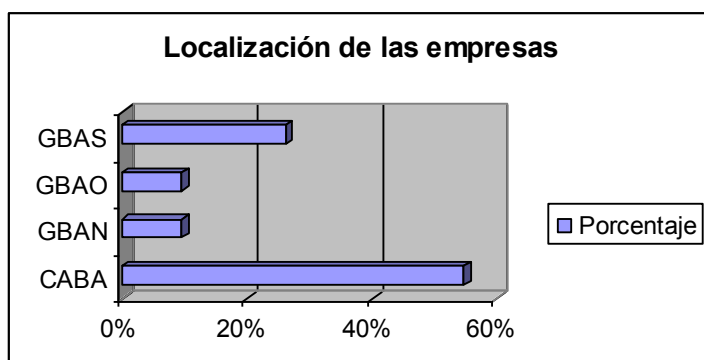


Ilustración 22 – Localización de las empresas

Tal como se puede observar en el gráfico, la mayoría de las firmas se encuentra localizada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (55%), seguida por la región del Gran Buenos Aires Sur (26%)

1.2.: “Tamaño de la empresa”

El tamaño de una firma constituye de por sí una variable difícil de determinar ya que depende, en gran medida de la variable seleccionada para cumplir dicho objetivo. En nuestro caso, la variable elegida ha sido el número de trabajadores de la organización, dado que es capaz de brindarnos una imagen más clara del tamaño del Sistema de Gestión de la Calidad que otras variables como el nivel de facturación, que es la elegida por la Ley 24467 (Ley PYME, Res. 675/2002 SEPYME). En este sentido, se aprecia en la Ilustración 23 – Tamaño de la empresa (cantidad de empleados) que el 45 % de las empresas analizadas cuenta con una plantilla menor a los 50 trabajadores, mientras que el 36% restante posee entre 50 y 100 trabajadores en su dotación, esto no da como resultado que en el 81% de los casos las firmas cuentan con menos de 100 empleados.

Cantidad de empleados	Frecuencia	Porcentaje
De 50 a 100	15	36%
Menos de 50	19	45%
Más de 100	8	19%
Total	42	

Tabla 8 – Tamaño de la empresas (cantidad de empleados)

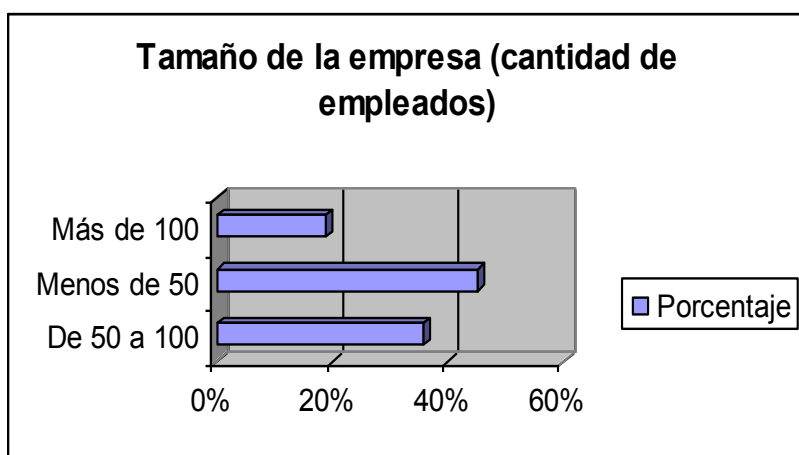


Ilustración 23 – Tamaño de la empresa (cantidad de empleados)

1.3.: “Antigüedad” (según año de inicio de actividades)

A los fines de determinar la antigüedad de las empresas certificadas bajo objeto de estudio se solicitó información acerca del año de fundación de éstas. En la Ilustración 24 – Antigüedad de la empresa, se observa la antigüedad de las firmas analizadas, en dónde las organizaciones más jóvenes, con menos de 10 años de antigüedad constituyen el 29% de las empresas estudiadas. Si a éstas sumamos las empresas fundadas durante la década de los '90, vemos que el 50% de las firmas certificadas posee menos de 20 años de antigüedad.

Antigüedad	Frecuencia	Porcentaje
Más de 48 años	1	2%
Entre 39 y 48 años	9	21%
Entre 29 y 38 años	4	10%
Entre 19 y 28 años	7	17%
Entre 18 y 9 años	9	21%
Menos de 9 años	12	29%
Total	42	

Tabla 9 - Antigüedad

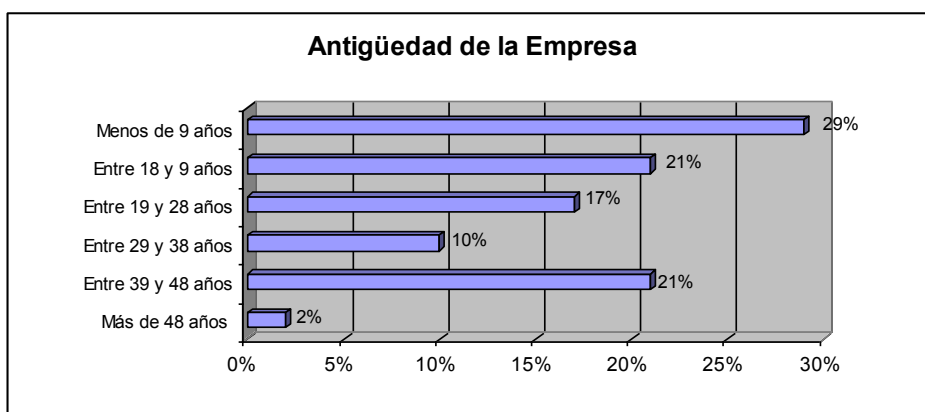


Ilustración 24 – Antigüedad de la empresa

1. 4: “Actividad Principal de la Empresa”

En cuanto a la actividad de las empresas analizadas, en el 60% de los casos se trata de PYMES industriales, tal como se observa en la Ilustración 25 – Actividad principal.

Actividad Principal	Frecuencia	Porcentaje
Industrial	25	60%
Servicios	17	40%
Total	42	

Tabla 10 – Actividad principal

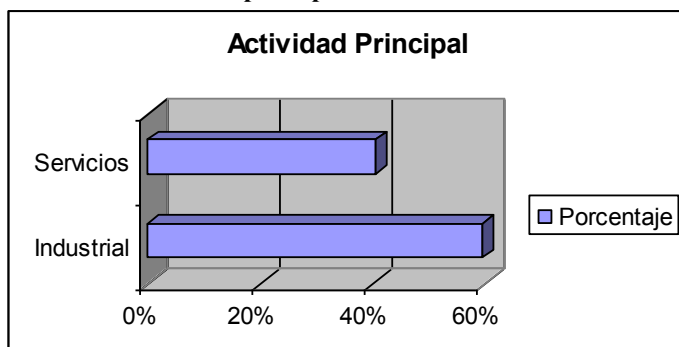


Ilustración 25 – Actividad principal

1.5: “Composición accionaria”

Para el análisis de esta variable se consideró como empresa de capital extranjero a aquella organización que cuenta en su paquete accionario con un 50% o más del mismo en manos de capital extranjero.

	Frecuencia	Porcentaje
extranjera	2	5%
nacional	40	95%
Total	42	

Tabla 11- Composición Accionaria

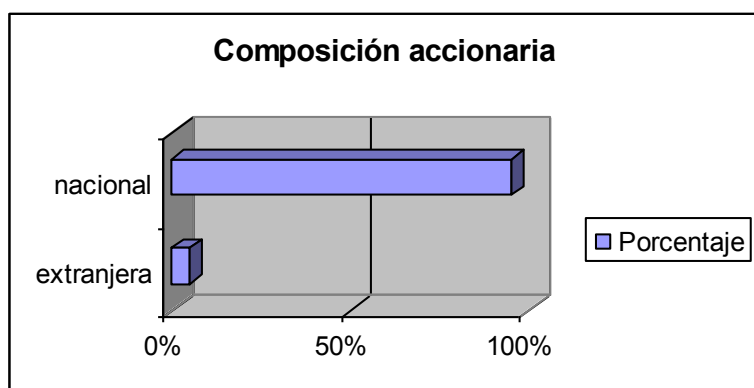


Ilustración 26 – Composición accionaria

1.5.1: Pertenencia a grupo multinacional

Un elemento de análisis interesante lo constituye la presencia de firmas transnacionales. En nuestro caso, sólo dos empresas (5%) forman parte de un grupo multinacional.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	5%
No	40	95%
Total	42	

Tabla 12 – Pertenencia a grupos multinacionales

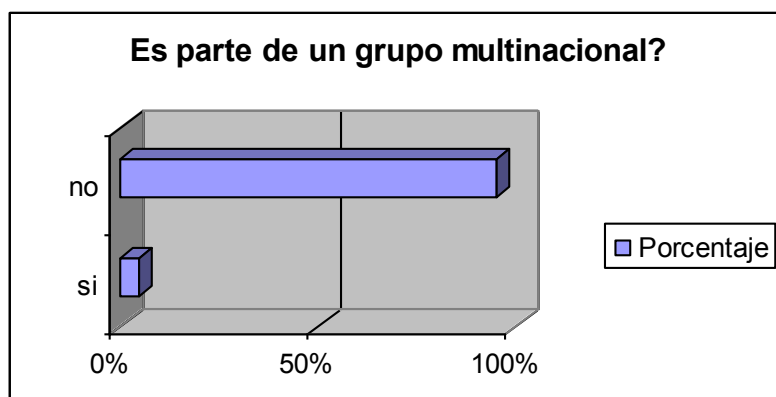


Ilustración 27 – Pertenencia a grupos multinacionales

1.6: Grado de Internacionalización.

Para evaluar esta variable se utiliza como indicador la existencia de exportaciones habituales de servicios o productos, discriminadas en función de los siguientes destinos.

- MERCOSUR
- MERCOSUR, EE.UU., UE
- MERCOSUR, Resto de Latinoamérica.
- MERCOSUR, Resto de Latinoamérica y Canadá.

	Frecuencia	Porcentaje
no	21	50%
si	21	50%
Total	42	

Tabla 13 – Grado de Internacionalización

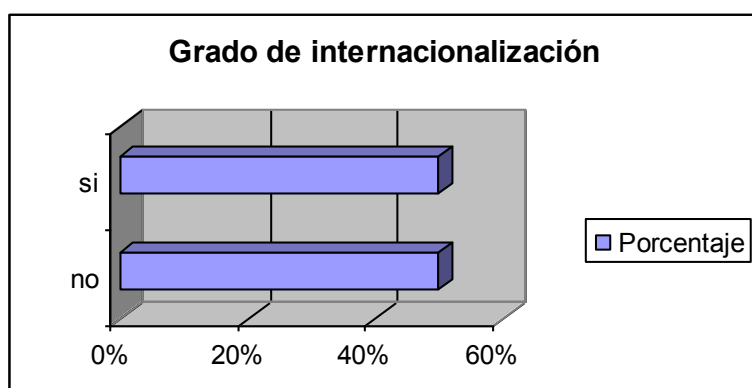


Ilustración 28 – Grado de internacionalización

1.6.1.: Destino

	Frecuencia	Porcentaje
MERCOSUR	7	33%
MERCOSUR – EE.UU.- UE	6	29%
MERCOSUR - Resto de Latinoamérica	6	29%
MERCOSUR - Resto de Latinoamérica - Canadá	3	14%
Total	21	

Tabla 14 – Destino de las Exportaciones

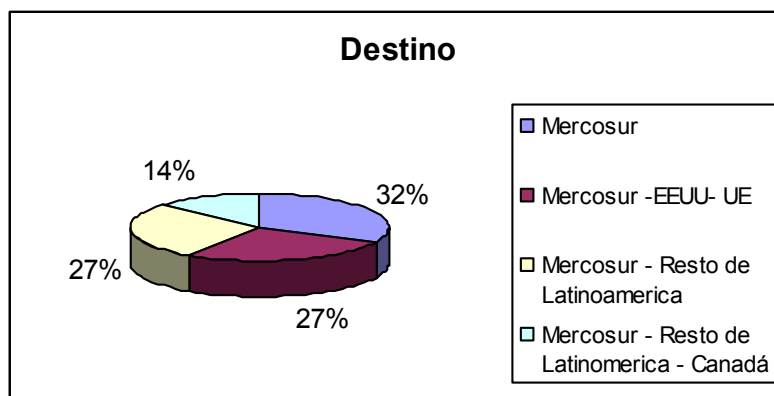


Ilustración 29 – Destino de las exportaciones

Como vemos en la Ilustración 28 – Grado de internacionalización, el 50% de las firmas certificadas realiza exportaciones habitualmente, siendo el principal destino de las mismas el MERCOSUR (33%).

1.7.: Estatus tecnológico

Con el objeto de analizar el estatus tecnológico de las empresas de la muestra, se solicitó a los entrevistados que valorasen como alto, medio o bajo el grado de automatización y uso de adelantos tecnológicos de la empresa respecto a sus principales competidores.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy por debajo de la media del sector	0	0%
Por debajo de la media del sector	0	0%
En la media del sector	15	36%
Por encima de la media del sector	23	55%
Muy por encima de la media del sector	4	10%
Total	42	

Tabla 15 – Estatus Tecnológico

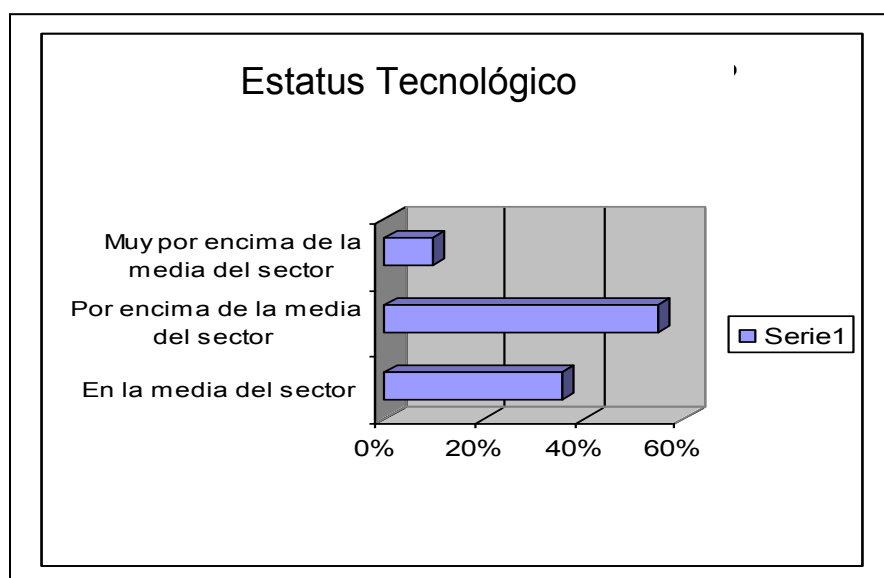


Ilustración 30 – Estatus Tecnológico

Resulta interesante destacar que en el 65% de las firmas se consideró por encima o muy por encima de la media tecnológica de su sector. Para el resto de las organizaciones analizadas, los entrevistados declararon que las firmas estaban en la media del sector al cual pertenecían

1.8.: Antecedentes en Calidad preexistentes a la certificación

Para el análisis de los antecedentes en Calidad previos a la certificación ISO9000, se analizaron la antigüedad del sector calidad en la organización, la cantidad de recursos humanos con dedicación a tiempo completo en tareas vinculadas al sistema de gestión de la Calidad y el tipo de prácticas de Calidad desarrolladas por la organización previo a la certificación ISO9000.

1.8.1: Antigüedad del Sector Calidad

En este caso el indicador elegido fue la fecha de creación del área de calidad en la empresa, usándose una escala bianual.

	Frecuencia	Porcentaje
De 2 a 4 años	13	31%
Menos de 2 años	14	33%
Más de 4 años	15	36%
Total	42	

Tabla 16 – Antigüedad del Sector Calidad

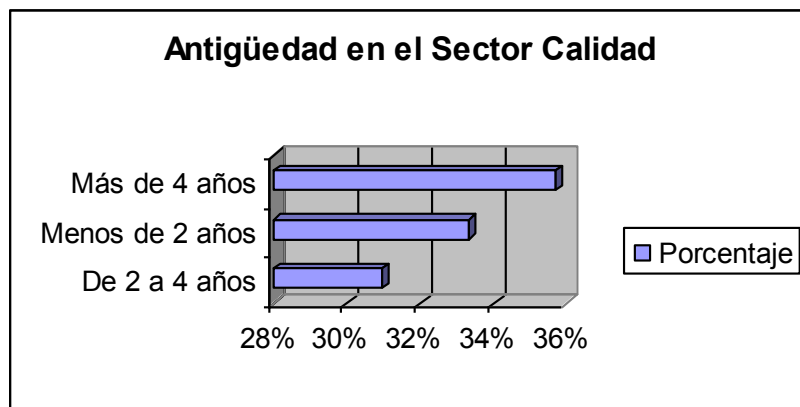


Ilustración 31 – Antigüedad del Sector Calidad

1.8.2.: Dimensión del sector de calidad en la empresa

El indicador utilizado para establecer la dimensión del sector calidad fue la cantidad de empleados en el sector

Empleados	Frecuencia	Porcentaje
1	10	30%
2	10	30%
3	4	12%
5	1	3%
7	1	3%

9	1	3%
10	2	6%
12	1	3%
15	2	6%
35	1	3%
Total	33	

Tabla 17 – Cantidad de empleados en Calidad

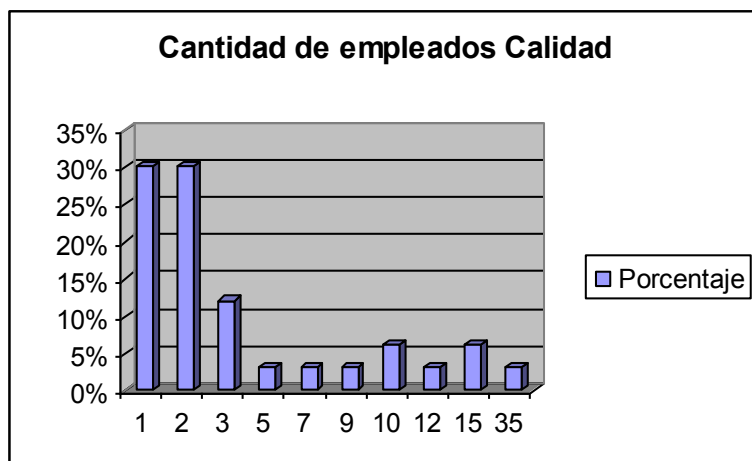


Ilustración 32 - Cantidad de Empleados en Calidad

1.8.3.: Prácticas en Calidad previas a la certificación

Resulta conveniente destacar que en cuanto a las prácticas previas en calidad, para este estudio se consideraron las siguientes:

- Inspección de productos terminados: realización de controles dimensionales u otro tipo de inspecciones finales en los productos elaborados, ya sean de rutina y/o de tipo.
- Inspección en recepción de materias primas: realización de ensayos físicos y / o químicos de rutina o de tipo en los insumos, al momento de la recepción en planta.
- Acuerdos de colaboración con proveedores: acuerdos contractuales, ya sean formales o informales, que incluyan la transferencia de tecnología, conocimiento o recursos al proveedor con el objeto de asegurar la calidad de los insumos utilizados.
- Control estadístico de proceso: uso de las herramientas estadísticas propuestas por W. Shewhart para el control de los procesos de producción.
- Sistema de aseguramiento de la calidad previo a ISO 9000: certificaciones de conformidad de marca u otro tipo de certificaciones de aseguramiento de la calidad de productos o procesos previos a la implementación de la ISO9000.

- Buzón de sugerencias: para los fines de este trabajo lo hemos definido como un canal de comunicación permanente y abierto, que busca promover la comunicación ascendente y descendente entre la dirección y el personal operativo, con el objeto de recoger las iniciativas y sugerencias de todos los trabajadores que integran el negocio (Varona Madrid, 2005)
- Implantación de equipos de mejora continua: desarrollo de equipos permanentes, integrados por miembros provenientes de distintos sectores y estamentos de la organización, que desarrollan un método sistemático para el diagnóstico, análisis y resolución de los problemas propios de la organización.
- Autoevaluación: actividad organizacional que busca establecer el estado de la organización respecto de un modelo de gestión establecido (por ejemplo, el Premio Nacional a la Calidad).
- Círculos de Calidad: grupo voluntario de empleados u obreros de un área o departamento específico de la empresa, que tiene una formación técnica y administrativa adecuada, el cual que se reúne periódicamente bajo la dirección de su superior jerárquico, para definir, analizar y resolver los problemas que atañen a su área, sector o departamento.
- Política cero defectos: la organización fija metas de perfeccionamiento infinito, tales como cero defectos en los productos o servicios, cero desperdicio, cero paradas por fallas, cero inventarios, y total satisfacción del usuario, entre otras. Esta política sirve de orientación a todo el personal de la empresa, actuando como estímulo a la identificación y superación constante de pequeños problemas (Pérez, 1991). La aplicación de esta política implica el uso de técnicas tales como las inspecciones en la fuente o el uso de sistemas “Poka – Yoke”.
- Gestión de la Calidad Total (TQM): gestión de la organización en base a los lineamientos establecidos por la filosofía de la Calidad Total.
- Benchmarking: ejecución de un proceso continuo y sistemático que consiste en medir productos, servicios y prácticas propias respecto de competidores o compañías reconocidas como líderes o referentes de una industria en particular. En este último caso se analizan procesos “genéricos” a todas las organizaciones tales como atención al cliente, servicio postventa, etc.

1.8.3.1.: Inspección de productos terminados:

Inspección	Frecuencia	Porcentaje
No	1	3%
Si	32	97%
Total	33	

Tabla 18 – Inspección de Productos Terminados

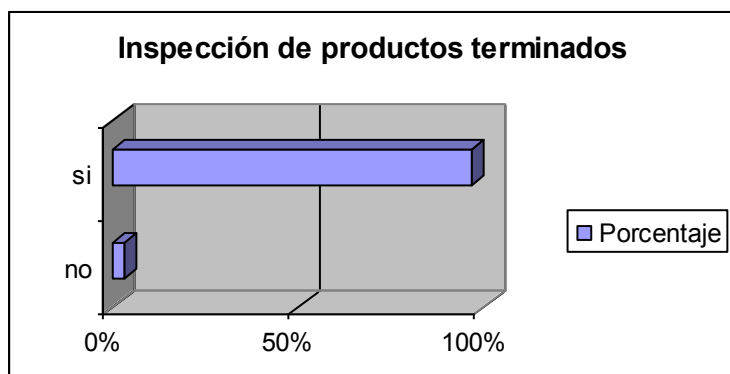


Ilustración 33 – Inspección de Productos Terminados

1.8.3.2.: Inspección de recepción de materias primas

	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	19%
No	34	81%
Total	42	

Tabla 19 – Inspección en recepción de materias primas

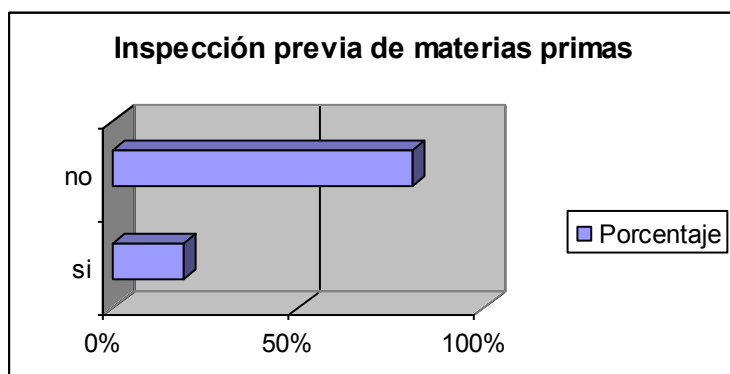


Ilustración 34 – Inspección en recepción de materias primas

1.8.3.3.: Acuerdos de colaboración con proveedores:

	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	19%
No	34	81%
Total	42	

Tabla 20 – Acuerdos de colaboración con proveedores

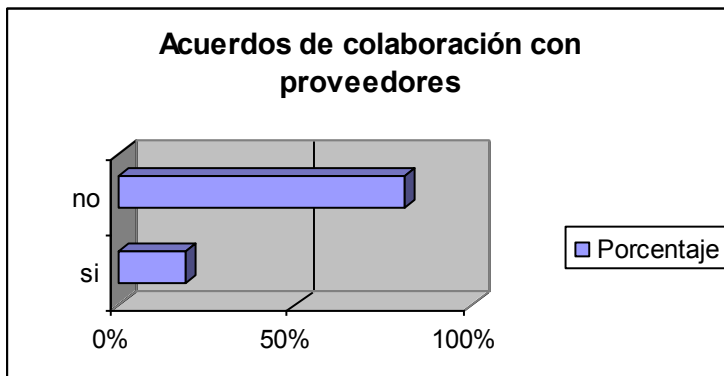


Ilustración 35 – Acuerdos de colaboración con proveedores

1.8.3.4.: Control estadístico de proceso

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	10%
No	38	90%
Total	42	

Tabla 21 – Control Estadístico de procesos

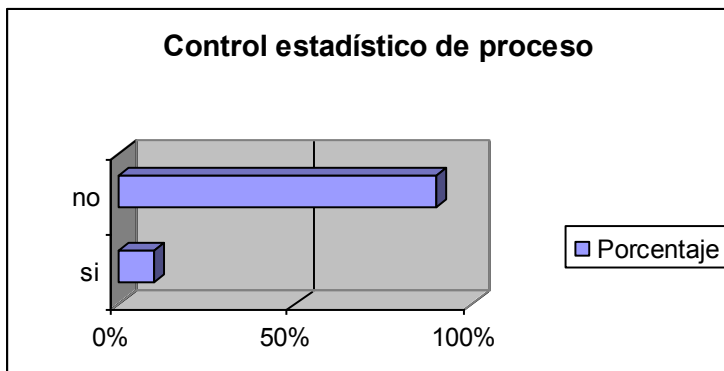


Ilustración 36 – Control Estadístico de Procesos

1.8.3.5.: Sistema de aseguramiento de la calidad previo a ISO 9000:

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	10%
No	38	90%
Total	42	

Tabla 22 – Sistemas de aseguramiento de calidad previo a la ISO9000

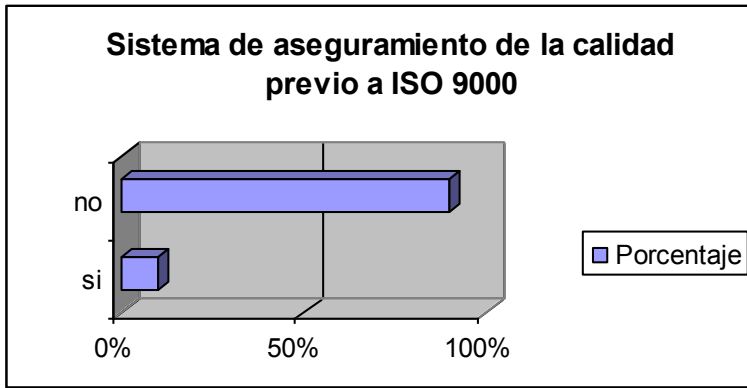


Ilustración 37 – Sistema de aseguramiento de la calidad previo a la ISO9000

1.8.3.6.: Buzón de sugerencias

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	10%
No	38	90%
Total	42	

Tabla 23 – Buzón de sugerencias

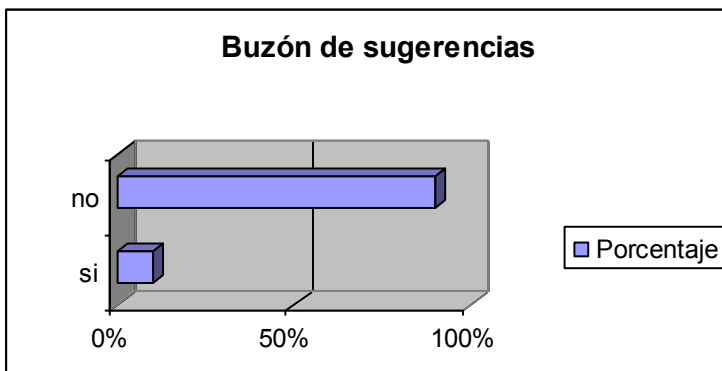


Ilustración 38 – Buzón de sugerencias

1.8.3.7.: Implantación de equipos de mejora continua

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	10%
No	38	90%
Total	42	

Tabla 24 – Implantación de equipos de mejora continua

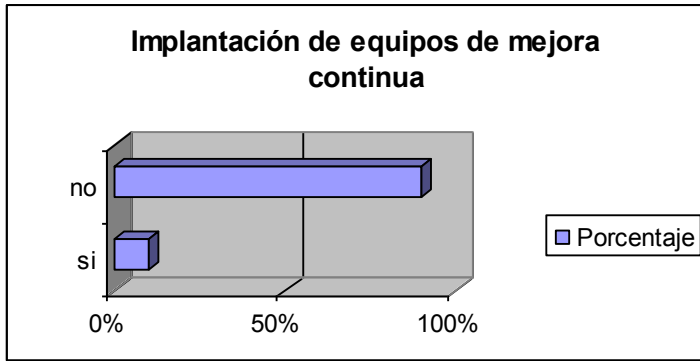


Ilustración 39 – Implantación de equipos de mejora continua

1.8.3.8.: Autoevaluación

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	5%
No	40	95%
Total	42	

Tabla 25 – Autoevaluación

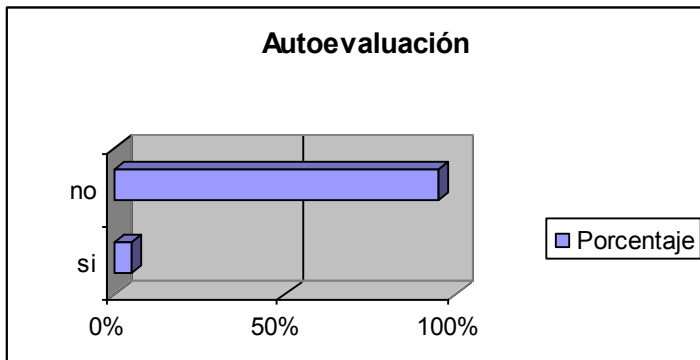


Ilustración 40 – Autoevaluación

1.8.3.9.: Círculos de Calidad

	Frecuencia	Porcentaje
si	2	5%
no	40	95%
Total	42	

Tabla 26 – Círculos de Calidad

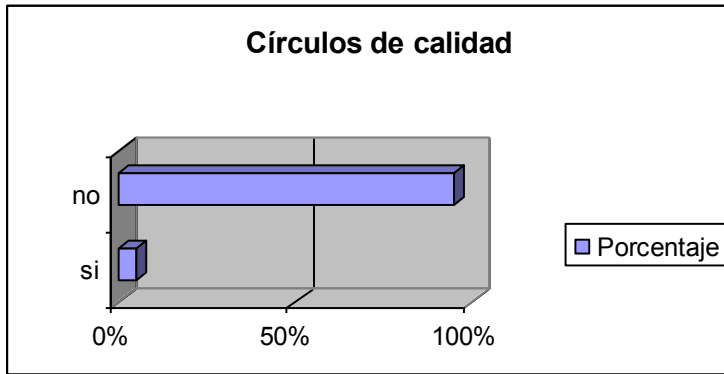


Ilustración 41 – Círculos de Calidad

1.8.3.10.: Política cero defectos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2%
No	41	98%
Total	42	

Tabla 27 – Política Cero Defectos

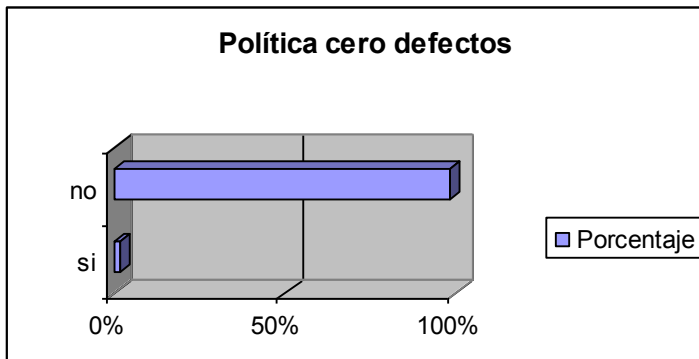


Ilustración 42 – Política cero defectos

1.8.3.11.: Gestión de la Calidad Total:

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2%
No	41	98%
Total	42	

Tabla 28 - Gestión Total de la Calidad (TQM)

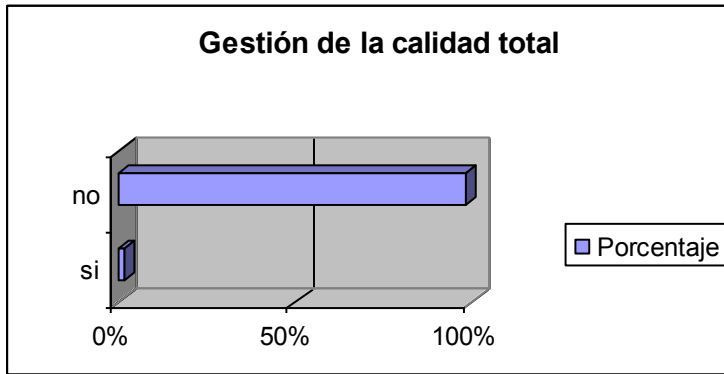


Ilustración 43 – Gestión de la Calidad (TQM)

1.8.3.12.: Benchmarking

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2%
No	41	98%
Total	42	

Tabla 29 – Benchmarking

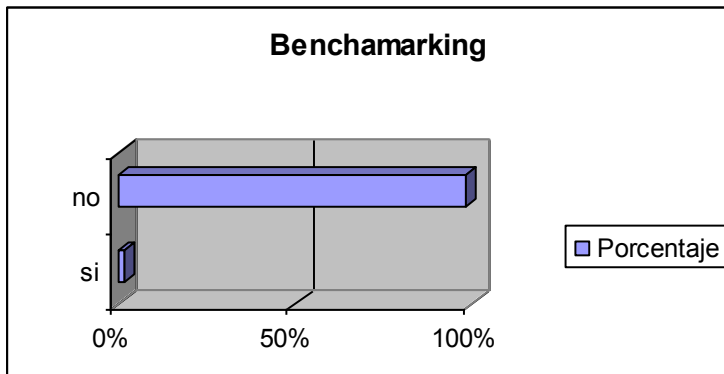


Ilustración 44 - Benchmarking

1.8.3.13.: Otras prácticas de Calidad

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2%
No	41	98%
Total	42	

Tabla 30 – Otras prácticas de Calidad

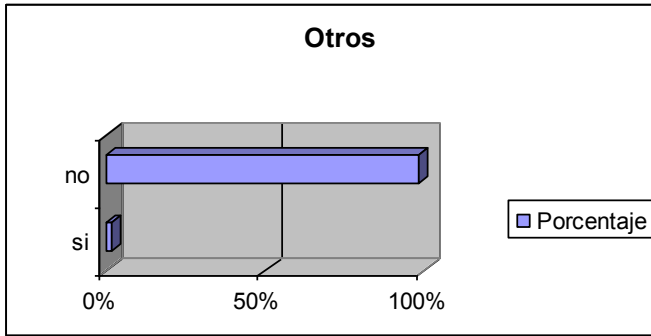


Ilustración 45 – Otras prácticas de Calidad

1.9. Certificación previa A la Norma ISO 9000

En este caso contamos con una variable compleja compuesta de tres indicadores:

- Existencia de la Certificación previa
- Tipo de la Certificación
- Vigencia de la certificación

1.9.1.: ¿Posee una certificación de Calidad previa a la ISO9000?

En este punto se busca determinar si existía en la organización algún tipo de experiencia en certificación de normas previo a la implementación de ISO9000, tales como certificación de conformidad de producto, certificación como proveedor, etc.

Como podemos observar en la tabla que a continuación se detalla, sólo un 10% de de las firmas analizadas poseía algún tipo de certificación previa.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	10%
No	38	90%
Total	42	

Tabla 31 – Certificación previa

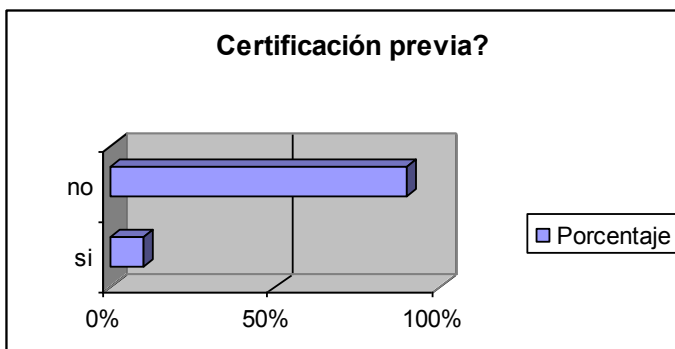


Ilustración 46 – Certificaciones previas

1.9.2.: ¿Cuál?

	EAQF	FORD	IRAN Calidad de productos	de tipo
Si	1	1	1	1

Tabla 32 – Tipo de certificación previa

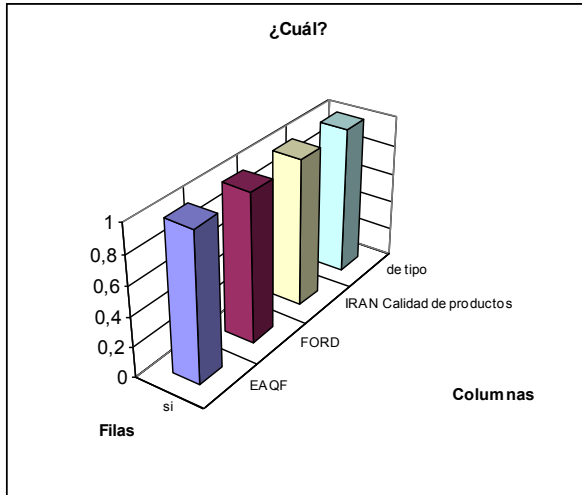


Ilustración 47 – Tipo de certificación previa

1.9.3.: ¿Está vigente la certificación previa?

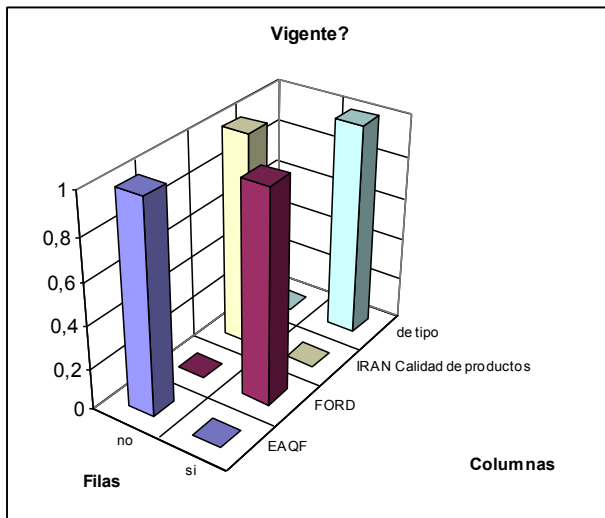


Ilustración 48 - Vigencia de la certificación

2- “El proceso de Certificación”

2.1.: Certificación ISO 9000

Para este caso se han establecido dos indicadores, a saber:

- Versión ISO 9000 certificada
- Duración del Proceso de Certificación

2.1.1: Versión ISO 9000 certificada.

	Frecuencia	Porcentaje
1994 ⁴	5	12%
1994-2000	2	5%
2000	35	83%
Total	42	

Tabla 33 – Versión ISO 9000 certificada

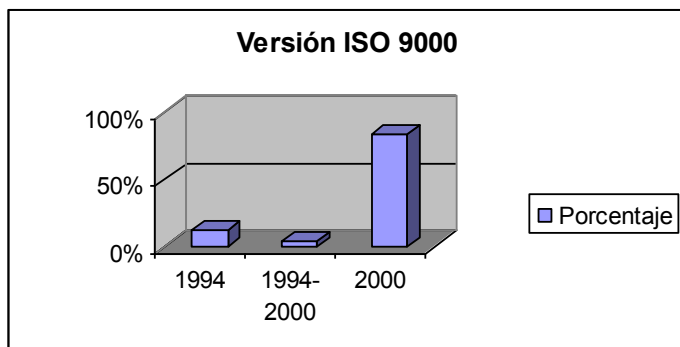


Ilustración 49 – Versión ISO9000 certificada

2.1.2: Duración del Proceso Certificación

	Frecuencia	Porcentaje
1-2 años	24	57%
2-3 años	10	24%
3-4 años	3	7%
< 1 año	4	10%
> 5 años	1	2%
Total	42	

Tabla 34 – Duración del proceso de certificación

⁴ Resulta pertinente aclarar que en este caso se trata de empresas que actualmente no poseen certificación vigente.

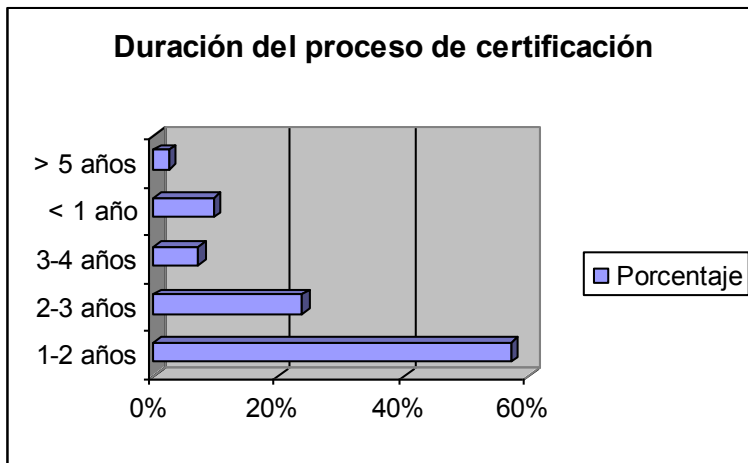


Ilustración 50 - Duración del proceso de certificación

Como podemos observar, existe un fuerte predominio en la certificación a través de la versión 2000, que representa el 83% de las empresas de la muestra, siendo la duración del proceso de certificación de entre uno a dos años.

2.2.: Principales Motivaciones para la Certificación

Motivación	Irrelevante (IR)	Poco importante (PI)	Importante (IP)	Muy importante (MI)	De vital importancia (VI)
Mejorar la Calidad de los productos o servicios	12%	17%	31%	34%	7%
Mejorar procesos y procedimientos internos	2%	14%	17%	60%	7%
Mejorar la imagen de la empresa	5%	10%	21%	35%	29%
Requisito para competir en el Sector	2%	17%	12%	21%	48%
Anticiparse a la demanda de los clientes	5%	38%	26%	17%	14%
Anticiparse a los competidores	7%	31%	19%	24%	17%
Competidores certificados	14%	38%	19%	19%	10%
Refuerzo de ventajas competitivas	5%	21%	43%	31%	0%
Herramienta de Marketing	10%	7%	31%	43%	10%
Acceso a nuevos mercados	7%	5%	21%	31%	36%
Requisitos de los principales clientes	10%	17%	10%	26%	38%

Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares	29%	48%	12%	12%	0%
Reducir costos	24%	26%	29%	21%	0%
Mantener / Incrementar el Market Share	24%	21%	19%	36%	0%
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresar a la Ley de Software (2%) ▪ Institucionalizar políticas (2%) 				

Tabla 35 - Principales Motivaciones para la Certificación

2.2.1: Mejorar la Calidad de los Productos o Servicios.

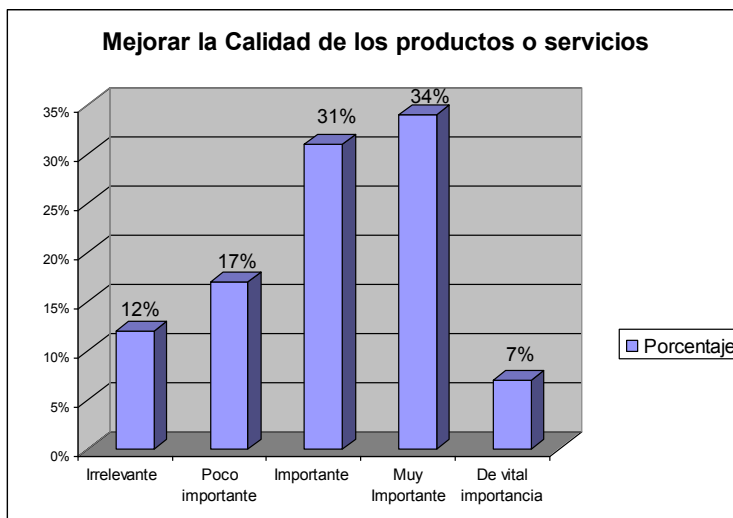


Ilustración 51 - Mejorar la Calidad de los Productos o Servicios

2.2.2: Mejorar Procesos y Procedimientos Internos.

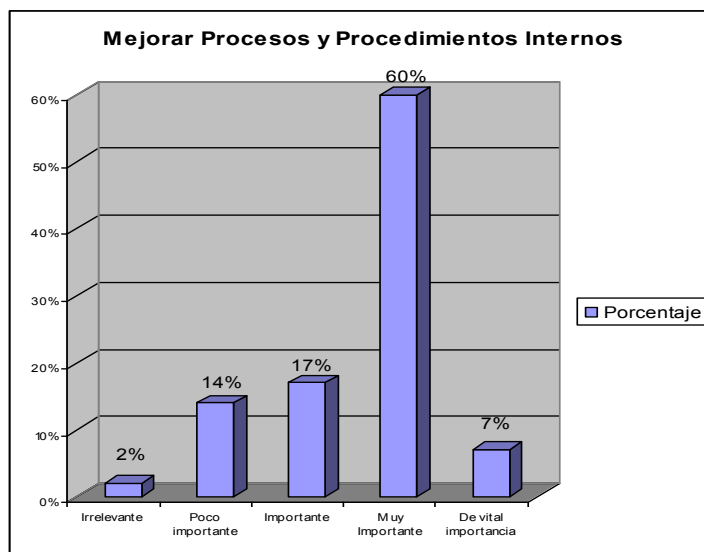


Ilustración 52 – Mejorar Procesos y Procedimientos Internos

2.2.3: Mejorar la Imagen de la Empresa.

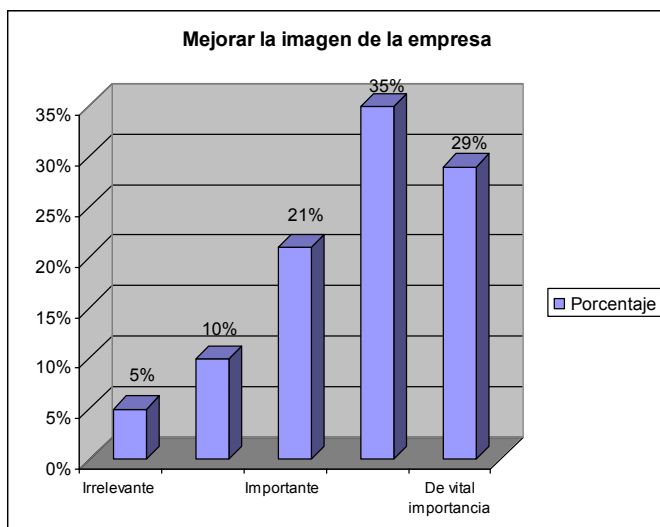


Ilustración 53 - Mejorar la Imagen de la Empresa

2.2.4: Requisito para Competir en el Sector.

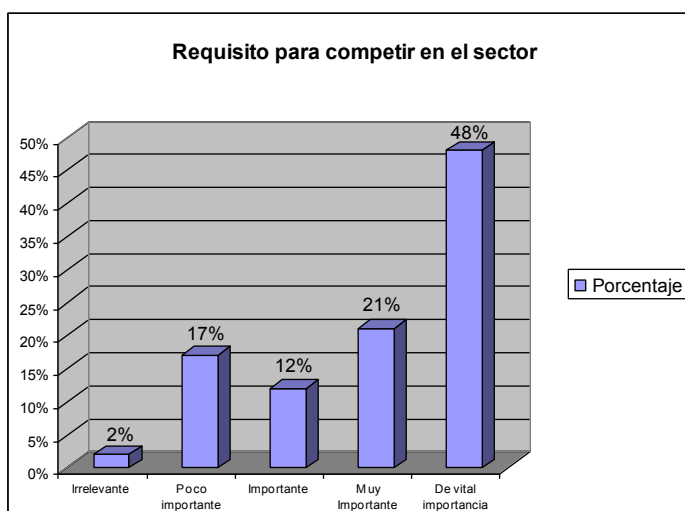


Ilustración 54 - Requisito para Competir en el Sector

2.2.5: Anticiparse a la Demanda de los Clientes.

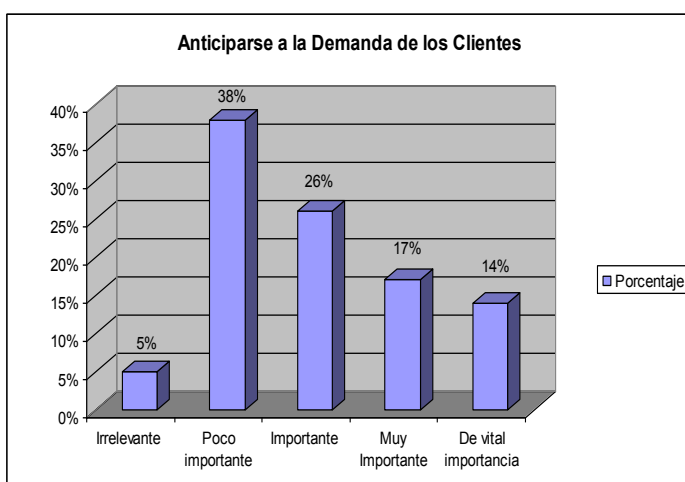


Ilustración 55 - Anticiparse a la Demanda de los Clientes

2.2.6: Anticiparse a los Competidores.

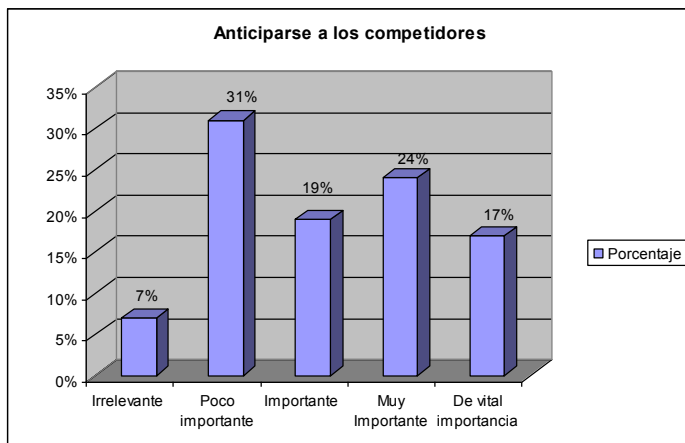


Ilustración 56 - Anticiparse a los Competidores

2.2.7: Competidores Certificados.

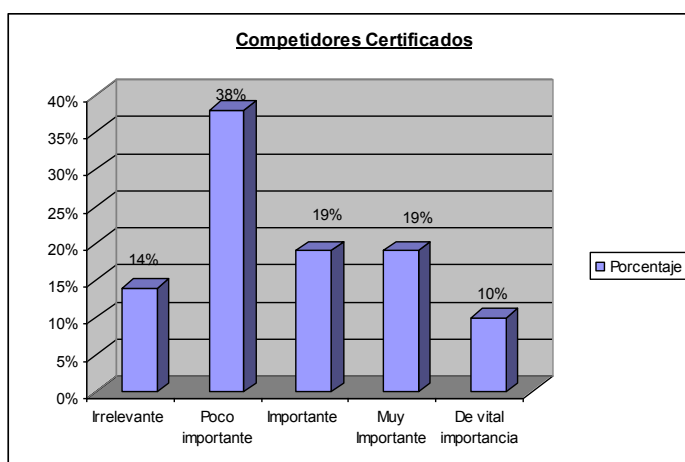


Ilustración 57 - Competidores Certificados

2.2.8: Refuerzo de Ventajas Competitivas.

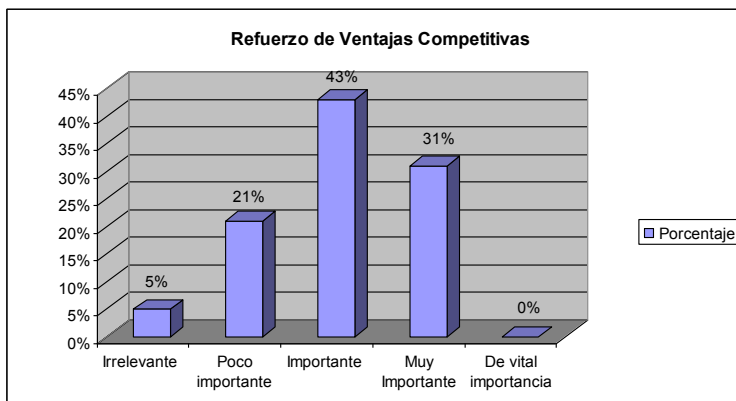


Ilustración 58 - Refuerzos de Ventajas Competitivas

2.2.10: Herramienta de Marketing.

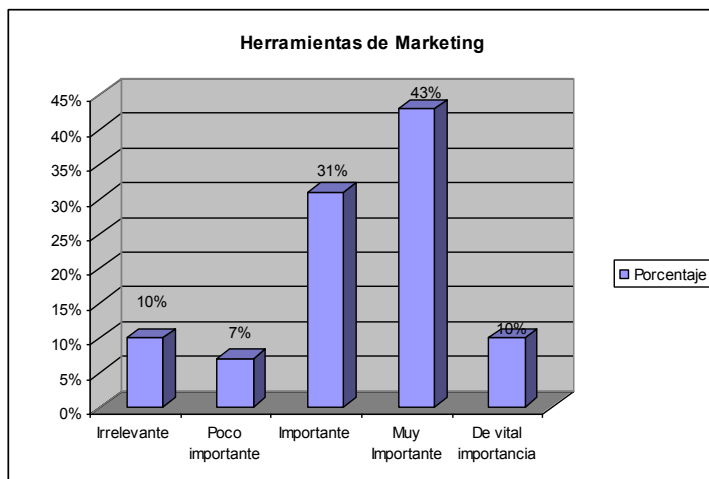


Ilustración 59 - Herramienta de Marketing

2.2.11: Acceso a Nuevos Mercados.

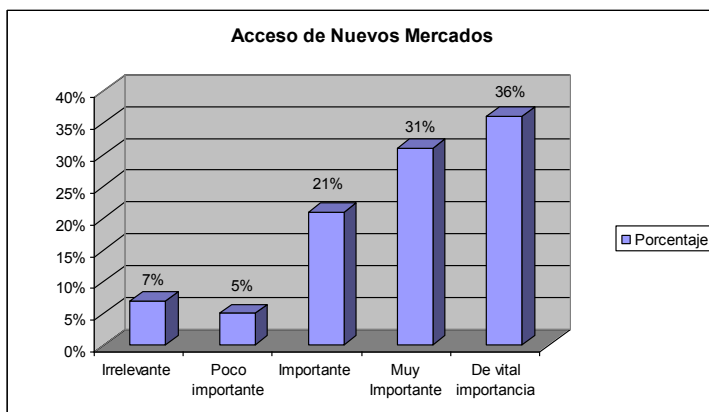


Ilustración 60 - Acceso a Nuevos Mercados

2.2.12: Requisitos de los Principales Clientes

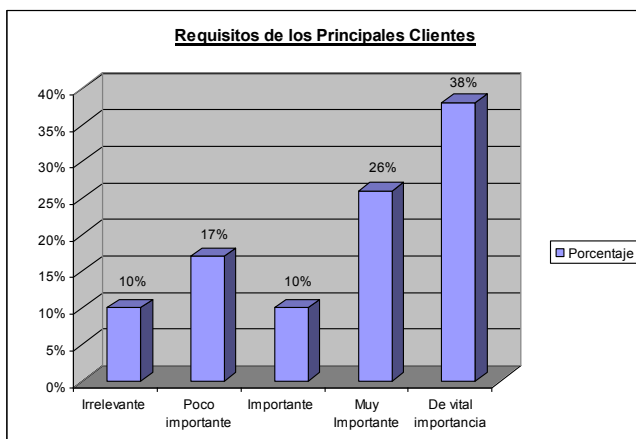


Ilustración 61 - Requisitos de los Principales Clientes

2.2.13: Punto de partida para la Implementación de TQM o prácticas similares.

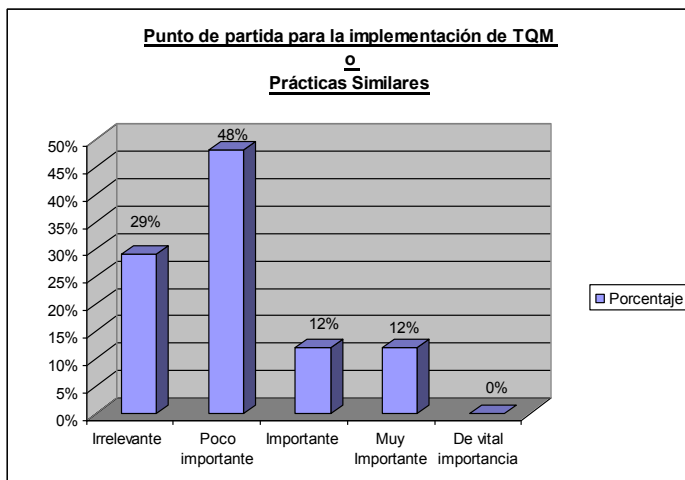


Ilustración 62 - Punto de partida para la Implementación de TQM o prácticas similares

2.2.14: Reducir costos.

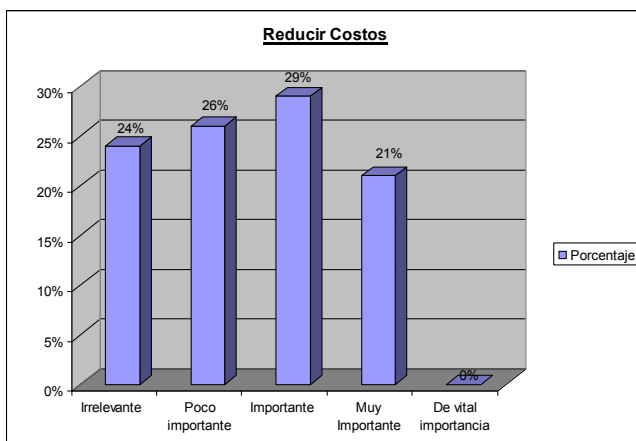


Ilustración 63 - Reducir costos

2.2.15: Mantener / Incrementar el Market Share.

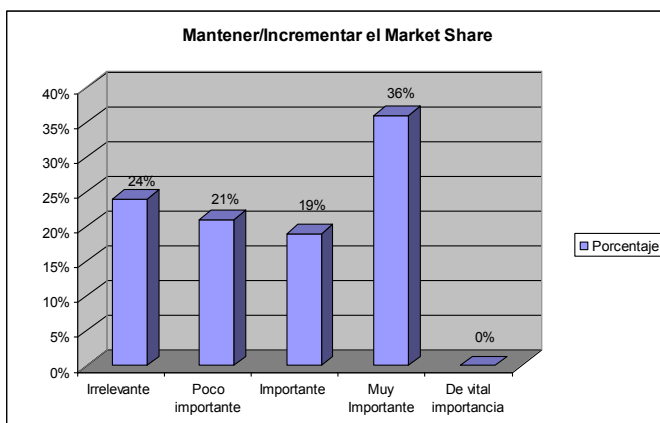


Ilustración 64 - Mantener / Incrementar el Market Share

2.2.: Principales Obstáculos durante la Certificación

Obstáculo	Irrelevante (IR)	Poco importante (PI)	Importante (IP)	Muy Importante (MI)	De vital importancia (VI)
Excesivo volumen de documentación	17%	33%	21%	33%	5%
Excesivo consumo de tiempo y recursos	12%	26%	26%	31%	5%
Resistencia del personal al cambio	10%	21%	31%	29%	10%
Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.	12%	29%	24%	36%	2%
Baja calificación del personal	26%	38%	12%	19%	5%
Falta de capacitación / concientización específica	10%	29%	33%	26%	2%
Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización	17%	26%	21%	29%	7%
Desinterés de la Dirección	12%	38%	2%	36%	12%
Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea	21%	33%	24%	14%	7%
Otros:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restricciones de la normativa que regula la Administración Pública (2%) 				

Tabla 36 - Principales Obstáculos durante la Certificación

2.3.1: Excesivo volumen de documentación

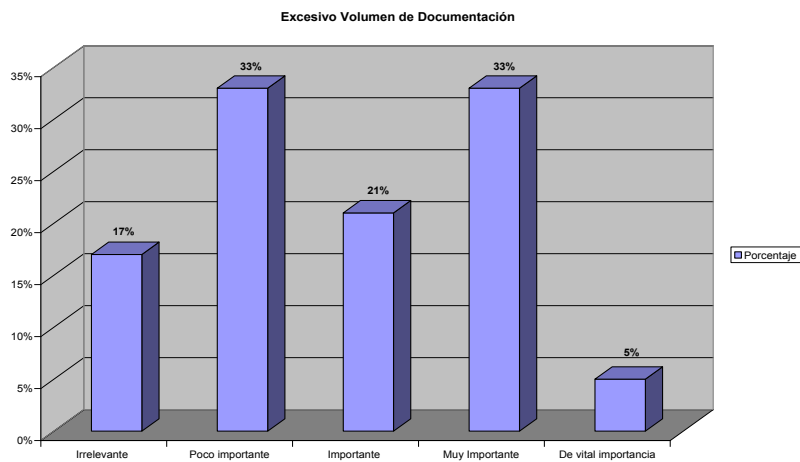


Ilustración 65 - Excesivo volumen de documentación

2.3.2: Excesivo consumo de tiempo y recursos

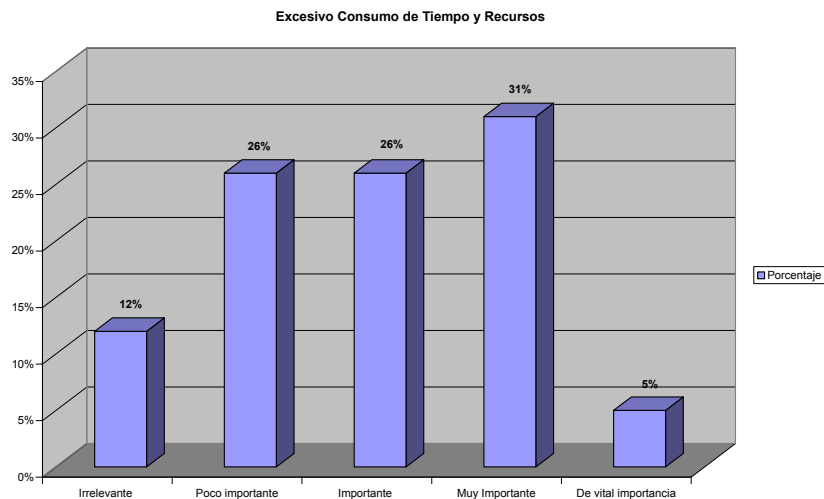


Ilustración 66 - Excesivo consumo de tiempo y recursos

2.3.3: Resistencia del personal al cambio

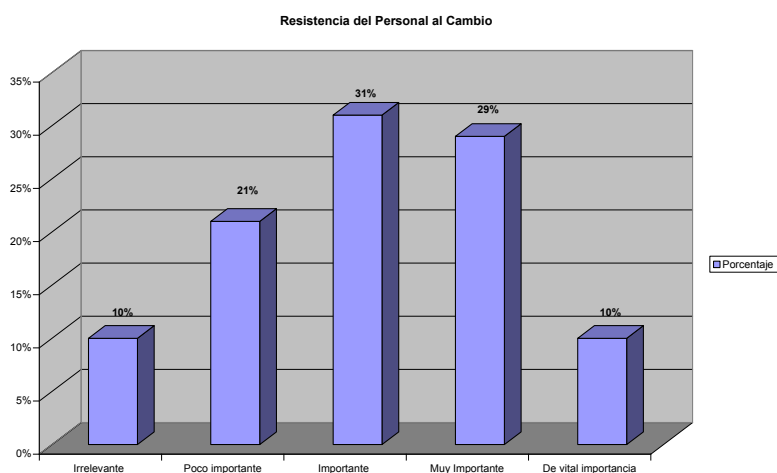


Ilustración 67 - Resistencia del personal al cambio

2.3.4: Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

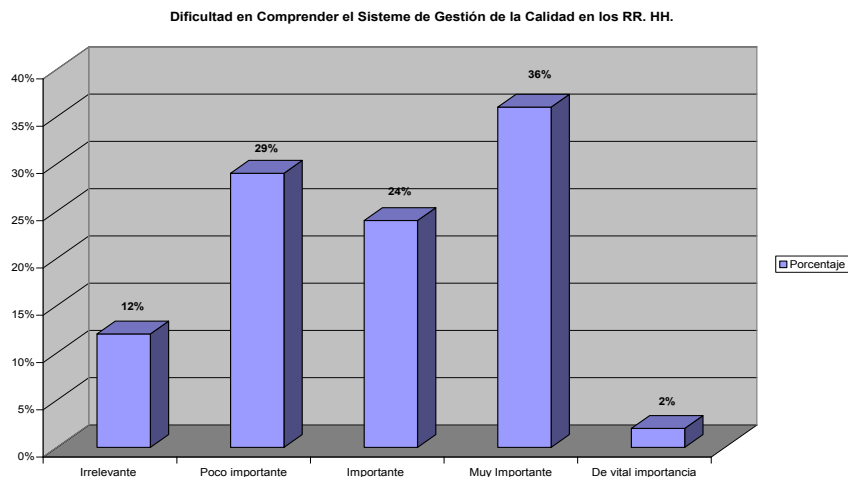


Ilustración 68 - Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

2.3.5: Baja calificación del personal

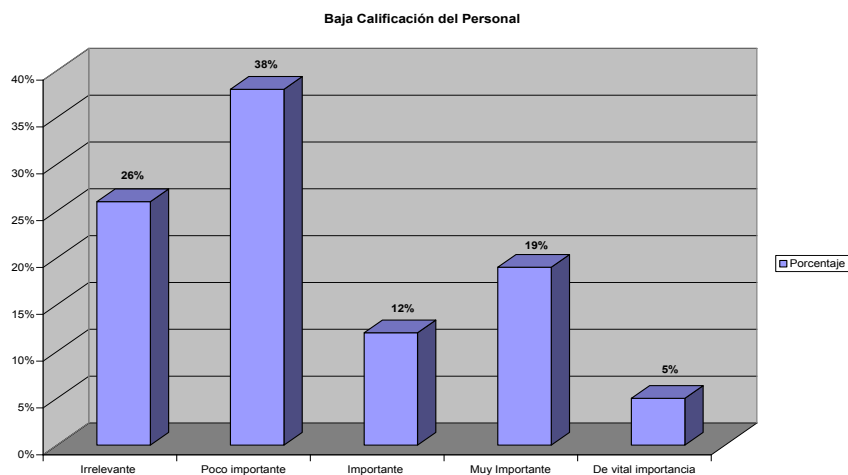


Ilustración 69 - Baja calificación del personal

2.3.6: Falta de capacitación / concientización específica

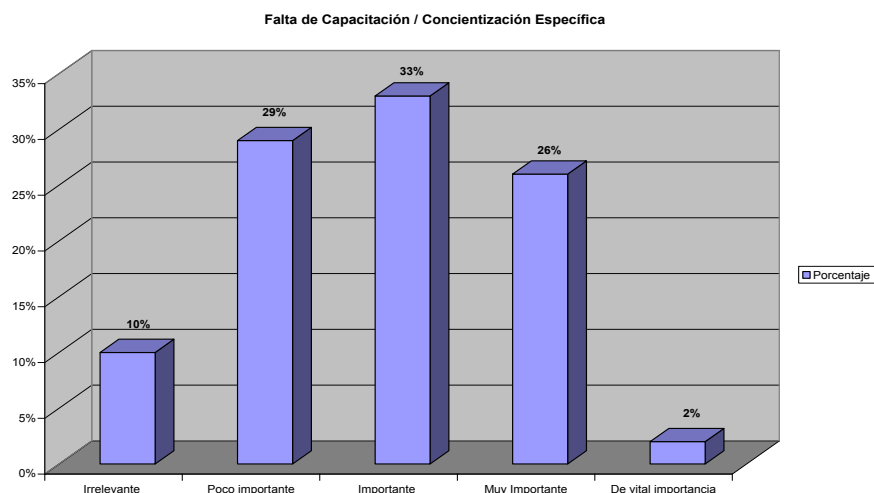


Ilustración 70 - Falta de capacitación / concientización específica

2.3.7: Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización

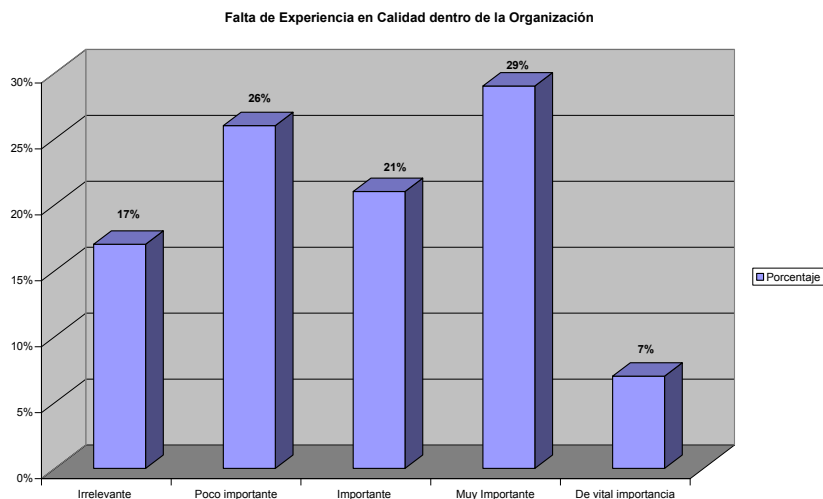


Ilustración 71 - Falta de experiencia en Calidad dentro de la Organización

2.3.8: Desinterés de la Dirección

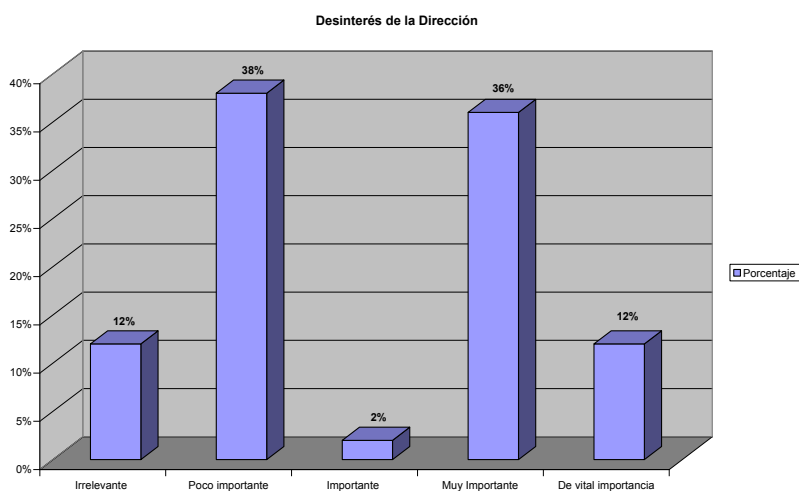


Ilustración 72 - Desinterés de la Dirección

2.3.9: Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea

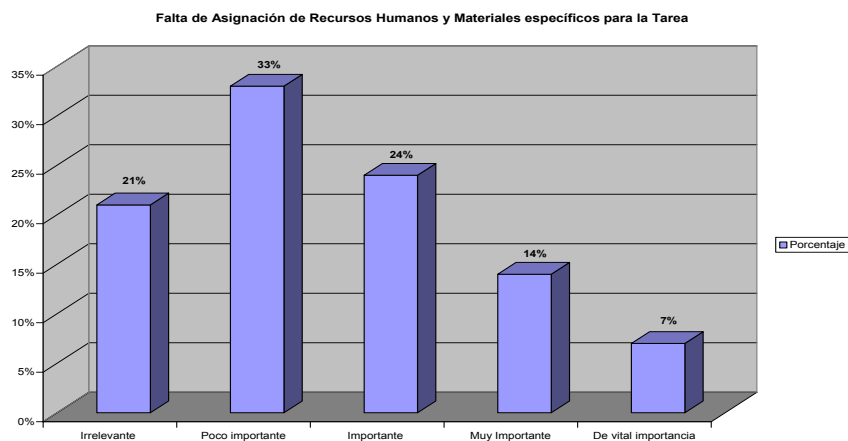


Ilustración 73 - Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea

2.4.: Principales Facilitadores del proceso de Certificación

Factor Facilitador	Irrelevante (IR)	Poco importante (PI)	Importante (IP)	Muy Importante (MI)	De vital importancia (VI)
Recursos Humanos en calidad a tiempo completo	0%	5%	26%	48%	21%
Recursos Materiales	5%	26%	36%	26%	7%
Alta calificación de los Recursos Humanos	7%	24%	26%	33%	10%
Experiencia en otras Prácticas de Calidad	26%	26%	31%	14%	2%
Actividades de inducción / capacitación previas	21%	17%	33%	26%	2%
Compromiso de la Dirección	2%	2%	14%	38%	43%
Otros:	▪ <i>Voluntad de diferenciación en la Administración Pública (2%)</i>				

Tabla 37 – Principales facilitadores del proceso de certificación.

2.4.1: Recursos Humanos en calidad a tiempo completo

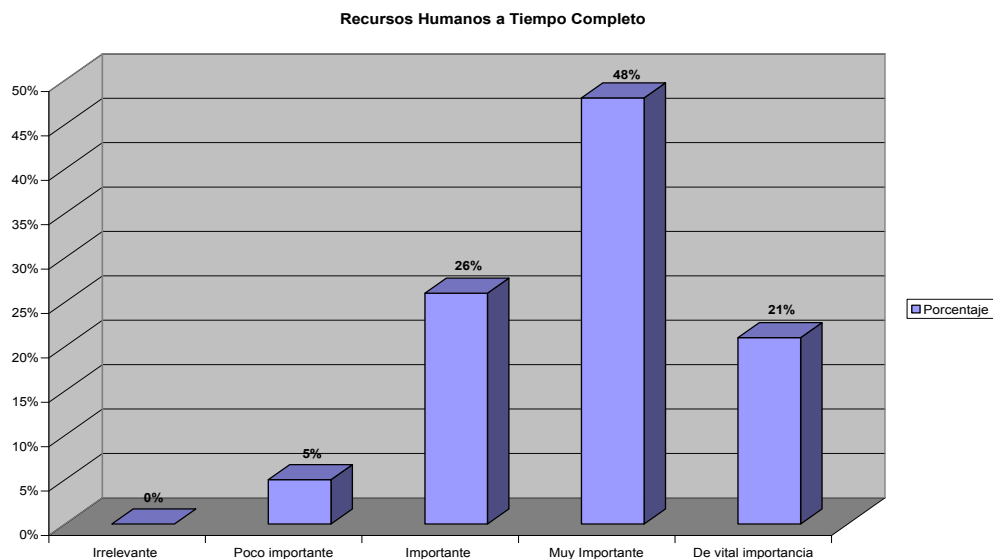


Ilustración 74 - Recursos Humanos en Calidad a tiempo completo

2.4.2: Recursos Materiales

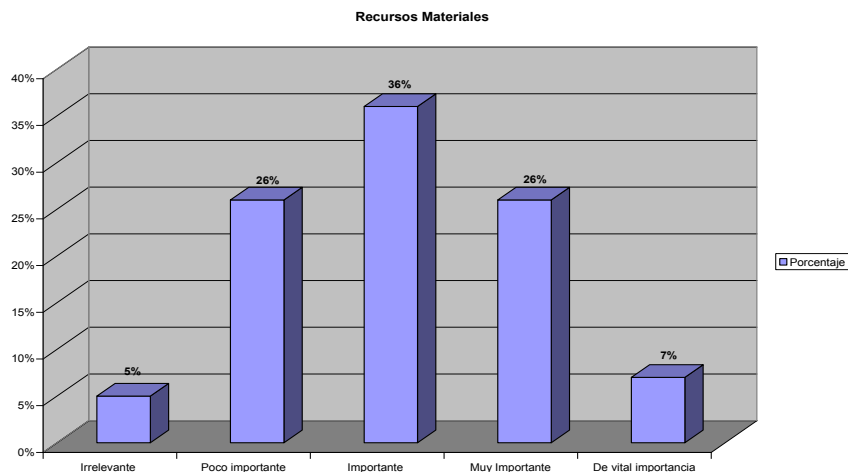


Ilustración 75 - Recursos Materiales

2.4.3: Alta calificación de los Recursos Humanos

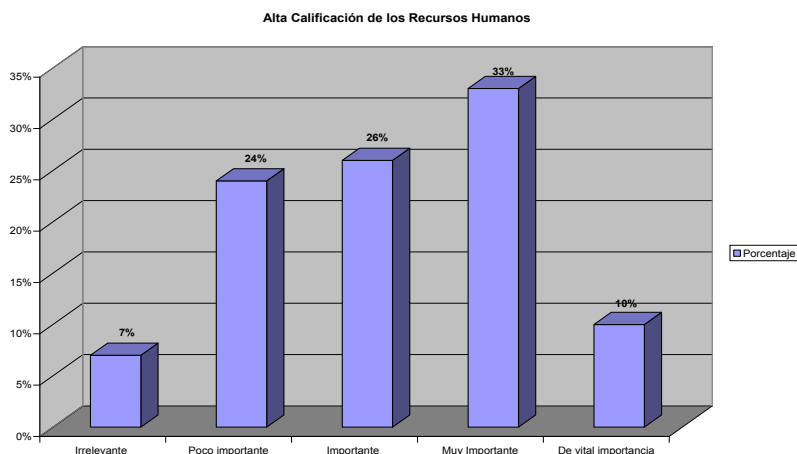


Ilustración 76 - Alta calificación de los Recursos Humanos

2.4.4: Experiencia en otras Prácticas de Calidad

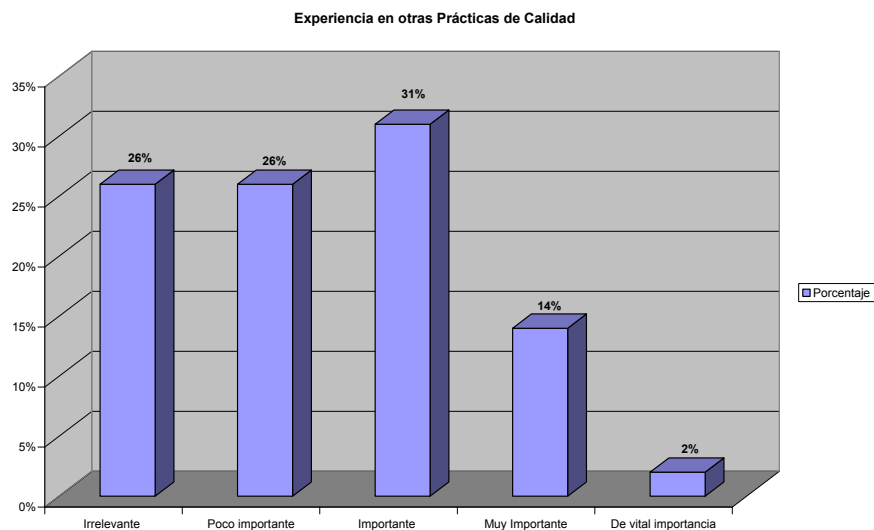


Ilustración 77 - Experiencia en otras Prácticas de Calidad

2.4.5: Actividades de inducción / capacitación previas

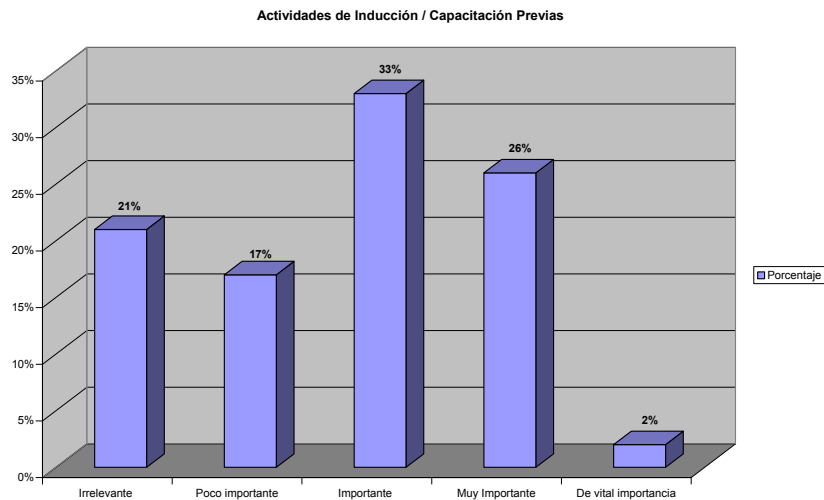


Ilustración 78 - Actividades de inducción / capacitación previas

2.4.6: Compromiso de la Dirección

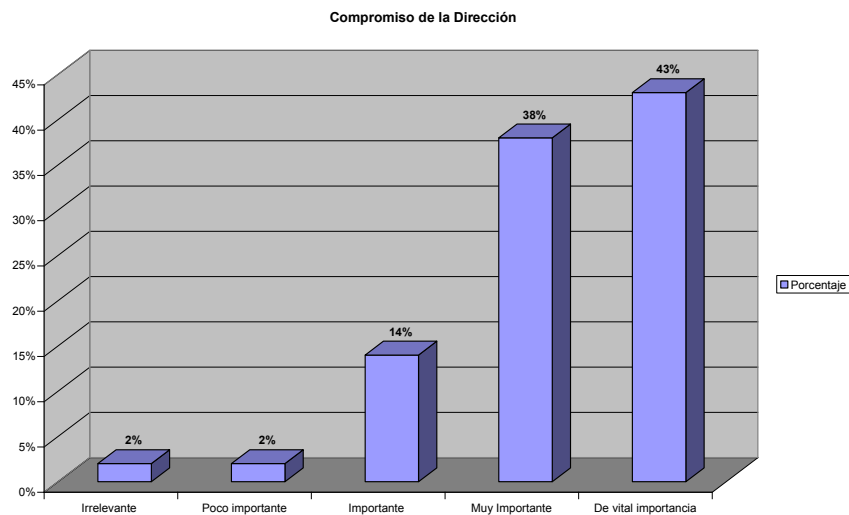


Ilustración 79 - Compromiso de la Dirección

Conclusiones preliminares del análisis univariado

De acuerdo a lo observado en el análisis univariado podemos arribar a las siguientes conclusiones, las cuales nos permitirán tipificar en gran medida las características de la población de empresas analizadas:

La antigüedad de las firmas, el 29 % de las organizaciones estudiadas que decidieron implementar un proceso de certificación bajo estándares ISO9000 cuenta con una

antigüedad menor a 7 años, siendo el 60% empresas industriales. En cuanto al origen del capital accionario, el 95% es de capital local.

En cuanto a la dotación de recursos humanos, el 45% de las mismas posee menos de 50 empleados.

El 50% de las firmas realiza exportaciones con cierta periodicidad, siendo el principal destino los países del MERCOSUR.

En cuanto al nivel tecnológico de las firmas analizadas, en el 65% de los casos, los encuestados consideraron que las se encontraban encima o muy por encima de la media del sector.

En cuanto a la cantidad de recursos humanos en el sector calidad, el 72% de las firmas cuenta con una a tres personas en el sector de Calidad.

En cuanto a las prácticas previas en Calidad, el 97% de las empresas realiza inspecciones sobre los productos terminados, sin embargo resulta llamativo que sólo el 19% realiza controles sobre materias primas e insumos. En cuanto a otras prácticas más complejas, el número de firmas que las realizan desciende notablemente, como en el caso de Control Estadístico de Procesos (10%) u otro tipo de certificaciones previas a la ISO9000 (10%), hecho que se traduce en la poca experiencia en prácticas de Calidad de las empresas de la muestra. Es posible afirmar, entonces, que las firmas analizadas se encuentran aún prácticas propias de los primeros estadios del proceso de evolución de la Calidad.

Análisis Bivariado

Localización de la Firma y Tamaño

Frecuencias observadas: Localización de la Firma y Tamaño

Localización de la Firma	Tamaño de la firma			Total
	50 – 100	< 50	> 100	
Ciudad de Buenos Aires	10	11	2	23
Gran Buenos Aires Norte	1	2	1	4
Gran Buenos Aires Oeste	3	0	1	4
Gran Buenos Aires Sur	1	6	4	11
Total	15	19	8	42

Tabla 38 - Localización de la Firma y Tamaño

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Localización de la Firma y 1.2 Tamaño

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	9,677
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	12,592
GDL	6
p-valor	0,139
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 13,89%.

De acuerdo al análisis realizado entre las variables “Tamaño” y “Localización” de las firmas, no se observan dependencia entre ambas, siendo por lo tanto posible afirmar que, en el caso de las firmas analizadas, su distribución es homogénea respecto de las regiones del área metropolitana analizadas (Gran Buenos Aires Norte, Gran Buenos Aires Sur, Gran Buenos Aires Oeste y Ciudad Autónoma de Buenos Aires).

Estatus Tecnológico y Antigüedad Sector Calidad

Frecuencias observadas: Estatus Tecnológico / Antigüedad Sector Calidad

Estatus Tecnológico	Antigüedad Sector Calidad			Total
	2 - 4 años	< 2 años	> 4 años	
Encima de la media	6	6	11	23
En la media	5	7	3	15
Muy encima de la media	2	1	1	4
Total	13	14	15	42

Tabla 39 - Estatus Tecnológico y Antigüedad Sector Calidad

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	4,028
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	9,488
GDL	4
p-valor	0,402
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 40,22%.

Sorprendentemente, no fue posible establecer dependencia estadística entre estatus tecnológico y prácticas previas en calidad, hecho que parecería demostrar que en las PYMES analizadas no la inversión en tecnología dura no es acompañada por la implementación de tecnologías blandas y de gestión.

Versión ISO 9000 y Duración de Proceso Certificación.

Tabla de contingencia: Versión ISO 9000 y Duración de Proceso Certificación

Versión Norma	Duración del Proceso de Certificación						
	1 - 2 año	1- 2 año	2 - 3 año	3 - 4 año	3 - 4 años	< 1 año	> 5 año
1994	1	0	3	0	0	0	1
1994-2000	0	0	2	0	0	0	0
2000	19	4	5	2	1	4	0

Tabla 40 - Versión ISO y Duración del proceso de certificación.

Prueba de independencia entre las filas y columnas (2.1 Version ISO 9000 / 2.2 Duración de Proceso Certificación):

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	20,640
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	21,026
GDL	12
p-valor	0,056
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 5,59%.

Como ya hemos mencionado, el 83% de las firmas certificó la versión 2000, siendo la duración del proceso de entre 1 a 2 años. Por otra parte, si bien no resulta estadísticamente posible establecer dependencia entre la versión certificada y la duración del proceso de

certificación con una certeza del 95% ($p\text{-valor} < 0,056$), es posible afirmar que existe relación entre la versión de la norma y la duración del proceso de certificación con una certeza estadística del 90% ($p\text{-valor} < 0,10$), siendo menor el tiempo de certificación en aquellas organizaciones en donde se utilizó la versión 2000 de la norma. Esto puede responder básicamente a dos cuestiones: por un lado, la mayor simpleza de la versión 2000 respecto de la versión 1994 – objetivo explícitamente buscado en la revisión realizada por el TC 176 y que dio como resultado la versión 2000 –, como así también en la mejora de las competencias específicas de los distintos actores involucrados en el proceso de certificación en virtud de la experiencia adquirida a partir de la certificación de la versión 1994 en la industria local.

Mejorar la Calidad de los productos o servicios y Mejorar procesos y procedimientos internos

Frecuencias observadas: Mejorar la Calidad de los productos o servicios y Mejorar procesos y procedimientos internos

Mejorar la Calidad de los productos o servicios	Mejorar procesos y procedimientos internos					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	3	0	9	1	0	13
IRRELEVANTE	2	1	0	2	0	5
MUY IMPORTANTE	0	0	13	0	1	14
POCO IMPORTANTE	2	0	2	3	0	7
VITAL IMPORTANCIA	0	0	1	0	2	3
Total	7	1	25	6	3	42

Tabla 41 - Mejorar la Calidad de los productos o servicios y Mejorar procesos y procedimientos internos.

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Mejorar la Calidad de los productos o servicios y Mejorar procesos y procedimientos internos

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	87,197
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	< 0,0001
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.

Cómo parecía lógico suponer a priori, existe dependencia en entre el objetivo de mejorar la calidad de productos y servicios respecto de la mejora de los procedimientos internos de la organización.

Mejorar la imagen de la empresa y Requisito para competir en el Sector

Frecuencias observadas: Mejorar la imagen de la empresa y Requisito para competir en el Sector.

Mejorar la imagen de la empresa	Requisito para competir en el Sector					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	2	0	1	2	4	9
IRRELEVANTE	0	0	1	0	1	2
MUY IMPORTANTE	3	0	3	3	6	15
POCO IMPORTANTE	0	0	1	0	3	4
VITAL IMPORTANCIA	0	1	3	2	6	12
Total	5	1	9	7	20	42

Tabla 42 - Mejorar la imagen de la empresa y Requisito para competir en el Sector

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Mejorar la imagen de la empresa y Requisito para competir en el Sector

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	52,324
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,001
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,11%.

Existe dependencia entre la imagen de la empresa y el requisito indispensable de poseer la ISO 9000 para competir en el sector al cual pertenece la organización

Anticiparse a la demanda de los clientes y Anticiparse a los competidores

Frecuencias observadas: Anticiparse a la demanda de los clientes y Anticiparse a los competidores

Anticiparse a la demanda de los clientes	Anticiparse a los competidores					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	6	0	2	2	1	11
IRRELEVANTE	0	1	0	1	0	2
MUY IMPORTANTE	0	0	3	3	1	7
POCO IMPORTANTE	2	2	4	7	1	16
VITAL IMPORTANCIA	1	0	1	0	4	6
Total	9	3	10	13	7	42

Tabla 43 - Anticiparse a la demanda de los clientes y Anticiparse a los competidores

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Anticiparse a la demanda de los clientes y Anticiparse a los competidores

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	34,778
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	36,415
GDL	24
p-valor	0,072
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 7,18%.

Si bien no es posible justificar estadísticamente con 95% de certeza ($p\text{-value} < 0,05$) que existe relación entre el objetivo de anticiparse a la demanda de los clientes y anticiparse a los competidores, podemos afirmar que de todos modos existe un relación importante entre ambas variables, dado que es posible justificar la relación entre éstas con un 90% de certeza ($p\text{-value} < 0,1$).

Competidores certificados y Refuerzo de ventajas competitivas

Frecuencias observadas: Competidores certificados y Refuerzo de ventajas competitivas

Competidores certificados	Refuerzo de ventajas competitivas				Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	
IMPORTANTE	5	0	1	2	8
IRRELEVANTE	1	2	2	0	5
MUY IMPORTANTE	1	0	4	2	7
POCO IMPORTANTE	9	0	5	4	18
VITAL IMPORTANCIA	2	0	2	0	4
Total	18	2	14	8	42

Tabla 44 - Competidores certificados y Refuerzo de ventajas competitivas

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Competidores certificados y Refuerzo de ventajas competitivas

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	32,531
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	31,410
GDL	20
p-valor	0,038
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H_0 cuando es verdadera es menor que 3,80%.

Como resulta lógico suponer, existe una fuerte relación entre la existencia de competidores certificados y el hecho de ver a la certificación ISO9000 como un refuerzo de las ventajas competitivas de las organizaciones analizadas en la muestra.

Herramienta de Marketing y Acceso a nuevos mercados:

Frecuencias observadas: Herramienta de Marketing y Acceso a nuevos mercados

Herramienta de Marketing	Acceso a nuevos mercados					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	4	0	3	1	5	13
IRRELEVANTE	1	1	1	0	0	3
MUY IMPORTANTE	1	2	6	2	8	19
POCO IMPORTANTE	1	0	2	0	0	3
VITAL IMPORTANCIA	2	0	0	0	2	4
Total	9	3	12	3	15	42

Tabla 45 - Herramienta de Marketing y Acceso a nuevos mercados

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Herramienta de Marketing y Acceso a nuevos mercados

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	25,195
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,451
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H_0 : Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

H_a : Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H_0 .

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H_0 cuando es verdadera es de 45,15%.

En este caso no existe relación estadística que permita demostrar relación alguna entre el uso de la norma ISO9000 como herramienta de marketing y el objetivo de acceder a nuevos mercados.

Reducir costos y Mantener / Incrementar el Market Share:

Frecuencias observadas: Reducir costos y Mantener / Incrementar el Market Share

Reducir Costos	Mantener / Incrementar el Market Share				Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	
IMPORTANTE	3	0	7	2	12
IRRELEVANTE	2	8	0	0	10
MUY IMPORTANTE	1	1	4	2	8
POCO IMPORTANTE	2	1	3	6	12
Total	8	10	14	10	42

Tabla 46 - Reducir costos y Mantener / Incrementar el Market Share

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Reducir costos y Mantener / Incrementar el Market Share

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	41,251
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	26,296
GDL	16
p-valor	0,001
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,05%.

Resultados para las variables 2.4.1 Excesivo volumen de documentación y 2.4.2 Excesivo consumo de tiempo y recursos:

Existe dependencia estadística entre Reducir Costos e Incrementar el Market Share.

Excesivo volumen de la Documentación y Excesivo consumo de Tiempo y Recursos

Frecuencias observadas: Excesivo volumen de documentación y Excesivo consumo de tiempo y recursos

Excesivo volumen de la Documentación	Excesivo consumo de tiempo y recursos					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	8	0	0	1	0	9
IRRELEVANTE	0	3	0	0	0	3
MUY IMPORTANTE	2	0	12	0	0	14
POCO IMPORTANTE	1	2	2	9	0	14
VITAL IMPORTANCIA	0	0	0	0	2	2
Total	11	5	14	10	2	42

Tabla 47 - Excesivo volumen de la Documentación y Excesivo consumo de Tiempo y Recursos

Prueba de independencia entre las filas y columnas (2.4.1 Excesivo volumen de documentación / 2.4.2 Excesivo consumo de tiempo y recursos):

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	125,068
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	< 0,0001
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.

Lógicamente, existe una fortísima relación entre las variables Excesivo Volumen de la Documentación y Excesivo Consumo de Tiempo y Recursos.

Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Frecuencias observadas: Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Resistencia del personal al cambio	Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	5	0	4	4	0	13
IRRELEVANTE	0	4	0	0	0	4
MUY IMPORTANTE	2	1	6	2	1	12
POCO IMPORTANTE	2	0	2	5	0	9
VITAL IMPORTANCIA	0	0	3	1	0	4
Total	9	5	15	12	1	42

Tabla 48 - Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	66,498
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	43,773
GDL	30
p-valor	0,000
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.

Existe una fuerte relación entre la resistencia del personal al cambio y su dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Baja calificación del personal y Falta de capacitación / concientización específica.

Frecuencias observadas: Baja calificación del personal y Falta de capacitación / concientización específica

Baja calificación del personal	Falta de capacitación / concientización específica.					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	3	0	2	0	0	5
IRRELEVANTE	4	3	0	4	0	11
MUY IMPORTANTE	1	1	5	2	0	9
POCO IMPORTANTE	6	0	3	6	0	15
VITAL IMPORTANCIA	0	0	1	0	1	2
Total	14	4	11	12	1	42

Tabla 49 - Baja calificación del personal y Falta de capacitación / concientización específica

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Baja calificación del personal y Falta de capacitación / concientización específica

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	49,158
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,003
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,27%.

Aquí nuevamente observamos, como es lógico, que existe una estrecha relación entre Baja calificación del personal y Falta de capacitación / concientización específica.

Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización y Desinterés de la Dirección

Frecuencias observadas: Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización y Desinterés de la Dirección

Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización	Desinterés de la Dirección					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	1	3	0	5	0	9
IRRELEVANTE	0	6	1	0	0	7
MUY IMPORTANTE	2	2	2	4	2	12
POCO IMPORTANTE	2	4	1	2	1	11
VITAL IMPORTANCIA	0	0	0	1	2	3
Total	5	15	4	12	5	42

Tabla 50 - Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización y Desinterés de la Dirección

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización y Desinterés de la Dirección

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	32,202
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,152
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 15,22%.

No es posible afirmar que existe relación estadística entre Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización y Desinterés de la Dirección.

Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea y Desinterés de la Dirección:

Frecuencias observadas: Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea y Desinterés de la Dirección

Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea	Desinterés de la Dirección					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	1	2	2	4	1	10
IRRELEVANTE	0	8	0	1	0	9
MUY IMPORTANTE	0	0	2	4	1	7
POCO IMPORTANTE	3	5	0	4	1	13
VITAL IMPORTANCIA	1	0	0	0	2	3
Total	5	15	4	13	5	42

Tabla 51 - Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea y Desinterés de la Dirección

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea y Desinterés de la Dirección

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	38,125
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,045
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 4,50%.

En este caso existe una fuerte relación entre las variables analizadas

Recurso Humano en calidad a tiempo completo y Recursos Materiales:

Frecuencias observadas: Recurso Humano en calidad a tiempo completo y Recursos Materiales

Recurso Humano en calidad a tiempo completo	Recursos Materiales					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	5	0	3	2	1	12
MUY IMPORTANTE	7	0	7	5	1	19
POCO IMPORTANTE	2	0	0	0	0	2
VITAL IMPORTANCIA	1	2	0	5	1	9
Total	15	2	10	12	3	42

Tabla 52 - Recursos Humanos en calidad a tiempo completo y Recursos Materiales

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Recursos Humanos en calidad a tiempo completo y Recursos Materiales

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	38,125
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	31,410
GDL	20
p-valor	0,009
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,05%.

Aquí observamos, nuevamente, que existe una estrecha relación entre las variables analizadas, tal como resultaba lógico suponer a priori.

Alta calificación de los Recursos Humanos y Experiencia en otras Prácticas de Calidad

Frecuencias observadas: Alta calificación de los Recursos Humanos y Experiencia en otras Prácticas de Calidad

Alta Calificación de los RR.HH.	Experiencia en otras Prácticas de Calidad					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	4	1	2	4	0	11
IRRELEVANTE	0	3	0	0	0	3
MUY IMPORTANTE	5	3	3	2	1	14
POCO IMPORTANTE	2	3	0	5	0	10
VITAL IMPORTANCIA	2	1	1	0	0	4
Total	13	11	6	11	1	42

Tabla 53 - Alta calificación de los Recursos Humanos y Experiencia en otras prácticas de Calidad

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Alta calificación de los Recursos Humanos / Experiencia en otras Prácticas de Calidad

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	25,225
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	31,410
GDL	20
p-valor	0,193
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 19,29%.

No es posible establecer relación estadística entre las variables Alta calificación de los Recursos Humanos y Experiencia en otras Prácticas de Calidad.

Actividades de inducción / capacitación previas y Compromiso de la Dirección:

Frecuencias observadas: Actividades de inducción / capacitación previas y Compromiso de la Dirección

Actividades de inducción / capacitación previas	Compromiso de la Dirección					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	4	0	5	0	5	14
IRRELEVANTE	1	1	1	0	6	9
MUY IMPORTANTE	0	0	8	1	2	11
POCO IMPORTANTE	1	0	2	0	4	7
VITAL IMPORTANCIA	0	0	0	0	1	1
Total	6	1	16	1	18	42

Tabla 54 - Actividades de inducción / capacitación previas y Compromiso de la Dirección

Prueba de independencia entre las filas y columnas (2.5.5 Actividades de inducción / capacitación previas / 2.5.6 Compromiso de la Dirección):

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	38,457
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,042
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 4,17%.

Es posible establecer, con un 95% de certeza ($p\text{-value} < 0,05$), que existe relación estadística entre las variables Actividades de inducción / capacitación previas y Compromiso de la Dirección.

Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar la Calidad de los productos o servicios

Frecuencias observadas: Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar la Calidad de los productos o servicios

Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares	Mejorar la Calidad de los productos o servicios					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	3	1	1	0	0	5
IRRELEVANTE	6	2	1	3	0	12
MUY IMPORTANTE	0	1	1	0	3	5
POCO IMPORTANTE	4	1	11	4	0	20
Total	13	5	14	7	3	42

Tabla 55 - Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar la Calidad de los productos o servicios

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar la Calidad de los productos o servicios

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	48,801
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	31,410
GDL	20
p-valor	0,000
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,03%.

Como vemos, existe una clara relación entre las motivaciones de utilizar la certificación de la Norma ISO9000 como punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y el objetivo de mejorar la Calidad de los productos o servicios ofrecidos por las empresas analizadas en la muestra

Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar procesos y procedimientos internos

Frecuencias observadas: Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar procesos y procedimientos internos

Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares	Mejorar procesos y procedimientos internos					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	1	0	3	0	1	5
IRRELEVANTE	3	1	4	4	0	12
MUY IMPORTANTE	1	0	0	0	2	3
POCO IMPORTANTE	2	0	15	2	0	20
Total	7	1	23	6	3	42

Tabla 56 - Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar procesos y procedimientos internos

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Mejorar procesos y procedimientos internos

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	41,328
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	31,410
GDL	20
p-valor	0,003
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,34%.

Nuevamente existe aquí una clara relación entre las motivaciones de utilizar la certificación de la Norma ISO9000 como punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y el objetivo de mejorar la calidad de los procesos y procedimientos internos realizados por las firmas estudiadas.

Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Reducir costos

Frecuencias observadas: Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Reducir costos.

Punto de partida para la implementación de TQM	Reducir costos				Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	
IMPORTANTE	2	0	1	2	5
IRRELEVANTE	2	7	0	2	11
MUY IMPORTANTE	0	3	2	2	7
POCO IMPORTANTE	8	0	4	7	19
Total	12	10	7	13	42

Tabla 57 - Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Reducir costos

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares y Reducir costos

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	25,498
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	26,296
GDL	16
p-valor	0,062
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula **H0**.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 6,15%.

Si bien no es posible justificar estadísticamente con 95% de certeza ($p\text{-value} < 0,05$) que existe relación entre el objetivo de anticiparse a la demanda de los clientes y anticiparse a los competidores, podemos afirmar que de todos modos existe un relación importante entre ambas variables, dado que es posible justificar la relación entre éstas con un 90% de certeza ($p\text{-value} < 0,1$).

Desinterés de la Dirección y Resistencia del personal al cambio

Frecuencias observadas: Desinterés de la Dirección y Resistencia del personal al cambio.

Desinterés de la Dirección	Resistencia del personal al cambio					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	3	0	1	1	0	5
IRRELEVANTE	5	4	2	4	0	15
MUY IMPORTANTE	0	0	2	1	2	5
POCO IMPORTANTE	5	0	4	2	1	12
VITAL IMPORTANCIA	0	0	3	1	1	5
Total	13	4	12	9	4	42

Tabla 58 - Desinterés de la Dirección y Resistencia del personal al cambio.

Prueba de independencia entre las filas y columnas (2.4.8 Desinterés de la Dirección / 2.4.3 Resistencia del personal al cambio):

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	40,605
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	43,773
GDL	30
p-valor	0,094
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se puede aceptar la hipótesis nula H0.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 9,37%.

Aquí, nuevamente, si bien no es posible justificar la relación entre las variables con una certeza del 95% , hay, de todos modos, una relación de dependencia entre los obstáculos desinterés de la dirección y resistencia del personal al cambio, dado que es posible justificar la razonablemente la interdependencia entre éstas con un 90% de certeza.

Desinterés de la Dirección y Falta de capacitación / concientización específica

Frecuencias observadas: Desinterés de la Dirección y Falta de capacitación / concientización específica

Desinterés de la Dirección	Falta de capacitación / concientización específica					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	1	0	2	2	0	5
IRRELEVANTE	4	3	2	6	0	15
MUY IMPORTANTE	1	1	2	1	0	5
POCO IMPORTANTE	7	0	3	2	0	12
VITAL IMPORTANCIA	1	0	2	1	1	5
Total	14	4	11	12	1	42

Tabla 59 - Desinterés de la Dirección y Falta de capacitación / concientización específica

Prueba de independencia entre las filas y columnas (2.4.8 Desinterés de la Dirección / 2.4.6 Falta de capacitación / concientización específica):

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	24,983
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	0,463
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se puede aceptar la hipótesis nula H0.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 46,33%.

No es posible establecer relación entre delación de dependencia entre las variables desinterés de la Dirección y falta de capacitación / concientización específica.

Resistencia del personal al cambio y Baja calificación del personal

Frecuencias observadas: Resistencia del personal al cambio y Baja calificación del personal

Resistencia del personal al cambio	Baja calificación del personal					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	3	3	3	4	0	13
IRRELEVANTE	0	4	0	0	0	4
MUY IMPORTANTE	2	2	4	5	1	14
POCO IMPORTANTE	0	2	0	6	0	8
VITAL IMPORTANCIA	0	0	1	1	1	3
Total	5	11	8	16	2	42

Tabla 60 - Resistencia del personal al cambio y Baja calificación del personal

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Resistencia del personal al cambio y Baja calificación del personal

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	41,163
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	43,773
GDL	30
p-valor	0,084
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se puede aceptar la hipótesis nula **H0**.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 8,42%.

En este caso, existe dependencia entre la resistencia del personal al cambio y su baja calificación, si consideramos una certeza estadística del 90%.

Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Frecuencias observadas: Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Resistencia del personal al cambio	Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	5	0	4	4	0	13
IRRELEVANTE	0	4	0	0	0	4
MUY IMPORTANTE	2	1	6	2	1	12
POCO IMPORTANTE	2	0	2	5	0	9
VITAL IMPORTANCIA	0	0	3	1	0	4
Total	9	5	15	12	1	42

Tabla 61 - Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Resistencia del personal al cambio y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	66,498
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	43,773
GDL	30
p-valor	0,000
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.

Existe una clara dependencia entre la resistencia del personal al cambio y su dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad.

Resistencia del personal al cambio y Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización

Frecuencias observadas: Resistencia del personal al cambio y Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización

Resistencia del personal al cambio	Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	3	2	5	3	0	13
IRRELEVANTE	1	2	0	1	0	4
MUY IMPORTANTE	2	2	5	2	1	12
POCO IMPORTANTE	3	1	1	3	0	9
VITAL IMPORTANCIA	0	0	1	1	2	4
Total	9	7	12	10	3	42

Tabla 62 - Resistencia del personal al cambio y Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Resistencia del personal al cambio y Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	32,544
---	--------

Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	43,773
GDL	30
p-valor	0,343
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se puede aceptar la hipótesis nula H0.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 34,27%.

No existe relación entre las variables analizadas.

Resistencia del personal al cambio y Falta de capacitación / concientización específica

Frecuencias observadas: Resistencia del personal al cambio y Falta de capacitación / concientización específica

Resistencia del personal al cambio	Falta de capacitación / concientización específica					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	5	1	3	4	0	13
IRRELEVANTE	1	2	0	1	0	4
MUY IMPORTANTE	4	1	7	2	0	14
POCO IMPORTANTE	3	0	0	5	0	8
VITAL IMPORTANCIA	1	0	1	0	1	3
Total	14	4	11	12	1	42

Tabla 63 - Resistencia del personal al cambio y Falta de capacitación / concientización específica.

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Resistencia del personal al cambio y Falta de capacitación / concientización específica

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	45,631
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	43,773
GDL	30
p-valor	0,034
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 3,37%.

Existe una clara dependencia entre la resistencia del personal al cambio y su falta de capacitación / concientización específica.

Baja calificación del personal y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Frecuencias observadas: Baja calificación del personal y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Baja calificación del personal	Gestión de la Calidad en los RR.HH.					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	2	0	2	1	0	5
IRRELEVANTE	1	5	1	4	0	11
MUY IMPORTANTE	0	0	7	1	0	8
POCO IMPORTANTE	6	0	4	6	0	16
VITAL IMPORTANCIA	0	0	1	0	1	2
Total	9	5	15	12	1	42

Tabla 64 - Baja calificación del personal y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Baja calificación del personal y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	60,198
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	< 0,0001
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.

Existe una clara relación estadística entre la baja calificación del personal y su dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Excesivo volumen de documentación y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Frecuencias observadas: Excesivo volumen de documentación y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Excesivo volumen de documentación	Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
IMPORTANTE	4	0	2	3	0	9
IRRELEVANTE	0	2	1	0	0	3
MUY IMPORTANTE	0	0	5	7	1	13
POCO IMPORTANTE	4	2	6	2	0	14
VITAL IMPORTANCIA	2	0	1	0	0	3
Total	10	4	15	12	1	42

Tabla 65 - Excesivo volumen de documentación y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Excesivo volumen de documentación y Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	70,238
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	37,652
GDL	25
p-valor	< 0,0001
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es menor que 0,01%.

Existe dependencia entre los obstáculos definidos como excesivo volumen de documentación y dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.

Estatus Tecnológico y Experiencia en otras prácticas de Calidad

Frecuencias observadas: Estatus Tecnológico y Experiencia en otras Prácticas de Calidad

Estatus Tecnológico	Experiencia en otras prácticas de Calidad					Total
	IMPORTANTE	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	VITAL IMPORTANCIA	
Encima	9	6	2	5	1	23
Media	3	5	3	4	0	15
Muy encima	1	0	1	2	0	4
Total	13	11	6	11	1	42

Tabla 66 - Estatus Tecnológico y Experiencia en otras prácticas de Calidad

Prueba de independencia entre las filas y columnas: Estatus Tecnológico y Experiencia en otras Prácticas de Calidad

Chi-cuadrado ajustado (Valor observado)	5,499
Chi-cuadrado ajustado (Valor crítico)	15,507
GDL	8
p-valor	0,703
Alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: Las filas y las columnas de la tabla son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre las filas y las columnas de la tabla.

Como el p-valor calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, **se puede aceptar la hipótesis nula H0.**

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 70,32%.

En contra de lo que podría intuirse, no fue posible establecer dependencia entre el estatus tecnológico de la firma y la antigüedad del sector Calidad.

Discusión de los Resultados

Análisis de la Hipótesis N°1

“Las principales motivaciones para la certificación se encuentran asociadas a la existencia de presiones del entorno que aconsejan o exigen la adopción de la Norma ISO9000”

De acuerdo al análisis univariado, y tal como se observa en el gráfico siguiente, se desprende que en el 69% de los casos analizados se mencionó como un motivador muy importante o de vital importancia para la certificación de la Norma ISO9000, al hecho de que ésta constituye un requisito indispensable para competir en el sector en el cual se encuentra la empresa. En este sentido, los resultados obtenidos coinciden con lo observado por Corbett y Kirsch (2001).

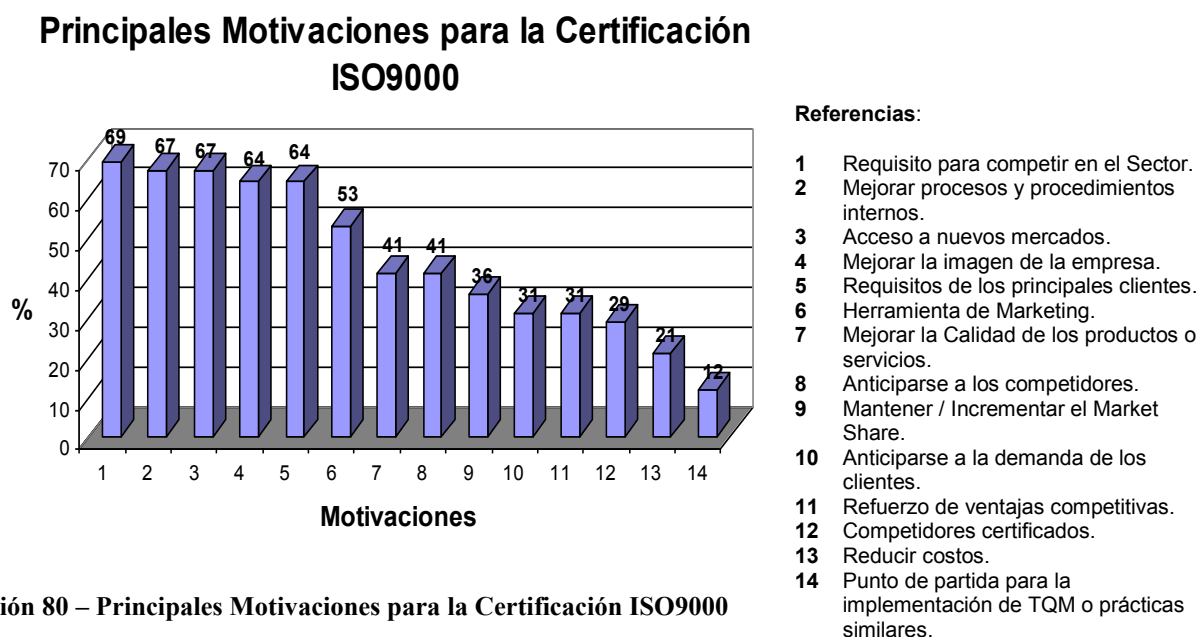


Ilustración 80 – Principales Motivaciones para la Certificación ISO9000

Ahora bien, si nos concentramos en el análisis de los datos considerando sólo aquellas variables que han sido definidas como de “vital importancia” obtenemos:

Referencias:

- 1 Requisito para competir en el Sector
- 2 Requisitos de los principales clientes
- 3 Acceso a nuevos mercados
- 4 Mejorar la imagen de la empresa
- 5 Anticiparse a los competidores
- 6 Anticiparse a la demanda de los clientes
- 7 Competidores certificados
- 8 Herramienta de Marketing
- 9 Mejorar la Calidad de los productos o servicios
- 10 Mejorar procesos y procedimientos internos
- 11 Refuerzo de ventajas competitivas
- 12 Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares
- 13 Reducir costos
- 14 Mantener / Incrementar el Market Share

Motivaciones consideradas "vitales" para la Certificación ISO9000

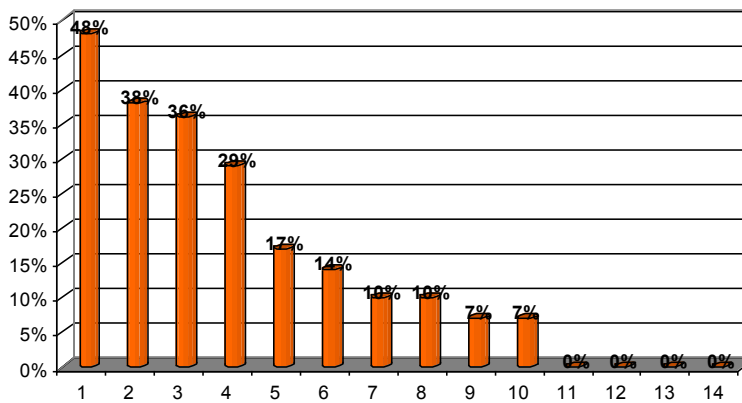


Ilustración 81 – Motivaciones consideradas “vitales” para la Certificación ISO9000

Como podemos ver, permanecen como motivaciones relevantes factores que se encuentran vinculados a presiones del entorno:

- Cumplir con un requisito de los principales clientes de la firma; en este caso, y en sintonía con lo propuesto por Brow, van der Wiele y Loughton (1998); Douglas, Coleman y Oddy (2003) o Sampaio, Saravia y Guimarães Rodrigues (2006), la exigencia de los principales clientes de las firmas suele ser un fuerte motivo para la certificación, a la cual las firmas consideran como un “mal necesario”.
- El acceso a nuevos mercados, y a diferencia de lo hallado por Zaramdini (op. cit.), en las empresas de la muestra resulta ser un importante motivador a la hora de emprender el proceso de certificación ISO9000. Sin embargo, del análisis bivariado entre el uso de la ISO9000 como “Herramienta de Marketing” y el “Acceso a nuevos mercados”, se observa que no existe relación de dependencia entre las mismas, pudiéndose inferir, una vez más, que la norma oficia más como un requisito “de facto” para un ingresar a un determinado sector industrial que como un elemento diferenciador que pudiera utilizarse con fines comerciales.
- El mejorar la imagen de la empresa en el sector, con el objeto de manifestar de manera externa y formal el esfuerzo de la organización respecto del cumplimiento de sus metas de calidad, tal como sugieren Franceschini, Galetto y Cecconi (2006), como un requisito de permanencia en el sector.

Sin embargo, la motivación de índole endógena vinculada con el objetivo de “*mejorar procesos y procedimientos internos*”, que ha sido mencionada como muy importante en el 60% de los casos, sólo fue definida como de “vital importancia” en el 7% de las firmas

analizadas, hecho que nos hace pensar que si bien desde lo “discursivo” los entrevistados mencionaron como “muy importante” la mejora de procesos y procedimientos internos – característica inherente al proceso de certificación ISO9000 –, en la práctica éste no constituye un motivador relevante a la hora de iniciar un proceso de certificación en las organizaciones analizadas.

Asimismo, del análisis bivariado se desprende que existe una fuerte dependencia entre las variables asociadas a aspectos endógenos de la organización, vinculados a la expectativa de mejora, tales como:

- “Mejorar procesos y procedimientos internos” y “Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares”
- “Mejorar procesos y procedimientos internos” y “Mejorar la Calidad de los productos o servicios”
- “Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares” y “Mejorar la Calidad de productos o servicios”
- “Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares” y “Reducir costos”
- “Reducir costos” y “Mantener / Incrementar el Market Share”

Sin embargo, y en sintonía con lo expuesto anteriormente, y tal como se observa en el gráfico que a continuación se detalla, el hecho de certificar la norma ISO9000 como punto de partida para la implementación de un sistema de gestión total de la calidad, fuertemente asociado al concepto de mejora, ya sea de procesos y procedimientos internos, de productos o servicios, o bien de costos – tal como se demuestra en el análisis bivariado –, fue mencionado como “irrelevante” o “poco importante” en el 77% de los casos analizados.

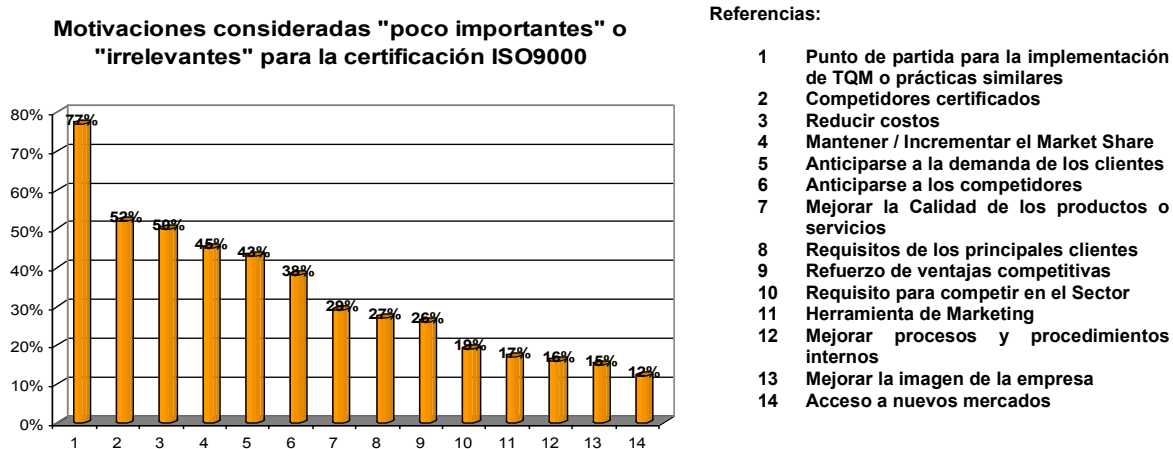


Ilustración 82 – Motivaciones consideradas “poco importantes” o “irrelevantes” para la certificación ISO9000

Por otra parte, y nuevamente de acuerdo al análisis de correlación entre variables, existe dependencia estadística entre las variables asociadas a cuestiones externas a las firmas, tales como “Mejorar la imagen de la empresa” y “Requisito para competir en el Sector”, mencionados como motivadores “vitales” para el inicio del proceso de certificación. Esto indica a las claras que, en el caso de las empresas analizadas, existen sectores en los cuales la certificación ISO9000 constituye un requisito indispensable para poder competir en un rubro específico, debido a cuestiones vinculadas tanto a la imagen que otorga la certificación en el sector, como así también a la presión impuesta por los clientes que consideran a la certificación ISO9000 como un requisito indispensable para sus proveedores.

Por último, resulta importante destacar que si bien existe una razonable relación de dependencia entre las variables de “Anticiparse a la demanda de los clientes” y “Anticiparse a los competidores”, aspectos vinculados con la posible evolución de las certificaciones ISO9000 en un mercado o sector en particular, y, por lo tanto, a una visión estratégica de la certificación, son considerados como poco importantes o irrelevantes en porcentajes cercanos al 40% de las firmas entrevistadas.

Análisis de variables vinculadas con la motivación

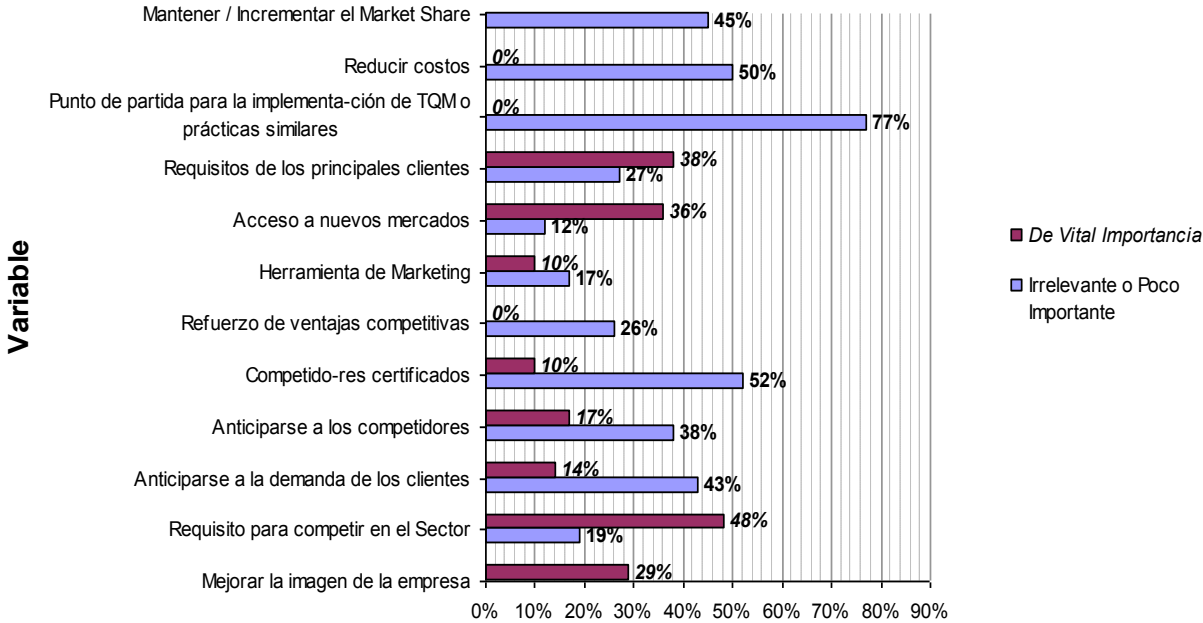


Ilustración 83 – Análisis global de las variables vinculadas con la motivación

Por lo expuesto, es posible comprobar la hipótesis N° 1, dado que resulta posible afirmar que las principales motivaciones para la implementación de la norma se vinculan básicamente con

cuestiones externas a la organización o presiones de entorno, que transforman a la certificación bajo la Norma ISO9000 en un requisito indispensable para mantener la imagen de la firma ante sus clientes y, por lo tanto, permanecer en el sector.

Análisis de la Hipótesis N°2

“Los principales obstáculos resultantes del proceso de implementación del sistema de gestión de la Calidad según norma ISO9000 se relacionan con el excesivo formalismo del sistema y su consecuente carga burocrática, junto con la falta de experiencias previas en prácticas de calidad”

Principales Obstáculos a la Certificación

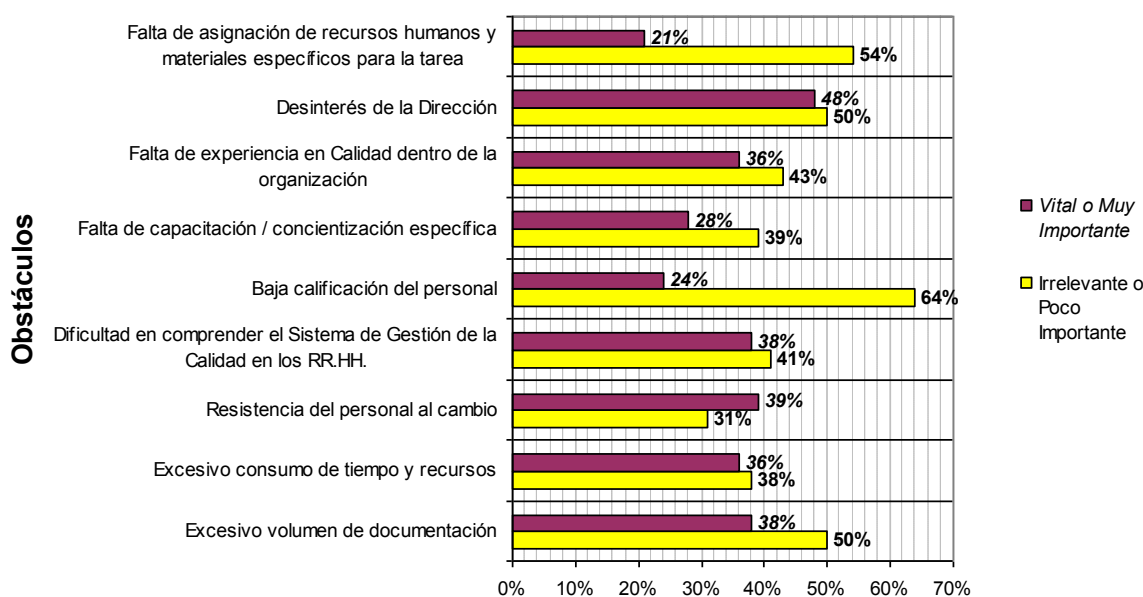


Ilustración 84- Principales Obstáculos para la Certificación ISO9000

De acuerdo al análisis descriptivo, si bien podemos observar que en el 48% de los casos analizados, los encuestados definieron el Desinterés de la Dirección como el principal obstáculo para el proceso de Implementación de la Norma ISO9000 al considerarlo como “muy importante” o de “vital importancia”, al mismo tiempo en el otro 50% este obstáculo fue definido como poco importante o irrelevante.

Si continuamos el análisis en orden decreciente de importancia observamos que:

- La resistencia al cambio del personal fue mencionada como “muy importante” o de “vital importancia” en el 39% de los casos, aunque al mismo tiempo fue considerada como “poco importante” o “irrelevante” en el 31% de los casos.
- El excesivo volumen de documentación, fue considerado como “muy importante” o de “vital importancia” para el 38% de los casos, pero fue considerado como “poco importante” o “irrelevante” en el 50% de los casos.

Situaciones similares se repiten en otras variables tales como la dificultad de los recursos humanos de las firmas en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad (“Vital” o “Muy Importante”: 38% / “Irrelevante” o “Poco Importante”: 41%) o el excesivo consumo de tiempo y recursos (“Vital” o “Muy Importante”: 36% / “Irrelevante” o “Poco Importante”: 38%).

Por lo expuesto, tanto las variables asociadas al excesivo formalismo del sistema, como el importante volumen de documentación requerido por la ISO9000, mencionado por algunos autores tales como Walgenbach (2001), Boiral y Roy (2007) o Boiral y Amara (2009), y propuestas por el presente trabajo como el principal obstáculo en el proceso de certificación, como el resto de las variables mencionadas en el presente trabajo no son capaces de ser identificadas como el principal obstáculo al proceso de implementación y, por lo tanto, no es posible comprobar la hipótesis N°2.

Más allá de ello, creemos conveniente destacar que en el análisis bivariado se encontró dependencia entre las siguientes variables:

- “Desinterés de la dirección” y “Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos”
- “Desinterés de la dirección” y “Resistencia del personal al cambio”
- “Desinterés de la dirección” y “Falta de capacitación / concientización específica”
- “Resistencia del personal al cambio” y “Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la calidad en los RR.HH.”

Como podemos observar, la principal implicancia del desinterés de la Dirección como obstáculo en el proceso de implantación de la norma ISO9000 se relaciona básicamente con la carencia de recursos materiales, junto con el rol de liderazgo y motivación para los recursos humanos de la organización, cuestiones que podrían considerarse obvias, dado que resultan propias al rol de la Dirección en una organización. A su vez, la resistencia al cambio de los recursos humanos manifiesta fuertes relaciones de dependencia con la “dificultad de los recursos humanos para comprender el Sistema de Gestión de Calidad”.

Finalmente, resulta interesante destacar que no fue posible encontrar correlación estadística entre el desinterés de la dirección con la falta de capacitación en los recursos humanos de la organización, este hecho parecería indicar que para la firmas analizadas – y en sintonía con lo hallado por Braidot (2006) para las firmas de nivel de desarrollo bajo pertenecientes a la trama siderúrgica argentina – una suerte de “*autonomía asistemática*” en este tipo de actividades, en dónde estas actividades se realizan sin formar parte de un planeamiento específico, dirigiéndose los esfuerzos a temas puntuales y de coyuntura.

Análisis de la Hipótesis N°3

“El principal factor facilitador es el compromiso de la Dirección con la implementación del Sistema”

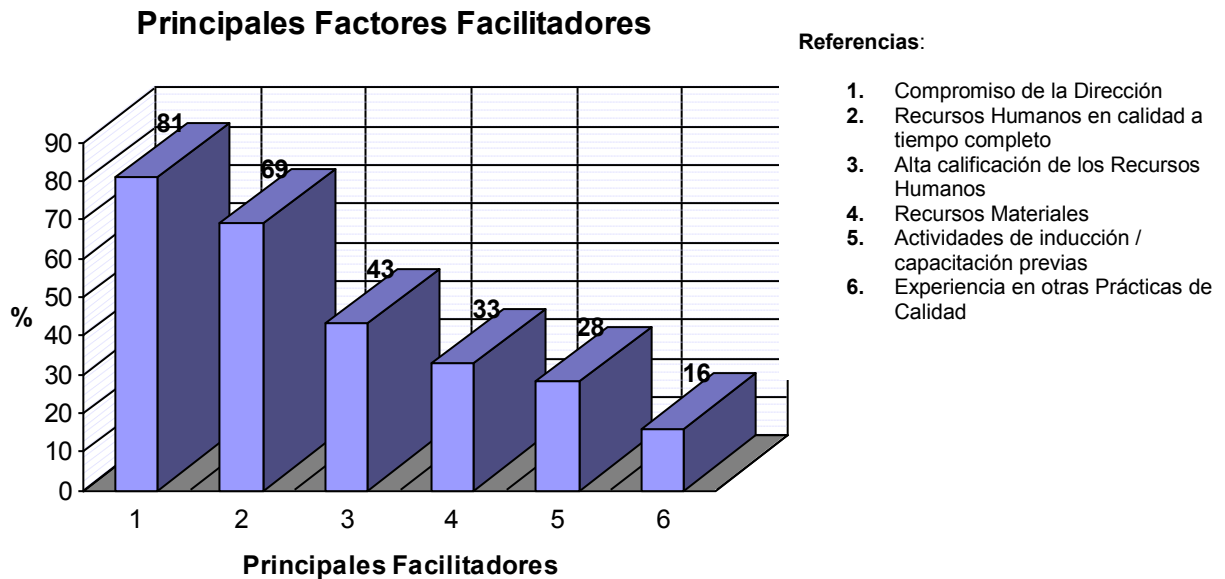


Ilustración 85 – Principales Factores Facilitadores

De la Ilustración 85, se desprende que en el 81% de los casos se mencionó al Compromiso de la Dirección de la firma como el principal facilitador.

Asimismo, en el análisis de correlación entre variables se observa la lógica correlación existente entre:

- La disponibilidad de recursos humanos a tiempo completo en el área de calidad, con el compromiso de la dirección con el proceso de implementación de la norma.
- El compromiso de la dirección y la realización de actividades de inducción / capacitación previas.
- “La disponibilidad de Recursos Humanos” y la disponibilidad de “recursos materiales” para las actividades de calidad e implementación del sistema.

Del análisis anterior resulta claro el papel central de la Dirección de las firmas en la asignación de recursos que faciliten el proceso de implementación.

Facilitadores Irrelevantes o Poco Importantes

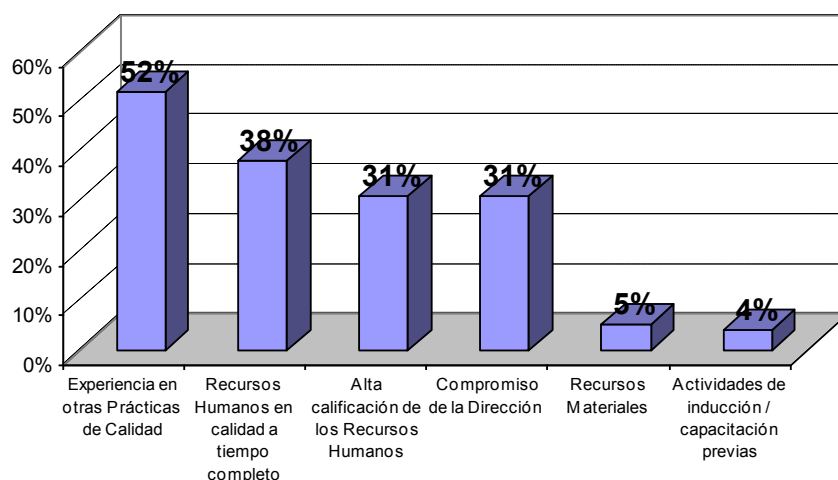


Ilustración 86 – Facilitadores Irrelevantes o Poco Importantes

En cuanto a las prácticas previas en calidad, a pesar de lo que podríamos pensar a priori y tal como vemos en el gráfico, no parecen resultar un factor importante en el proceso de implementación de la norma, ni tampoco se observa correlación estadística entre la experiencia en prácticas previas y la calificación de los recursos humanos.

Estos resultados nos permiten confirmar la hipótesis planteada, pudiendo afirmar que el papel de la Dirección, en lo que respecta a su compromiso y liderazgo con el proceso de implementación de la norma, resulta de vital importancia como un agente capaz de allanar el camino de implementación de la norma ISO9000 en la organización, ya sea través de la designación de recursos humanos y materiales, como mediante la realización de actividades de inducción y capacitación previas al proceso de implementación.

Conclusiones

Tendencias actuales de la certificación ISO9000 en Argentina

Si analizamos la evolución del número de certificaciones ISO9000 en el país notamos que existe una lenta pero constante disminución en el número de firmas certificadas, tal como se puede observar en el siguiente gráfico:

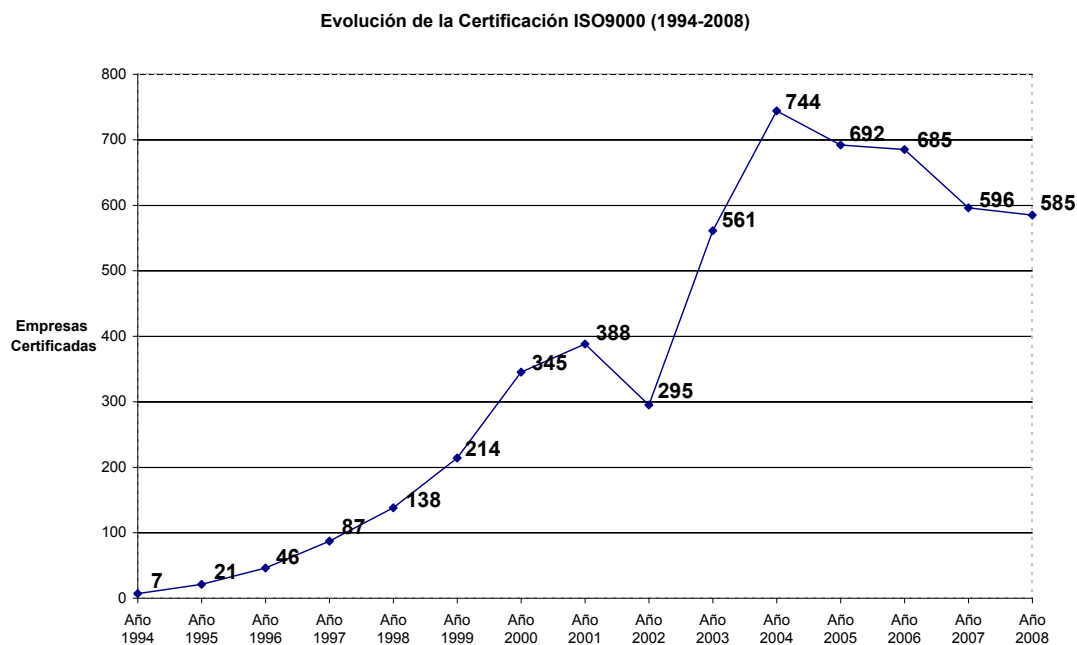


Ilustración 87 – Evolución de las certificaciones ISO9000 en Argentina.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Para el año 2008, además, es importante mencionar el inusual número de empresas del sector informático certificadas bajo la norma ISO9000, con un total de 112 firmas cuando la media histórica del sector se ubica en alrededor de 12 firmas por año, hecho atribuible al requisito exigido por la Ley 25922 (Ley del Software), en su artículo 8º, respecto de la necesidad de poseer una certificación de calidad para poder acceder a beneficios impositivos respecto de los aportes patronales a la seguridad social. Si descontáramos esta inusual cifra (en 2009 el número de firmas certificadas del sector informático fue de 17), notaríamos una importante y consecuente disminución del número de certificaciones en coincidencia con la tendencia declinante observada desde el año 2004.

Este hecho puede atribuirse a una suerte de saturación de certificaciones en aquellos sectores en donde la norma ha sido tradicionalmente reconocida y valorada, como así también a un

incremento en las exigencias respecto de los estándares de calidad, en dónde la ISO9000 pierde relevancia frente a otras normas y modelos de diseño específico para ciertos sectores como el modelo CMMI para el sector informático o las específicas del sector automotriz.

Características generales de las empresas estudiadas

En el caso de las empresas estudiadas en el presente trabajo, resulta sorprendente el escaso número de prácticas de calidad previas desarrolladas por las firmas, más allá del control final sobre los productos o servicios elaborados, hecho que habla a las claras del bajo nivel de desarrollo y difusión de las prácticas de calidad en las organizaciones previo a la implementación de la Norma ISO9000.

Otro aspecto interesante lo constituye el hecho de que no fue posible vincular el nivel tecnológico de las firmas con las prácticas de calidad, permitiéndonos afirmar que la implementación de tecnologías duras (máquinas, herramientas, equipos) no va acompañada de la implantación de tecnologías blandas asociadas, lo cual nos permite pensar que se reduce, en gran medida, el impacto potencial que las tecnologías duras deberían tener en la organización, complotando en contra de la eficiencia de la inversión realizada.

Principales motivaciones para la certificación

En cuanto a las motivaciones que llevaron a las firmas analizadas a embarcarse en la certificación, claramente las de mayor relevancia son aquellas asociadas a variables externas, especialmente las vinculadas con las características propias del sector en el que se desempeña la organización, en dónde contar con la certificación puede constituirse en una herramienta indispensable para poder permanecer en él, básicamente debido, por un lado, a cuestión de imagen de la firma en el rubro, y otro, a exigencias específicas de los clientes. Esta afirmación se refuerza en el hecho de que no se observa que la certificación constituya una herramienta de marketing, que permita a la firma el ingreso de la firma a nuevos mercados, lo que nos permite sostener que la norma constituye un requisito “de facto” para un ingresar o permanecer en un determinado sector, tal como ya hemos mencionado, y que no brinda ningún elemento diferenciador, sino que por el contrario es un “piso” en cuanto a prácticas de Calidad se refiere.

Sólo unas pocas organizaciones ven en la implementación de la ISO9000 una útil herramienta para la mejora de procesos y productos así como para la reducción de costos a través de una estandarización de los procesos y actividades de la empresa, junto con un control más eficiente en su gestión, fundamentado en la toma de decisiones basada en indicadores confiables y objetivos, tal como propone la norma. Estas firmas entienden que la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO9000 constituye un punto de partida, una base fundacional para la implementación de prácticas más complejas en calidad propias de la Gestión Total de la Calidad (TQM).

En este aspecto, para el caso particular de este reducido grupo de casos, los resultados obtenidos se encuentran en sintonía con lo propuesto por Escanciano y otros (2001) o Mulhaney, Sheehan & Hughes (2004), quienes sostienen que la certificación ISO9000 es vista como un vehículo para la mejora continua, como un marco para el aprendizaje, en lugar de un simple procedimiento administrativo.

Principales obstáculos del proceso de certificación

Este trabajo no ha podido identificar claramente los principales obstáculos al proceso de implementación. Sin embargo, el no encontrar correlación estadística entre el desinterés de la dirección con la falta de capacitación en los recursos humanos de la organización, con esta especie de “*autonomía asistemática*” en las políticas de capacitación respecto de la dirección de las organizaciones analizadas, constituye un interesante aspecto a indagar con mayor profundidad en futuros trabajos de investigación.

Principales Facilitadores

Como ya hemos podido observar en el análisis de la hipótesis 3, el rol de la Dirección es clave como agente facilitador tanto desde el punto de vista de la asignación de los recursos físicos y humanos para la implementación del sistema de gestión como desde la obtención del compromiso de los recursos humanos en la implantación del sistema.

Futuras líneas de Investigación

Por último, y de acuerdo a la tendencia declinante observada en el número de certificaciones ISO9000, debido a una aparente saturación de certificaciones en aquellos sectores en donde la norma ha sido tradicionalmente reconocida y valorada, junto a un incremento en las exigencias respecto de los estándares de calidad, podemos pensar que resultará de gran interés, como futura actividad de investigación, el análisis del estado actual de las prácticas de calidad en las firmas integrantes de la muestra del presente trabajo, como así también de las actividades desarrolladas por los entrevistados, de modo de observar la evolución de sus prácticas de calidad, con el objeto de confirmar o no la tendencia descrita, como así también definir cuáles son las nuevas prácticas que comienzan a generalizarse.

Debido a que las actividades y prácticas vinculadas a la Calidad en nuestro país han evolucionado permanentemente en los últimos 20 años, resulta de gran importancia el conocimiento de éstas de manera periódica, tal vez trianual, de modo de transformar esta información en un valioso insumo para la generación de nuevo conocimiento académico que permita la actualización, jerarquización y secuenciación de contenidos en la enseñanza de la Ingeniería de la Calidad en las carreras de Ingeniería.

Bibliografía

- AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. The certified quality manager handbook. Wisconsin, ASQ Quality Press. 2006. 672 p. ISBN 978-0-87389-678-8
- BALDRIGE NATIONAL QUALITY PROGRAM. Criteria for Performance Excellence [en línea]. 2008. 84 p. [fecha de consulta: 24 de marzo de 2008]. Disponible en: www.quality.nist.gov/PDF_files/2008_Business_Nonprofit_Criteria.pdf
- BEATTIE, K.R., SOHAL, A.S. (1999). Implementing ISO 9000: a study of its benefits among Australian organisations. *Total Quality Management*, 10 (1): 95-106, 2003.
- BERLINCHES CERESO, A. Calidad. 6ta ed. Madrid: Thompson – Paraninfo. 2002. pp.: 7-17. ISBN: 84 – 9732 – 083 – 2.
- BERRY Albert. Estrategia de Desarrollo Empresarial: Pequeña y Mediana Empresa”. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. 2002. Maestría en Economía Industrial con Mención en PyMEs. Los Polvorines, Universidad Nacional de General Sarmiento, policopiado, inédito.
- BERRY Albert. Valoración de políticas de apoyo a la pequeña empresa: Primera aproximación a una metodología regional [en línea]. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. 2002. [fecha de consulta: 20 de agosto de 2005]. Disponible en: cdi.mecon.gov.ar/cgi-bin/biblio.exe?query=A%3DBERRY,%20ALBERT&database=biblio&search_type=query.
- BROW, A., van der WIELE, T. and LOUGHTON, K.N. Smaller enterprises experiences with ISO9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 15. No 3, 1998. pp: 273 – 285. ISSN: 0265-671X.
- BOIRAL, O., and ROY, M. Integration rationales and Organization Impacts. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol 27, No 2, 2007. pp: 127 – 146.
- BOIRAL, O., and AMARA, N. Paradoxes of ISO 9000 performance: A Configurational Approach. *The Quality Management Journal*, Vol 16, No 3, 2009. pp: 36 - 59

- BRAIDOT, N. Calidad, seguridad y capacitación en las PYME de la trama siderúrgica en la Argentina. En: Labarca, G. Formación para el control de la calidad y el medio ambiente interno y externo: algunas experiencias en América Latina. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2006. Capítulo 2. pp: 112 – 113. ISBN: 92-9088-210-7
- BUTTLE F. ISO 9000: marketing motivations and benefits. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol 14, 1997. pp: 936 – 947. ISSN: 0265-671X
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Aportes para una estrategia PyME en la Argentina. Buenos Aires: CEPAL. 2003. pp. 25-76. ISBN: 987-20715-0-0
- CORBETT, C. & KIRSCH, D. A. International diffusion of the ISO 14000 certification. Production and Operation Management, Vol.10, No. 3, 2001. pp: 327 – 342. ISSN: 0144-3577.
- CROSBY, P. La Calidad no cuesta: el arte de cerciorarse de la calidad. Mexico D.F.: Continental. 1989. 237 p. ISBN: 968-26-0942-9.
- DEMING, W. E. La nueva economía para la industria, el gobierno y la educación. Madrid: Díaz de Santos. 1998. 200 p. ISBN: 978-84-7978-323-5.
- DOUGLAS, A., COLEMAN, S. and ODDY, R. The case for ISO9000. The TQM Magazine, Vol.15, No. 5, 2003. pp: 316 – 324. 0954-478X.
- ESCANCIANO GRACÍA – MIRANDA, C. Experiencia de la empresa española con la certificación ISO 9000 [en línea]. Documento de Trabajo. Oviedo, España: Universidad de Oviedo. 2001. 30 p. [fecha de consulta: 24 de abril de 2007] Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1252501>
- ESCANCIANO, C., FERNÁNDEZ, E. and VÁSQUEZ C. Influence of ISO 9000 certification on the progress of de Spanish industry towards TQM. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 18. No 5, 2001. pp: 481 – 494. ISSN: 0265-671X.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT. The EFQM Excellence Model [en línea]. 2008. [fecha de consulta: 24 de marzo de 2008]. Disponible en: <http://www.efqm.org/Default.aspx?tabid=35>
- FEIGENBAUM, A. Control Total de la Calidad. México, D.F.: ECSA. 1990. 871 p. ISBN: 968-26-0630-6.

- FEIGENBAUM, A. Quality Control: Principles, Practice and Administration. New York: McGraw-Hill. 1951. 443 p. [Versión digital. 2007]
- FORMENTO H., BRAIDOT N. Estudio de las estrategias de Calidad en PyMEs argentinas. En prensa. 2007. pp. 3 – 22.
- FORMENTO H., BRAIDOT N., NICOLINI J. Desarrollo de una metodología de diagnóstico para empresas PyMEs industriales y de servicio: enfoque basado en los sistemas de administración para la calidad total. Documento de trabajo [en línea]. Los Polvorines, Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento. [2003] Disponible en: www.emprendedorxxi.coop/DocumentosWeb/redVITEC/47.pdf [fecha de consulta: 30 de abril de 2007]. ISBN: en trámite.
- FORMENTO H., BRAIDOT N., PITTALUGA J. Estudio de las condiciones endógenas que impiden el desarrollo de procesos de mejora continua en PyMEs y desarrollo de un modelo que permita su efectiva implementación. Documento de trabajo [en línea]. Los Polvorines, Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento. [2003] Disponible en: www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F1o/IF1%2001-2005%20Braidot-Formento-Pittaluga.pdf [fecha de consulta: 30 de abril de 2007]. ISBN: en trámite.
- FRANCESCHINI, F., GALETTO, M., and CECCONI, P. A worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion. Benchmarking: An International Journal, Vol. 13, No 4, 2006. pp: 523 – 541.
- FUNDACIÓN OBSERVATORIO PyME. Informe 2006 – 2007: Evolución reciente, situación actual y desafíos futuros de las PyME industriales. Buenos Aires: Universidad de Bolonia. 2007. pp. 13-111. ISBN: 978-987-23290-3-7.
- FUNDACIÓN PREMIO NACIONAL A LA CALIDAD. Bases y Condiciones para el Premio Nacional a la Calidad. Sector Privado [en línea]. 2008. [fecha de consulta: 24 de marzo de 2008]. 18 p. Disponible en: <http://www2.premiocalidad.org.ar/comercio45/html/609821391Bases2008VW.pdf>
- GABOR, A. Deming: el hombre que descubrió la Calidad. Buenos Aires: Gránica. 1991. 445 p. ISBN: 950-641-147-6.
- GUSTAFSSON R., KLEFSJÖ B., BERGGREN E., GRANFORS-WELLEMETS U.(2001). Experiences from implementing ISO 9000 in small enterprises – a study of Swedish organisations. *The TQM Magazine*, 13 (4): 232 – 246. 2001

- HOCKMAN, K., GRENVILLE, R. y JACKSON, S. “Road map to ISO 9000 registration”, *Quality Progress*: 39-42. Mayo. 1994
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. NORMA ISO 9001:2000: Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos. Ginebra, Suiza: ISO TC/176, 2000. 34 p.
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. NORMA ISO 9004:2000: Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño. Ginebra, Suiza: ISO TC/176, 2000. 71 p
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. NORMA ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos. Ginebra, Suiza: ISO TC/176, 2008. 41 p
- INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN. NORMA IRAM – IACC - ISO 9000:2000. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario. Buenos Aires, Argentina: Instituto Argentino de Normalización, 2001. 35 p.
- INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN. Normas IRAM-IACC-ISO sobre gestión y aseguramiento de la Calidad: serie ISO 9000:1994 y guías de la serie ISO 10000. 4ta ed. Buenos Aires, Argentina: Instituto Argentino de Normalización. 1998.
- INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN. Boletín electrónico – Octubre 2008 [en línea]. 2008. [fecha de consulta: 9 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.iram.org.ar/boletin/Boletin%20archivos/Octubre-08/7.htm>
- INSTITUTO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA UIA. La evolución territorial-sectorial de las PyMIs argentinas (1994-2000). Buenos Aires: Observatorio Permanente de las PyMIs argentinas. 2001. pp. 95 - 97
- ISHIKAWA, K. ¿Qué es el control total de la calidad? : la modalidad japonesa. Colombia: Norma. 1994. 209 p. ISBN958-04-0863-7
- JAMES, P. Gestión de la Calidad Total. Un texto introductorio. Madrid: Prentice Hall Ibérica.2000. 323 p. ISBN: 84-8322-012-1
- JURAN J., BINGHAM R., GRZYNA F. Manual de Control de la Calidad. 2da ed. Bogotá: Reverté. 2005. 1534 p. ISBN: 84-2912-652-9

- JURAN, J., GRZYNA, F. Análisis y planeación de la Calidad. 3era ed. México, D.F.: McGraw – Hill. 1995. 633 p. ISBN: 970 – 10 – 0612 – 7.
- KOSACOFF, B. Y LÓPEZ, A. Cambios organizacionales y tecnológicos en las pequeñas y medianas empresas. Repensando el estilo de desarrollo argentino. Buenos Aires: CEPAL. 1999. 34p
- LAMPRECHT, J. ISO 9000 en la Pequeña y Mediana Empresa. 1re ed.Madrid: AENOR. 1996. 209 p. ISBN: 978-84-8143-047-9
- LEE, G.L., OAKES, I. The ‘pros’ and ‘cons’ of total quality management for smaller firms in manufacturing: some experiences down the supply chain. *Total Quality Management*, 6 (4): 413 – 426. Septiembre. 1995.
- LEY 24.467. Régimen para pequeñas y medianas empresas - Derogación de la ley 23.020. [en línea]. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia y Tecnología [consultado 24 de agosto de 2008]. Disponible en: www.mincyt.gov.ar/24467.htm
- LEY 25.300. Ley de fomento para la micro, pequeña y mediana empresa. [en línea]. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia y Tecnología [consultado 24 de agosto de 2008]. Disponible en: www.mincyt.gov.ar/25300.htm
- LLISTERRI Juan José y ANGELELLI Pablo. Guía operativa para programas de competitividad para la pequeña y mediana empresa. Serie de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible [en línea]. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. 2002. pp 11 – 31. [consultado 24 de agosto de 2005]. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=320164>
- LUQUE, T. Análisis Multivariable. En LUQUE, T. (coord.): Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados. 2000. Pirámide. pp.: 26 – 40.
- MARIMÓN VIADU, Frederic. La consultoría especializada en Cataluña: Calidad del servicio y beneficios [en línea]. Tesis Doctoral. Girona, España: Universitat de Girona [2002]. [fecha de consulta: 18 de marzo de 2007]. Disponible en www.tesisenxarxa.net/TESIS_UdG/AVAILABLE/TDX-0414104-110224. ISBN: 84-688-6435-8. pp.: 11-19
- MARTINEZ FUENTES, C., BALBASTRE BENAVENT, F., ESCRIBÁ MORENO, M., GONZÁLEZ CRUZ, T. PARDO DEL VAL, M. Analysis of the implementation of ISO 9000 quality assurance systems. *Work Study*, 49 (6). ISSN 0043-8022. 2000

- MORENO-LUZÓN, M. Can total quality management make small firms competitive. *Total Quality Management*, 4(2): 165-81. 1993.
- MORENO-LUZÓN, M. Training and the implementation of quality programmes by a sample of small- and medium-sized firms in Spain. *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 10 No 3. pp: 6-19. 1993
- MULHANEY, A., SHEEHAN, J., & HUGHES, J. Using ISO9000 to drive continual improvement in a SME. *The TQM Magazine*, Vol. 16, No 5. 2004. pp: 325-330. ISSN 0954-478X.
- NIEVES NIETO, C., ROS McDONNELL, L. Comparación entre los modelos de gestión de Calidad Total: EFQM, Gerencial de Deming, Iberoamericano para la Excelencia y Malcom Baldrige. Situación frente a la ISO9000. En: Universidad Politécnica de Cartagena [en línea]. X Congreso de Ingeniería de Organización: Valencia, 7 - 8 de septiembre de 2006. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, 2006 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2007]. Disponible en: io.us.es/cio2006/docs/000176_final.pdf
- NOCI, G. Selecting quality based programs in small firms. *Small Business Economics*, 8 (6): 431 – 447. Diciembre. 1996.
- NORTH, J., BLACKBURN, R.A., CURRAN, J. The quality business. Quality issues and smaller firms. New York: Routledge. 1998. pp.: 26-172. ISBN:0-415-14608-9.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. Industrial performance and competitiveness in an era of globalisation and technological change. *The OECD observer*, N° 210: 55. Febrero – Marzo. 1998.
- PERES W. y STUMPO G. (2000) “Small and Medium-Sized Manufacturing Enterprise in Latin America and the Caribbean Under the New Economic Model”. *World Development*, vol 28, Nro. 9. Maestría en Economía Industrial con Mención en PyMEs. Los Polvorines, Universidad Nacional de General Sarmiento, policopiado, inédito.
- PÉREZ, C. “Nuevo patrón tecnológico y educación superior: una aproximación desde la empresa”. [en línea]. Caracas: UNESCO [1991]. [fecha de consulta: 02 de Octubre de 2009]. Disponible en <http://www.carlotaperez.org/Articulos/UNESCO%20ESP%20web.pdf>. ISBN: 84-688-6435-8. pp.: 10-12

- PFEFFER, J. Organizaciones y teoría de las organizaciones. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica. 1992. 360 p. ISBN: 96-8163-639-2.
- RODRÍGUEZ, M. A. Análisis de correspondencias simple y múltiple. En LUQUE, T. (coord.): Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados. 2000. Pirámide. pp.: 89-90
- SADERRA I JORBA, L.. El secreto de la calidad japonesa: el diseño de experimentos clásicos, Taguchi y Shainin. Barcelona: Marcombo. 1993. 175 p. ISBN:84-267-0913-3.
- SAMPAIO, P., SARAIVA, P. & GUIMARÃES RODRIGUES, A. ISO 9000 certification research: A state-of-the-art. In proceedings of the ASQ World Conference on Quality and Improvement, Milwaukee, Wisconsin, USA. 2006.
- SAMPAIO, P., SARAIVA, P. & GUIMARÃES RODRIGUES, A. A statistical analysis of ISO 9000 – Related Data for European Union ultra – peripheral and Portuguese Regions. The Quality Management Journal, Vol. 16, No 2, 2009. pp: 44 – 58.
- SÁNCHEZ SCAMPIERI, FERNÁNDEZ COLLADO Y BAPTISTA LUCIO. 2000. pp 226 – 227.
- SENLLE, A., STOLL, G. Calidad total y normalización. ISO 9000: Las normas de calidad en la práctica. Barcelona: Gestión 2000. 194 p. ISBN: 84-8088-025-2.
- SHEWHART, W., DEMING, E. Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. New York: Courier Dover Publication. 1986. 155 p. ISBN: 04-8665-232-7.
- TOENSMEIER, P. ISO certification doesn't need to be expensive for small processors". *Modern Plastics*, 74 (10): 40 – 43. Septiembre. 1997.
- UNION OF JAPANESE SCIENTISTS AND ENGINEERS. Guide for the Deming Prize [en línea]. 2007. [fecha de consulta: 30 de noviembre de 2007]. Disponible en: www.juse.or.jp/e/deming/index.html
- VARONA MADRID, F. “El círculo de la comunicación”. Madrid: Netbiblo. 131 p. 2005. ISBN: 84-9745-089-2
- VERICAT F., FRECCERO R. Y RODRÍGUEZ S. “Introducción a la Calidad Total”. Buenos Aires: Editorial Nueva Librería. 2000. 134 p. ISBN: 950 – 9088 – 91 – 9.

- WALGENBACH, P. The production of distrust by means of producing trust. *Organization Studies*, Vol. 22, No 4, 2001. pp: 693 – 714.
- WILSON S., MAIZZA-NETO O., BOGGS DAVIDSEN E., JADOUL P., y SHEPHERD D. Facilitando la competitividad empresarial en Latinoamérica y el Caribe mediante las normas ISO del sistema de gestión”. Washington, D.C.: BID – FOMIN. 2001. pp.: 5-23
- YOGUEL, G., BOSCHERINI, F. Hacia un modelo interpretativo de las actividades innovativas en las PyMEs: Evidencias del caso Argentino. En KANTIS, H., ed.: *Desarrollo y Gestión de PyMEs. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento*. 1998. Maestría en Economía Industrial con Mención en PyMEs. Los Polvorines, Universidad Nacional de General Sarmiento, policopiado, inédito.
- YOGUEL, G., MOORI KOENIG, V. Metodología y diseño de indicadores para evaluar la competitividad de las firmas: El caso de una muestra de PyMEs del Gran Buenos Aires. Documento de trabajo 17. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento. 1999. 75 p
- ZARAMDINI, W. An empirical study of the motives and benefits of ISO9000 certification: the UAE experience. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 24. No 5, 2007. pp: 472 – 491. ISSN: 0265-671X.

Anexo I

Encuesta utilizada para las entrevistas a los facilitadores

“Principales Motivaciones, Obstáculos y Factores Facilitadores en los Procesos de Implementación de la Norma ISO 9000 en PyMEs. ”

1- CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA:

1.1- Localización de la Firma:

- | | | |
|--------------------------|-------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1.1.1 | Gran Buenos Aires Sur |
| <input type="checkbox"/> | 1.1.2 | Gran Buenos Aires Oeste |
| <input type="checkbox"/> | 1.1.3 | Gran Buenos Aires Norte |
| <input type="checkbox"/> | 1.1.4 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires |

1.2 - Tamaño

- | | | |
|--------------------------|-------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1.2.1 | Menos de 50 trabajadores. |
| <input type="checkbox"/> | 1.2.2 | Entre 50 y 100 trabajadores. |
| <input type="checkbox"/> | 1.2.3 | Más de 100 trabajadores. |

1.3 – Antigüedad

la empresa fue fundada en las siguientes décadas:

- | | | |
|--------------------------|-------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | 1.3.1 | Anterior a 1960 |
| <input type="checkbox"/> | 1.3.2 | Entre 1960-1969 |
| <input type="checkbox"/> | 1.3.3 | Entre 1970-1979 |
| <input type="checkbox"/> | 1.3.4 | Entre 1980-1989 |
| <input type="checkbox"/> | 1.3.5 | Entre 1990-1999 |
| <input type="checkbox"/> | 1.3.6 | Entre 2000-2007 |

1.4 – Actividad principal

- | | | |
|--------------------------|-------|------------|
| <input type="checkbox"/> | 1.4.1 | Industrial |
| <input type="checkbox"/> | 1.4.2 | Servicios |

1.4.3 Señale la actividad específica de la empresa:

.....

1.5 – Composición Accionaria.

- | | | |
|--------------------------|-------|--|
| <input type="checkbox"/> | 1.5.1 | Más del 50% del paquete accionario es nacional |
| <input type="checkbox"/> | 1.5.2 | Más del 50% del paquete accionario es extranjero |

En caso de ser una empresa con capital extranjero:

Si

No

1.4.2.1

Es parte de un grupo multinacional?

1.6 – Grado de Internacionalización

Si

No

1.6.1

Ha exportado en los últimos 2 años?

1.6.1.1 En caso afirmativo, indique a cuales de los siguientes mercados:

MERCOSUR

Resto de Latinoamérica

EE.UU. y Canadá

Unión Europea

Otros destinos

Cuáles?.....

.....

.....

1.7 – Estatus Tecnológico

Respecto de sus competidores, como calificaría el nivel tecnológico de su empresa.

1.7.1

Muy por debajo de la media del sector

1.7.2

Por debajo de la media del sector

1.7.3

En la media del sector

1.7.4

Por encima de la media del sector

1.7.5

Muy por encima de la media del sector

1.8 – Antigüedad del sector Calidad

1.8.1

Menos de 2 años

1.8.2

2 – 4 años

1.8.3

Más de 4 años

1.8.4

Cantidad de empleados en el sector

1.9 – Antecedentes previos en prácticas de Calidad

1.9.1 – ¿La organización realizaba prácticas de calidad antes de la Implementación del Proceso de Certificación? Indíquelas en el siguiente cuadro:

Inspección de productos terminados	<input type="checkbox"/>
Inspección de recepción de materias primas	<input type="checkbox"/>
Acuerdos de colaboración con proveedores	<input type="checkbox"/>
Control estadístico de proceso	<input type="checkbox"/>
Sistema de aseguramiento de la calidad previo a ISO 9000	<input type="checkbox"/>
Buzón de sugerencias	<input type="checkbox"/>
Implantación de equipos de mejora continua	<input type="checkbox"/>
Autoevaluación	<input type="checkbox"/>
Círculos de Calidad	<input type="checkbox"/>
Política cero defectos	<input type="checkbox"/>
Gestión de la Calidad Total (TQM)	<input type="checkbox"/>
Benchmarking	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>
.....	
.....	
.....	

1.9.2 – Poseía la organización algún tipo de certificación de calidad previo a la implementación del proceso de certificación ISO9000

NO SI Cuál?.....

1.9.2.1 – Continúa vigente? **SI -NO**

2- CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN

2.1- Indique la versión de la Norma ISO 9000 certificada

<input type="checkbox"/>	2.1.1	Versión 1987
<input type="checkbox"/>	2.1.2	Versión 1994
<input type="checkbox"/>	2.1.3	Versión 2000

2.2- Indique la duración del proceso de implementación de la norma, medido desde sus inicios hasta la certificación:

<input type="checkbox"/>	2.2.1	Menos de 1 año
<input type="checkbox"/>	2.2.2	Entre 1 y 2 años
<input type="checkbox"/>	2.2.3	Entre 2 y 3 años
<input type="checkbox"/>	2.2.4	Entre 3 y 4 años
<input type="checkbox"/>	2.2.5	5 años o más

2.3- Defina, en base a su importancia, las principales motivaciones, que a su criterio, impulsaron la certificación de la norma ISO 9000 en su empresa

Motivación	Irrelevante	Poco importante	Importante	Muy Importante	De vital importancia
Mejorar la Calidad de los productos o servicios					
Mejorar procesos y procedimientos internos					
Mejorar la imagen de la empresa					
Requisito para competir en el Sector					
Anticiparse a la demanda de los clientes					
Anticiparse a los competidores					
Competidores certificados					
Refuerzo de ventajas competitivas					
Herramienta de Marketing					
Acceso a nuevos mercados					
Requisitos de los principales clientes					
Punto de partida para la implementación de TQM o prácticas similares					
Reducir costos					
Mantener / Incrementar el Market Share					
Otros					

2.4- Defina, en base a su importancia, los principales obstáculos, que a su criterio, dificultaron la certificación de la norma ISO 9000 en su empresa.

Obstáculo	Irrelevante	Poco importante	Importante	Muy Importante	De vital importancia
Excesivo volumen de documentación					
Excesivo consumo de tiempo y recursos					
Resistencia del personal al cambio					
Dificultad en comprender el Sistema de Gestión de la Calidad en los RR.HH.					
Baja calificación del personal					
Falta de capacitación / concientización específica					
Falta de experiencia en Calidad dentro de la organización					
Desinterés de la Dirección					
Falta de asignación de recursos humanos y materiales específicos para la tarea					
Otros:					

2.5- Defina las, en base a su importancia, las principales variables, que a su criterio, facilitaron la certificación de la norma ISO 9000 en su empresa.

Factor Facilitador	Irrelevante	Poco importante	Importante	Muy Importante	De vital importancia
Recursos Humanos en calidad a tiempo completo					
Recursos Materiales					
Alta calificación de los Recursos Humanos					
Experiencia en otras Prácticas de Calidad					
Actividades de inducción / capacitación previas					
Compromiso de la Dirección					
Otros:					

Muchas Gracias por su colaboración!!!

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: EVOLUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CALIDAD	18
ILUSTRACIÓN 2 : EVOLUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LA CALIDAD	19
ILUSTRACIÓN 3: RESEÑA HISTÓRICA ISO9000	30
ILUSTRACIÓN 4: DIFERENCIAS ENTRE ISO9001, 9002 Y 9003	33
ILUSTRACIÓN 5: LA ISO9000 Y SU RELACIÓN CON EL CICLO PDCA	35
ILUSTRACIÓN 6: ISO9000 Y TQM	38
ILUSTRACIÓN 7: EVOLUCIÓN DE CERTIFICACIÓN ISO9000 (1994-2008)	40
ILUSTRACIÓN 8: CERTIFICACIÓN ISO9000 EN ARGENTINA POR RUBROS (1994-2008)	41
ILUSTRACIÓN 9: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS CERTIFICACIONES (2008)	41
ILUSTRACIÓN 10: MODELO PREMIO DEMING	44
ILUSTRACIÓN 11: MODELO PREMIO BALDRIGE	46
ILUSTRACIÓN 12: MODELO PREMIO EFQM	47
ILUSTRACIÓN 13: PREMIO NACIONAL A LA CALIDAD	48
ILUSTRACIÓN 14: ESTATUTOS TECNOLÓGICO PYME VS. GRANDES EMPRESAS	55
ILUSTRACIÓN 15: INCREMENTO PRODUCTIVIDAD LABORAL 2002 - 2006	56
ILUSTRACIÓN 16: EMPLEADOS CON EDUCACIÓN MEDIA COMPLETA	57
ILUSTRACIÓN 17: INTEGRACIÓN EN CADENAS DE VALOR	58
ILUSTRACIÓN 18: PRÁCTICAS DE CONTROL DE PROCESOS EN PYMES	59
ILUSTRACIÓN 19: PRÁCTICAS DE CALIDAD EN PYMES ARGENTINAS	60
ILUSTRACIÓN 20: CERTIFICACIÓN ISO9000 EN PIMIS ARGENTINAS	61
ILUSTRACIÓN 21: PYMI CON CERTIFICACIÓN POR REGIÓN	62
ILUSTRACIÓN 22 – LOCALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS	73
ILUSTRACIÓN 23 – TAMAÑO DE LA EMPRESA (CANTIDAD DE EMPLEADOS)	74
ILUSTRACIÓN 24 – ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA	75
ILUSTRACIÓN 25 – ACTIVIDAD PRINCIPAL	75
ILUSTRACIÓN 26 – COMPOSICIÓN ACCIONARIA	76
ILUSTRACIÓN 27 – PERTENENCIA A GRUPOS MULTINACIONALES	76
ILUSTRACIÓN 28 – GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN	77
ILUSTRACIÓN 29 – DESTINO DE LAS EXPORTACIONES	77
ILUSTRACIÓN 30 – ESTATUS TECNOLÓGICO	78
ILUSTRACIÓN 31 – ANTIGÜEDAD DEL SECTOR CALIDAD	79
ILUSTRACIÓN 32 - CANTIDAD DE EMPLEADOS EN CALIDAD	80
ILUSTRACIÓN 33 – INSPECCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS	82
ILUSTRACIÓN 34 – INSPECCIÓN EN RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	82
ILUSTRACIÓN 35 – ACUERDOS DE COLABORACIÓN CON PROVEEDORES	83
ILUSTRACIÓN 36 – CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS	83
ILUSTRACIÓN 37 – SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PREVIO A LA ISO9000	84
ILUSTRACIÓN 38 – BUZÓN DE SUGERENCIAS	84
ILUSTRACIÓN 39 – IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS DE MEJORA CONTINUA	85
ILUSTRACIÓN 40 – AUTOEVALUACIÓN	85
ILUSTRACIÓN 41 – CÍRCULOS DE CALIDAD	86
ILUSTRACIÓN 42 – POLÍTICA CERO DEFECTOS	86
ILUSTRACIÓN 43 – GESTIÓN DE LA CALIDAD (TQM)	87
ILUSTRACIÓN 44 - BENCHMARKING	87
ILUSTRACIÓN 45 – OTRAS PRÁCTICAS DE CALIDAD	88
ILUSTRACIÓN 46 – CERTIFICACIONES PREVIAS	88
ILUSTRACIÓN 47 – TIPO DE CERTIFICACIÓN PREVIA	89
ILUSTRACIÓN 48 - VIGENCIA DE LA CERTIFICACIÓN	89
ILUSTRACIÓN 49 – VERSIÓN ISO9000 CERTIFICADA	90
ILUSTRACIÓN 50 - DURACIÓN DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN	91
ILUSTRACIÓN 51 - MEJORAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS	92
ILUSTRACIÓN 52 – MEJORAR PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS INTERNOS	92
ILUSTRACIÓN 53 - MEJORAR LA IMAGEN DE LA EMPRESA	93
ILUSTRACIÓN 54 - REQUISITO PARA COMPETIR EN EL SECTOR	93
ILUSTRACIÓN 55 - ANTICIPARSE A LA DEMANDA DE LOS CLIENTES	93
ILUSTRACIÓN 56 - ANTICIPARSE A LOS COMPETIDORES	94

ILUSTRACIÓN 57 - COMPETIDORES CERTIFICADOS	94
ILUSTRACIÓN 58 - REFUERZOS DE VENTAJAS COMPETITIVAS.....	94
ILUSTRACIÓN 59 - HERRAMIENTA DE MARKETING	95
ILUSTRACIÓN 60 - ACCESO A NUEVOS MERCADOS.....	95
ILUSTRACIÓN 61 - REQUISITOS DE LOS PRINCIPALES CLIENTES.....	95
ILUSTRACIÓN 62 - PUNTO DE PARTIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TQM O PRÁCTICAS SIMILARES	96
ILUSTRACIÓN 63 - REDUCIR COSTOS	96
ILUSTRACIÓN 64 - MANTENER / INCREMENTAR EL MARKET SHARE	96
ILUSTRACIÓN 65 - EXCESIVO VOLUMEN DE DOCUMENTACIÓN.....	98
ILUSTRACIÓN 66 - EXCESIVO CONSUMO DE TIEMPO Y RECURSOS.....	98
ILUSTRACIÓN 67 - RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO	98
ILUSTRACIÓN 68 - DIFICULTAD EN COMPRENDER EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS RR.HH.	99
ILUSTRACIÓN 69 - BAJA CALIFICACIÓN DEL PERSONAL	99
ILUSTRACIÓN 70 - FALTA DE CAPACITACIÓN / CONCIENTIZACIÓN ESPECÍFICA.....	99
ILUSTRACIÓN 71 - FALTA DE EXPERIENCIA EN CALIDAD DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN	100
ILUSTRACIÓN 72 - DESINTERÉS DE LA DIRECCIÓN	100
ILUSTRACIÓN 73 - FALTA DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES ESPECÍFICOS PARA LA TAREA	100
ILUSTRACIÓN 74 - RECURSOS HUMANOS EN CALIDAD A TIEMPO COMPLETO.....	101
ILUSTRACIÓN 75 - RECURSOS MATERIALES.....	102
ILUSTRACIÓN 76 - ALTA CALIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	102
ILUSTRACIÓN 77 - EXPERIENCIA EN OTRAS PRÁCTICAS DE CALIDAD	102
ILUSTRACIÓN 78 - ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN / CAPACITACIÓN PREVIAS	103
ILUSTRACIÓN 79 - COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN.....	103
ILUSTRACIÓN 80 – PRINCIPALES MOTIVACIONES PARA LA CERTIFICACIÓN ISO9000	127
ILUSTRACIÓN 81 – MOTIVACIONES CONSIDERADAS “VITALES” PARA LA CERTIFICACIÓN ISO9000	128
ILUSTRACIÓN 82 – MOTIVACIONES CONSIDERADAS “POCO IMPORTANTES” O “IRRELEVANTES” PARA LA CERTIFICACIÓN ISO9000.....	129
ILUSTRACIÓN 83 – ANÁLISIS GLOBAL DE LAS VARIABLES VINCULADAS CON LA MOTIVACIÓN	130
ILUSTRACIÓN 84- PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA LA CERTIFICACIÓN ISO9000	132
ILUSTRACIÓN 85 – PRINCIPALES FACTORES FACILITADORES	134
ILUSTRACIÓN 86 – FACILITADORES IRRELEVANTES O POCO IMPORTANTES.....	135
ILUSTRACIÓN 87 – EVOLUCIÓN DE LAS CERTIFICACIONES ISO9000 EN ARGENTINA.	136

Índice de Tablas

TABLA 1: CONCEPTOS DE CALIDAD	11
TABLA 2 : APORTES DE LOS PRINCIPALES INVESTIGADORES RESPECTO DE LA CALIDAD Y EL LIDERAZGO	28
TABLA 3: PREMIOS NACIONALES A LA CALIDAD	42
TABLA 4: COMPARACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS MODELOS DE TQM Y LA ISO9000	51
TABLA 5: CERTIFICACIÓN ISO9000 EN PYMES – FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	65
TABLA 6: FICHA TÉCNICA DEL TRABAJO DE CAMPO	72
TABLA 7 – LOCALIZACIÓN DE LA FIRMA	73
TABLA 8 – TAMAÑO DE LA EMPRESAS (CANTIDAD DE EMPLEADOS)	74
TABLA 9 - ANTIGÜEDAD	75
TABLA 10 – ACTIVIDAD PRINCIPAL	75
TABLA 11- COMPOSICIÓN ACCIONARIA	76
TABLA 12 – PERTENENCIA A GRUPOS MULTINACIONALES	76
TABLA 13 – GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN	77
TABLA 14 – DESTINO DE LAS EXPORTACIONES	77
TABLA 15 – ESTATUS TECNOLÓGICO	78
TABLA 16 – ANTIGÜEDAD DEL SECTOR CALIDAD	79
TABLA 17 – CANTIDAD DE EMPLEADOS EN CALIDAD	80
TABLA 18 – INSPECCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS	82
TABLA 19 – INSPECCIÓN EN RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	82
TABLA 20 – ACUERDOS DE COLABORACIÓN CON PROVEEDORES	82
TABLA 21 – CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS	83
TABLA 22 – SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PREVIO A LA ISO9000	83
TABLA 23 – BUZÓN DE SUGERENCIAS	84
TABLA 24 – IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS DE MEJORA CONTINUA	84
TABLA 25 – AUTOEVALUACIÓN	85
TABLA 26 – CÍRCULOS DE CALIDAD	85
TABLA 27 – POLÍTICA CERO DEFECTOS	86
TABLA 28 - GESTIÓN TOTAL DE LA CALIDAD (TQM)	86
TABLA 29 – BENCHMARKING	87
TABLA 30 – OTRAS PRÁCTICAS DE CALIDAD	87
TABLA 31 – CERTIFICACIÓN PREVIA	88
TABLA 32 – TIPO DE CERTIFICACIÓN PREVIA	89
TABLA 33 – VERSIÓN ISO 9000 CERTIFICADA	90
TABLA 34 – DURACIÓN DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN	90
TABLA 35 - PRINCIPALES MOTIVACIONES PARA LA CERTIFICACIÓN	92
TABLA 36 - PRINCIPALES OBSTÁCULOS DURANTE LA CERTIFICACIÓN	97
TABLA 37 – PRINCIPALES FACILITADORES DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN	101
TABLA 38 - LOCALIZACIÓN DE LA FIRMA Y TAMAÑO	105
TABLA 39 - ESTATUS TECNOLÓGICO Y ANTIGÜEDAD SECTOR CALIDAD	105
TABLA 40 - VERSIÓN ISO Y DURACIÓN DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN	106
TABLA 41 - MEJORAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS Y MEJORAR PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS INTERNOS.	107
TABLA 42 - MEJORAR LA IMAGEN DE LA EMPRESA Y REQUISITO PARA COMPETIR EN EL SECTOR	108
TABLA 43 - ANTICIPARSE A LA DEMANDA DE LOS CLIENTES Y ANTICIPARSE A LOS COMPETIDORES	108
TABLA 44 - COMPETIDORES CERTIFICADOS Y REFUERZO DE VENTAJAS COMPETITIVAS	109
TABLA 45 - HERRAMIENTA DE MARKETING Y ACCESO A NUEVOS MERCADOS	110
TABLA 46 - REDUCIR COSTOS Y MANTENER / INCREMENTAR EL MARKET SHARE	111
TABLA 47 - EXCESIVO VOLUMEN DE LA DOCUMENTACIÓN Y EXCESIVO CONSUMO DE TIEMPO Y RECURSOS	111
TABLA 48 - RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO Y DIFICULTAD EN COMPRENDER EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS RR.HH.	112
TABLA 49 - BAJA CALIFICACIÓN DEL PERSONAL Y FALTA DE CAPACITACIÓN / CONCIENTIZACIÓN ESPECÍFICA ...	113
TABLA 50 - FALTA DE EXPERIENCIA EN CALIDAD DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN Y DESINTERÉS DE LA DIRECCIÓN	113
TABLA 51 - FALTA DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES ESPECÍFICOS PARA LA TAREA Y DESINTERÉS DE LA DIRECCIÓN	114
TABLA 52 - RECURSOS HUMANOS EN CALIDAD A TIEMPO COMPLETO Y RECURSOS MATERIALES	115
TABLA 53 - ALTA CALIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y EXPERIENCIA EN OTRAS PRÁCTICAS DE CALIDAD	115

TABLA 54 - ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN / CAPACITACIÓN PREVIAS Y COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	116
TABLA 55 - PUNTO DE PARTIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TQM O PRÁCTICAS SIMILARES Y MEJORAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS	117
TABLA 56 - PUNTO DE PARTIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TQM O PRÁCTICAS SIMILARES Y MEJORAR PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS INTERNOS.....	118
TABLA 57 - PUNTO DE PARTIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TQM O PRÁCTICAS SIMILARES Y REDUCIR COSTOS	119
TABLA 58 - DESINTERÉS DE LA DIRECCIÓN Y RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO.	119
TABLA 59 - DESINTERÉS DE LA DIRECCIÓN Y FALTA DE CAPACITACIÓN / CONCIENTIZACIÓN ESPECÍFICA	120
TABLA 60 - RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO Y BAJA CALIFICACIÓN DEL PERSONAL	121
TABLA 61 - RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO Y DIFICULTAD EN COMPRENDER EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS RR.HH.	122
TABLA 62 - RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO Y FALTA DE EXPERIENCIA EN CALIDAD DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.....	122
TABLA 63 - RESISTENCIA DEL PERSONAL AL CAMBIO Y FALTA DE CAPACITACIÓN / CONCIENTIZACIÓN ESPECÍFICA.	123
TABLA 64 - BAJA CALIFICACIÓN DEL PERSONAL Y DIFICULTAD EN COMPRENDER EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS RR.HH.	124
TABLA 65 - EXCESIVO VOLUMEN DE DOCUMENTACIÓN Y DIFICULTAD EN COMPRENDER EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS RR.HH.	125
TABLA 66 - ESTATUS TECNOLÓGICO Y EXPERIENCIA EN OTRAS PRÁCTICAS DE CALIDAD	125