

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE NEGOCIOS Y ADMINISTRACIÓN**

# **EVOLUCIÓN DE LAS NORMAS ISO**

***Seminario para optar al título Ingeniero Comercial Mención Economía***



***Sebastián López Castro***

Profesor Jorge Katz

## CONTENIDOS

	Páginas
<b>SECCIÓN 1: Calidad y Competitividad</b>	
Administración de calidad.....	2
Administración de calidad y Competitividad.....	3
<b>SECCIÓN 2: Competitividad y los estándares de calidad</b>	
BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) .....	6
BPM (Buenas Prácticas Manufactureras) .....	6
HACCP (Hazard Analysis and critical control) .....	7
BS 7799 p2.....	7
ISO/TS 16949 y QS 9000.....	7
ISO 13485 & ISO 13488.....	7
OHSAS 18001.....	8
EC N°1760/2000.....	8
SQAS.....	9
PEFC.....	9
ISO 9000.....	9
ISO 14000.....	10
<b>SECCIÓN 3: Competitividad y los estándares ISO</b>	
"International Organization for Standardization" (ISO) .....	11
A. Definición.....	11
B. Orígenes.....	12
C. Estandarización internacional.....	12
D. Las ISO y los beneficios a la sociedad .....	13
E. Los sellos de la marca de fábrica de la ISO .....	14
F. ISO y Comercio mundial .....	15
G. ISO y países en vías de desarrollo .....	15
H. Amplitud de los estándares ISO.....	15
I. ISO 9000 e ISO 14000 .....	16
1. ISO 9001:2000 .....	17
2. ISO 14001:2000 .....	20
<b>SECCIÓN 4: Costos y Beneficios de la certificación ISO</b>	
Proceso de Certificación.....	26
Costos Y Beneficios de la Certificación ISO.....	28
Costos.....	28
Beneficios.....	32
<b>SECCIÓN 5: Evolución de los estándares ISO en el mundo</b>	
Cuadro global de la ISO 9000.....	37
Cuadro global de las ISO 14000.....	43
Tendencias.....	47
Capacidad de Certificación en América Latina.....	48
<b>SECCIÓN 6: Evolución de los estándares ISO en Chile</b>	
Chile y las ISO.....	51
<b>SECCIÓN 7: CONCLUSIONES</b>	
Calidad.....	57
Actividad productiva nacional.....	60
Programas de Gobierno.....	62
Recomendaciones.....	64
<b>SECCIÓN 8: BIBLIOGRAFÍA</b>	
Bibliografía.....	66

## **SECCIÓN 1: Calidad y Competitividad**

### **Introducción**

La ISO, o "International Organization for Standardization" define calidad como todos los atributos y cualidades que un bien o servicio deben poseer para satisfacer las necesidades de los clientes.

En un comienzo, calidad estaba orientada principalmente a la inspección del producto, de modo que se pudiese asegurar un nivel de calidad determinado. Sin embargo, este método no solucionaba las causas del problema de no-calidad. Posteriormente la calidad fue incorporada a todas las áreas funcionales de una empresa que pudieran estar asociadas al proceso de producción.

En un mercado global, comprender que es lo que los consumidores desean y esperan de los bienes y servicios es la base del intercambio, ya que un alto nivel de calidad en determinado producto, no es útil si los consumidores no desean dicho producto o si lo encuentran muy caro. Así, la clave está determinada por elaborar el producto adecuado, bajo condiciones óptimas.

La calidad, no sólo se limita a los productos, también se incorpora a la administración y diseño de funciones y actividades en la producción de un bien o servicio. Así, la calidad puede ser considerada como una función de administración, que necesita ser planeada, implementada, monitoreada y controlada.

### **Administración de calidad**

La Administración de calidad es una filosofía que involucra tanto a los consumidores como a la organización. Así su principal meta está en minimizar costos, aumentar la productividad y aumentar la calidad.

La Administración de calidad involucra a todos los niveles que conforman a la empresa.

El principal objetivo de la Administración de calidad, está asociado a la satisfacción de sus clientes, acompañado de un proceso de mejora continua. La satisfacción del cliente se basa en que en una economía abierta<sup>1</sup>, los clientes o consumidores son la única razón de existencia de un proceso de producción. Sin embargo, estos y el entorno cambian constantemente, por lo cual es de vital importancia que la empresa vaya adaptando sus procesos para seguir satisfaciendo a éstos.

Por otro lado, una Administración de calidad afecta directamente a la organización, ya que cualquier cambio en la administración de la empresa, tiene efectos sobre la estructura de la organización.

Sin embargo, entre los cambios en la estructura de la organización, es posible encontrar que la clave es la eficacia que una industria o empresa logra en su modelo estructural de producción, la que es determinada por una administración de calidad, independiente de factores como capital humano, capital financiero, insumos utilizados, niveles de ventas, etc. Así, la administración de calidad, se relaciona con la eficiencia de la empresa, la que a su vez se asociará directamente con la rentabilidad. Además, es necesario destacar que son las diferencias permanentes en eficiencia, las que prevalecen por sobre las diferencias logradas mediante innovaciones.

### **Administración de calidad y Competitividad**

La difusión e implementación de una Administración de calidad, provocará que una firma, un sector o un país en su totalidad, sea más competitivo. La Administración de calidad contribuye a lograr una eficiencia económica, a desarrollar procesos de innovación y a mejorar los recursos humanos, factores muy importantes en el minuto de aumentar la productividad y competitividad de una determinada firma, sector o país. Niveles altos de calidad permiten prevenir barreras técnicas de comercio y facilita el acceso a los mercados.

Técnicas de calidad en la administración contribuyen a mejorar la calidad de la producción y de las innovaciones o avances, ya que permiten disminuir costos y a su vez aumenta la calidad de los productos.

La globalización de los mercados, trae consigo un aumento en el volumen y en el número de participantes, lo que se traduce en un aumento en la competitividad internacional. Así las compañías definen sus ventajas competitivas y se preocupan de potenciarlas, dejando de lado todas las otras actividades que puedan ser subcontratadas o externalizadas.

---

<sup>1</sup> Una economía abierta, involucra que el cambio en el aparato productivo está influenciado fuertemente por los competidores, directos e indirectos.

La internacionalización de la calidad, en los procesos productivos provoca una disminución de los costos de transacción y permite una mayor flexibilidad en la producción, lo que se traduce en una mayor competitividad. La calidad es un criterio importante en el minuto de evaluar y seleccionar a los proveedores de bienes y servicios. La calidad es una herramienta clave en la competitividad de los proveedores. Así, los estándares ISO, son comúnmente usados como una herramienta que permite asegurar niveles determinados de calidad entre los proveedores, lo que la convierte en una poderosa herramienta de información<sup>2</sup>.

En las organizaciones, la adecuada integración de la calidad es un factor crucial que determina los niveles de competitividad entre empresas, ya que es un factor muy relevante para los consumidores. La satisfacción de los clientes está asociada a diversos factores. Los más relevantes son: un precio razonable, un buen producto, una entrega a tiempo, un producto único y que este sea nuevo<sup>3</sup>. Así la competitividad de una firma estará determinada por la correcta capacidad de incorporar estos factores en forma simultánea al proceso productivo. En otras palabras, la competitividad no es nada más que un proceso de mejora continua.

---

<sup>2</sup> Los estándares ISO, son una herramienta de información capaz de entregar en forma rápida, precisa y económica los datos requeridos por proveedores y clientes. Las ISO permiten levantar y consolidar una reputación de marca corporativa, que trae como consecuencia una disminución de los costos de transacción, al ser la búsqueda de clientes y proveedores mucho más fácil, rápida y económica.

<sup>3</sup> Además existen muchos otros factores, no tan directos, que permiten satisfacer a los clientes. Entre ellos es posible destacar: los servicios post-venta, niveles de compatibilidad e interoperabilidad, portabilidad, etc.

## **SECCIÓN 2: Competitividad y los estándares de calidad**

### **Introducción**

La calidad surge como un factor crucial en la decisión de compra. Los clientes demandan bienes y servicios con determinados niveles de calidad o con determinados procesos de producción con calidad estandarizada<sup>4</sup>. Los contratos, permiten formalizar esta garantía de calidad, definiendo parámetros o estándares de error aceptables y estableciendo garantías a los acuerdos.

En un comienzo la calidad era medida mediante la recolección aleatoria de productos terminados, los cuales eran sometidos a evaluaciones de calidad. Sin embargo, este proceso resultó ser inviable, debido a los elevados costos que estas prácticas involucraban.

Los estándares de calidad en los procesos administrativos fueron necesarios para que los proveedores pudiesen demostrar su habilidad de satisfacer los requerimientos de sus clientes, y así poder ganar su confianza para la compra<sup>5</sup>.

Sin embargo, los estándares de calidad no son más que criterios respecto a los cuales se realizar un análisis comparativo, lo que permite emitir un juicio de valor institucional. En el ámbito de la calidad, existen muchos criterios comunes para el análisis de los resultados, de los logros y del sistema en su conjunto. En su concepción original los estándares eran parámetros individuales, que fueron internacionalizándose producto de la globalización. Lo más relevante de la formulación de estándares es que éstos se conviertan en criterios legítimos, es decir que sean reconocidos por toda la comunidad como validos y valiosos.

En Chile, es posible encontrar 12 familias de estándares de calidad certificables, a las cuales las firmas pueden recurrir. Estas son:

#### **1. BPA (BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS)**

---

<sup>4</sup> La estandarización permite reducir la varianza asociada a la calidad del producto. Así menores varianzas en la calidad, permite asegurar niveles determinados de desempeño del producto.

<sup>5</sup> Este proceso, ha permitido el surgimientos y desarrollo de grandes marcas corporativas, caracterizadas por entregar elevados niveles de confianza y satisfacción a sus clientes

2. BPM (BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURAS)
3. HACCP (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT)
4. BS 7799 p2
5. ISO/TS 16949 y QS 9000
6. ISO 13485 & ISO 13488
7. OHSAS 18001
8. EC N°1760/2000
9. SQAS
10. PEFC
11. ISO 9000
12. ISO 14000

A continuación se hace una breve descripción de cada una de ellas:

### **BPA (BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS)**

Son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, aplicables a las diversas etapas de producción de productos hortofrutícolas frescos, para exportación directa o su proceso agroindustrial. Su aplicación tiene como objetivo ofrecer al mercado productos de elevada inocuidad, producidos con un mínimo impacto ambiental. Cabe mencionar que las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en Estados Unidos son denominadas "GAP" (Good Agricultural Practice) y en Europa son denominadas EUREPGAP, ya que por tratarse de un protocolo europeo éste es controlado por la organización Euroretailer Produce Working Group (EUREP).

Las BPA permiten mejorar la trazabilidad, al definir especificaciones técnicas para la producción (por ejemplo, la producción ovina, la producción de huevos y el cultivo de berries, etc.).

### **BPM (BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURAS)**

Las Buenas Prácticas de Manufactura son regulaciones publicadas por la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) para proveer los criterios de conformidad con el Acta Federal sobre alimentos, drogas y cosméticos (FD&C ACT), requiriendo que todos los alimentos de consumo humano estén libres de toda adulteración. Cabe mencionar que las Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) son denominadas en idioma inglés como GMP, Good Manufacturing Practice.

Las BPM describen las condiciones bajo las cuales se deben preparar, envasar y almacenar los productos como medicamentos, alimentos, etc.

## **HACCP (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT)**

Es un Sistema de Aseguramiento de la Calidad orientado fundamentalmente a garantizar la inocuidad de los alimentos mediante la prevención de peligros que puedan dañar la salud del consumidor.

Como concepto, la identificación de los peligros y el análisis de su significancia sobre el alimento, permitirá el establecimiento de diversas medidas para su control. Estas medidas, dependiendo de la naturaleza y efecto final del peligro, podrán ser de carácter preventivo o estar orientadas al monitoreo de parámetros de control sobre operaciones especiales llamadas Puntos Críticos de Control.

El HACCP garantiza un planteamiento científico, racional y sistemático para la identificación, la valoración y el control de los peligros de tipo microbiológico, químico o físico de los alimentos. Esto, permite la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos.

### **BS 7799 p2**

Esta norma tiene relación con la aplicación de estándares dirigidos a la seguridad en el manejo de la información de una empresa. Para ello se debe implementar un sistema denominado Information Security Management System (ISMS) el cual ayudará a la empresa a mejorar y/o perfeccionar la seguridad en el manejo de su información relacionado al comercio electrónico y por ende a la realización de los negocios. Cabe mencionar que esta norma se denomina BS 7799-2:2000 por el organismo emisor inglés British Standard Institutions (BSI) y ISO 17799 por el organismo emisor norteamericano International Organization of Standardization (ISO).

### **ISO/TS 16949 y QS 9000**

Corresponde a un sistema de gestión de calidad para los fabricantes de automóviles. Este fue escrito en conjunto con la International Automotive Task Force (IATF) la que agrupa a los fabricantes de automóviles de Estados Unidos y Europa.

### **ISO 13485 & ISO 13488**

Corresponde a los estándares de calidad orientados a los fabricantes de insumos médicos. Cabe mencionar que estos estándares son denominados por la ISO, como normas ISO 13485:1996 & ISO 13488:1996, los cuales han sido actualizados en respuesta a la



publicación de las ISO 9000:2000. Además, la ISO 13485:1996 entrega las directrices básicas requeridas por el USDA de Estados Unidos y por el Health Canada, bajo el programa Canadian Medical Devices Conformity Assessment System (CMDCAS).

Estas normas internacionales también han sido adoptadas por la Comunidad Europea como EN ISO 13485 y EN ISO 13488, reemplazando a las EN 46001 y EN 46002 (normas europeas).

### **OHSAS 18001**

Las normas OHSAS 18000 son una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional. En su elaboración han tomado como base las normas 8800 de la British Standard Institution.

Específicamente se trata de un sistema que entrega requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

### **EC N°1760/2000**

Estas normas corresponden a un conjunto de estándares de calidad europeos orientados a la trazabilidad y seguimiento del ganado y etiquetado de productos cárneos.

Este conjunto de estándares se agrupaban en la Regulación (EC) No. 820/97 la cual fue reemplazada por la Regulación (EC) No. 1760/2000 haciendo imprescindible la publicación de una segunda edición actualizada de la Guía de "Trazabilidad de la Carne". Esta edición elimina y reemplaza a la primera edición publicada en febrero de 1999.

El objetivo de la guía es proporcionar un enfoque colectivo para el rastreo y seguimiento de los productos cárnicos por medio del sistema de códigos de barras y numeración internacionalmente aceptado (el sistema EAN o UCC). El grado de implementación de esta guía por parte de las diferentes compañías puede variar en función de las diferencias existentes en las operaciones comerciales. Sin embargo, el uso de estándares de comunicación e identificación comunes a todos mejorará de manera significativa la exactitud y velocidad del acceso a la información sobre la producción y procedencia de la carne.

## **SQAS**

El Safety and Quality Assessment System (SQAS), o Sistemas de Evaluación de la Seguridad y la Calidad tiene como finalidad reducir el riesgo en el transporte de productos químicos por carretera. Este es aplicado en organizaciones que realizan los servicios de transporte o de almacenamiento para la industria química.

## **PEFC**

El Pan European Forest Certification Scheme (PEFC), corresponde a una iniciativa voluntaria del sector forestal privado europeo que asegura al consumidor de productos forestales que está comprando productos procedentes de bosques gestionados de forma sustentable, de acuerdo a las Resoluciones de las Conferencias Interministeriales de Helsinki (1993) y Lisboa (1998) sobre la protección de los bosques en Europa.

## **ISO 9000**

La ISO 9.000 es una familia de normas (voluntarias) que establecen modelos de aseguramiento de la calidad. Las normas son genéricas y son aplicables a todas las industrias.

La familia de normas ISO 9.000 está compuesta de varios estándares que dan pautas y guías para establecer un efectivo sistema de gestión de aseguramiento de calidad. Dentro de éstos, hay modelos auditables, ya que de esta manera, se puede dar garantía a los clientes que los modelos de aseguramiento de calidad adoptados por las organizaciones son operados en forma efectiva y consistente.

La serie ISO 9001, 9002 y 9003 son la únicas normas Certificables y lo que se certifica son Procesos y NO Productos. La ISO, hace unos pocos meses atrás, acaba de publicar una nueva edición revisada de la norma ISO 9.000. Esta nueva revisión llamada ISO 9.000:2000 viene a complementar y reforzar ideas usadas en las ediciones anteriores y a mejorarlas con la introducción de algunos conceptos o principios nuevos, finalmente esta última versión reemplaza a las versiones 9002 y 9003, teniendo como plazo hasta diciembre del 2003 aquellas empresas que están actualmente certificadas en ISO 9002 y 9003.

## **ISO 14000**

Es una norma de reconocimiento internacional, voluntaria, que permite armonizar los requerimientos mínimos de Gestión Ambiental Global de una empresa, mediante el uso de instrumentos comunes de gestión, con el objetivo de hacer comparables las declaraciones de desempeño ambiental de cada empresa.

La ISO 14.000 viene a reemplazar a los tradicionales programas de regulación del medio ambiente, pues es una herramienta que da prioridad al cumplimiento de la legislación ambiental local, privilegia el autocontrol de las industrias y compañías y estipula un plan de mejoramiento continuo.

Esta norma involucra una serie de elementos como la evaluación ambiental, el establecimiento de objetivos para el mejoramiento ambiental, el entrenamiento de gerentes y todo el personal de una empresa en temas ambientales y finalmente el monitoreo y análisis de los progresos alcanzados medidos a través de indicadores.

## **SECCIÓN 3: Competitividad y los estándares ISO**

### **Introducción**

La calidad se ha visto como la capacidad para identificar las necesidades y expectativas de los clientes y además involucra todas las partes interesadas para satisfacerlas, cumpliendo los requerimientos del producto o servicio ofrecido, esto adquiere cada vez más importancia en la gestión de las empresas de ahí que los gerentes reconozcan que se pueden obtener ventajas competitivas sustanciales mediante el desarrollo de sistemas de gestión de calidad.

La calidad se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad ineludible para permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de la calidad basados en las normas ISO, que reflejan el consenso internacional en este tema, han cobrado una gran popularidad, y muchas organizaciones se han decidido a tomar el camino de documentarlo e implementarlo.

Es importante señalar que la norma no define exactamente el sistema de calidad a aplicar por las empresas, sino que se limita a describir los requisitos mínimos que debe cumplir dicho Sistema de Gestión de la Calidad.

### **"International Organization for Standardization" (ISO)**

#### **J. Definición:**

La ISO, o "International Organization for Standardization" es una red de institutos nacionales de estandarización de 150 países, conformada por un miembro por país, con una secretaría central en Ginebra, Suiza, que coordina el sistema.

La ISO es una organización no gubernamental: sus miembros no son, al igual que el caso del sistema de Naciones Unidas, delegaciones de gobiernos. Sin embargo, la ISO ocupa

una posición especial entre los sectores públicos y privados. Esto es porque, por un lado, muchos de los institutos miembros, son parte de la estructura gubernamental de sus respectivos países, o es asignada por mandato de su gobierno (INN, en el caso de Chile). Por otro lado, otros miembros están conformados únicamente por el sector privado, mediante sociedades nacionales de determinadas industrias.

Por lo tanto, la ISO puede actuar como una organización que anexa un consenso sobre determinadas características de un determinado producto, según las necesidades del negocio y las necesidades más amplias de la sociedad.

## **K. Orígenes**

Los orígenes de la estandarización internacional comenzaron en el área electrotécnica, específicamente en la "International Electrotechnical Commission" (IEC), establecida en 1906. En otras áreas, fue la "International Federation of the National Standardizing Associations" (ISA), establecida en 1926, la que puso gran énfasis en la ingeniería industrial. Las actividades de ISA acabaron en 1942.

En 1946, delegados de 25 países, reunidos en Londres, decidieron crear una nueva organización internacional, cuyo objetivo sería "facilitar la coordinación y la unificación internacionales de los estándares industriales". La nueva organización, ISO, comenzó oficialmente a operar el 23 de febrero de 1947.

## **L. Estandarización internacional**

Cuando la gran mayoría de productos o servicios, en un negocio o sector industrial particular, se rigen con los estándares internacionales, se dice que existe un nivel de estandarización industrial. Esto se alcanza con acuerdos entre las delegaciones nacionales que representan a todos los agentes económicos interesados (oferentes, usuarios, reguladores del gobierno y otros grupos de interés, tales como consumidores), los que se ponen de acuerdo con respecto a especificaciones y criterios que se aplicaran para clasificar materiales (en la fabricación y venta de productos), en pruebas y análisis, en terminología y en la disposición de un determinado servicios. De esta manera, los estándares internacionales proporcionan un marco de la referencia, o un lenguaje tecnológico común, entre los oferentes y sus clientes, con el objetivo de facilitar el comercio y la transferencia de la tecnología.

## M. Las ISO y los beneficios a la sociedad

Para los negocios, la adopción de estándares internacionales significa que los oferentes pueden basar el desarrollo de sus productos y servicios en las especificaciones que tienen aceptación mundial en cada uno de sus sectores. Esto significa, que los negocios que usan estándares internacionales son cada vez más libres de competir en muchos más mercados alrededor del mundo.

Entre los beneficios de los estándares ISO, podemos mencionar:

1. Para los clientes, la compatibilidad mundial de la tecnología, como resultado de los estándares internacionales, permite ampliar la gama de ofertas, producto de la mayor competencia entre los productores<sup>6</sup>.
2. Para los gobiernos, los estándares internacionales proporcionan bases tecnológicas y científicas que respaldan áreas como: salud, seguridad y legislación ambiental.
3. Para el Comercio, la negociación entre mercados regionales y globales, basada en estándares internacionales, crean "un campo de juego de calidad" para todos los competidores en esos mercados. La existencia de estándares nacionales o regionales divergentes puede crear trabas al comercio, incluso cuando hay acuerdos políticos de eliminar cupos de importaciones restrictivos y similares. Los estándares internacionales son los medios técnicos por los cuales los acuerdos comerciales políticos se pueden poner en práctica.
4. Para los países en vías de desarrollo, los estándares internacionales, constituyen una fuente importante de conocimiento tecnológico o "know-how". Definiendo las características que se espera en bienes y servicios a exportar, lo que permite que los países en vías de desarrollo tengan una base para tomar las decisiones de inversión, de sus recursos escasos, evitando así malgastarlos.
5. Para los consumidores, la estandarización de bienes y servicios, regidos por estándares internacionales, proporciona una certeza sobre su calidad, seguridad y confiabilidad.
6. Para cada uno, los estándares internacionales pueden contribuir a la calidad de la vida en general asegurándose de que el transporte, la maquinaria y las herramientas que utilizamos son seguros.
7. Para el planeta, los estándares internacionales en calidad del aire, agua y suelo, las emisiones de gases y de radiación, permite contribuir a los esfuerzos de preservar el medio ambiente.

---

<sup>6</sup> La compatibilidad mundial genera "externalidades de red", lo que hace que el beneficio privado sea menor al beneficio social, lo que justifica la intervención.

## **N. Los sellos de la marca de fábrica de la ISO**

Igualdad: cada institución miembro de la ISO tiene derecho a participar en el desarrollo de cualquier estándar que juzga ser importante para la economía de su país. No importa el tamaño o la fuerza de esa economía, cada miembro que participa en ISO tiene un voto. Las actividades de la ISO se realizan en un marco democrático donde cada país tiene igualdad de condiciones para orientar el trabajo de la ISO, tanto a nivel estratégico, como de contenido técnico de sus estándares individuales.

Voluntario: Los estándares de ISO son voluntarios. Como organización no gubernamental, la ISO no tiene ninguna autoridad legal para hacer cumplir su puesta en práctica. Cierta porción de los estándares de ISO (principalmente los referidos a salud, seguridad o al medio ambiente) se ha adoptado en algunos países como parte de su marco regulador, o se refiere en la legislación para la cual sirve como la base técnica. Tales adopciones son decisiones soberanas por las autoridades reguladoras o los gobiernos de los países referidos; La ISO no regula ni legisla. Sin embargo, aunque los estándares de ISO son voluntarios, pueden convertirse en un requisito de mercado, como ha sucedido en la caja de sistemas de gerencia de la calidad de la ISO 9000, o de dimensiones de los envases de la carga y de las tarjetas de banco.

Mercado: La ISO desarrolla solamente estándares si son requeridos por el mercado. El trabajo es realizado por expertos obtenidos de los sectores industriales, técnicos y del negocio que han solicitado los estándares. Estos expertos pueden ser respaldados por otros con conocimiento relevante, tal como representantes de agencias estatales, de organizaciones del consumidor, de academias y de laboratorios de prueba.

Consenso: Aunque los estándares ISO son voluntarios, el hecho de que están desarrollados en respuesta a demanda del mercado, y basados en consenso entre las partes interesadas, asegura la extensa aplicabilidad de los estándares. El consenso se desarrolla considerando políticas de desarrollo y de intereses, requiriendo una revisión de sus estándares por lo menos cada cinco años, para decidir si deban ser mantenidos, puestos al día o ser retirados. De esta manera, los estándares ISO conservan su posición, según lo convenido por una sección representativa internacional de expertos en la materia.

Mundial: Los estándares de ISO son los acuerdos técnicos que proporcionan el marco para la compatibilidad tecnológica para todo el mundo. El consenso técnico que se logra a este nivel de escala internacional, es una operación importante. En total, hay unos 3 000 grupos técnicos de la ISO (comités técnicos, subcomités, grupos de funcionamiento, etc.) en el cuál participan unos 50 000 expertos anualmente para desarrollar estándares ISO.

## **O. ISO y Comercio mundial**

La ISO (junto con IEC (International Electrotechnical Commission) y el ITU (International Telecommunication Union)), ha construido una sociedad estratégica con el WTO (World Trade Organization) con la meta común de promover un sistema de mercado global libre. La ISO, el IEC e ITU, las tres organizaciones principales en la estandarización internacional, tienen los alcances, el marco, la maestría y la experiencia para proporcionar esta ayuda técnica para el crecimiento del mercado global.

El acuerdo con WTO, en barreras técnicas al comercio (Technical Barriers to Trade (TBT)), incluye el código para la práctica adecuada para la preparación, adopción y el uso de estándares. El acuerdo de TBT reconoce la contribución de los estándares y los sistemas internacionales de calidad, como una herramienta para mejorar la eficacia de la producción y facilitar el comercio internacional.

## **P. ISO y países en vías de desarrollo**

Los estándares de ISO representan un depósito de tecnología. Los países en vías de desarrollo, con recursos escasos, son susceptibles de ganar de esta abundancia del conocimiento. Para ellos, los estándares de ISO es un medio importante para adquirir conocimientos tecnológicos (know-how), respaldados por un consenso internacional, permitiéndoles elevar su capacidad de exportación y abriéndoles puertas para competir en mercados globales. Además de esta ventaja general de los estándares, la ISO tiene un programa específico para los países en vías de desarrollo que consiste en seminarios de entrenamiento, publicaciones, becas y patrocinios. La ISO también tiene un comité de política denominado "developing country matters", DEVCO, conformada por casi 100 institutos de países industrializados y en vías de desarrollo.

## **Q. Amplitud de los estándares ISO**

Desde 1947, la ISO ha publicado más de 15 000 estándares internacionales. El programa de trabajo de la ISO se extiende desde los estándares para las actividades tradicionales, tales como agricultura y construcción, pasando por los dispositivos médicos, hasta los más nuevos progresos de tecnología de información, tales como la codificación digital de las señales audio-visuales para los usos multimedia.



Sin el acuerdo internacional contenido en estándares de ISO, en cantidades y unidades, las compras y el comercio serían casuales, la ciencia sería poco científica y el desarrollo tecnológico se vería perjudicado.

Más de medio millón de organizaciones en más 149 países, están poniendo la ISO 9000 en ejecución, que proporciona un marco para la gerencia de la calidad a través de los procesos de producción y de entregar productos y de los servicios para el cliente.

Los sistemas de gerencia ambientales de la ISO 14000 están ayudando a organizaciones de todos los tipos a mejorar su funcionamiento ambiental, lo que al mismo tiempo tiene un impacto positivo en la producción de cada negocio.

## **R. ISO 9000 e ISO 14000**

Las familias de la ISO 9000 y de la ISO 14000 están entre los estándares más conocidos de la familia de las ISO. Estos estándares están siendo utilizados por unas 634.000 organizaciones en 152 países. La ISO 9000 se ha convertido en una referencia internacional de requisitos de calidad en el negocio, y las ISO 14000 han permitido a las organizaciones resolver sus desafíos ambientales.

La vasta mayoría de estándares ISO son altamente específicos, ya sea en un producto, un material, o en un proceso particular. Sin embargo, las características que han hecho a las ISO 9000 y a las ISO 14000, de una reputación mundial se conocen como "estándares genéricos del sistema de administración". El término "genéricos" se refiere a la idea de que los mismos estándares pueden ser aplicados a cualquier organización, grande o pequeña, a cualquier producto y en cualquier sector o actividad. El "sistema de administración" se refiere a lo que hace la organización para manejar sus procesos o actividades.

La ISO 9000 se refiere a la "administración de calidad". Esto significa lo que hace la organización para lograr la satisfacción de cliente. La ISO 14000 se refiere sobre todo a la "administración ambiental". Esto significa, lo que hace la organización para reducir al mínimo los efectos dañinos sobre el medio ambiente, causado por sus actividades.

Las familias de ISO 9000 y de ISO 14000 contienen un solo estándar de "certificación". Pero la "certificación", el "registro" y la "acreditación" son tres etapas que surgen de este proceso.

En el contexto de ISO 9001:2000 o de ISO 14001:2004:

1. La "certificación" se refiere a la aplicación de un respaldo escrito (el certificado) por un organismo independiente, externo que ha revisado el sistema de administración o

gerencia de una organización y ha verificado que se rige por los requisitos especificados en el estándar.

2. El "registro" significa que el órgano de comprobación registra la certificación en su registro de clientes. El sistema de gerencia de la organización por lo tanto se ha certificado y se ha colocado.
3. La "acreditación" se refiere al reconocimiento formal mediante un cuerpo especializado. En términos simples, la acreditación es como la certificación otorgada por un cuerpo de certificación. Los certificados publicados por los cuerpos acreditados de la certificación (conocidos como "certificados acreditados"), buscan aumentar la credibilidad.

La certificación no es obligatoria, usted puede poner en ejecución ISO 9001:2000 o ISO 14001:2004 sin hacer revisar su sistema de gerencia y sin una certificación de un cuerpo independiente, externo de la certificación.

Es un hecho, es posible poner en ejecución la ventaja del sistema de la ISO 9001:2000 o de la ISO 14001:2004 sin tenerlo certificado. Como todos los estándares de ISO, la ISO 9001:2000 y la ISO 14001:2004 son estándares voluntarios. Su organización puede ponerlas en ejecución solamente para las ventajas internas que traen en eficacia y la eficacia crecientes de sus operaciones, sin incurrir en la inversión requerida en un programa de la certificación.

### **1) ISO 9001:2000**

La ISO 9001:2000 es un estándar internacional que impone los requisitos para un sistema de administración de calidad en una organización ("QMS" o Quality Management System).

El objetivo de ISO 9001:2000 es proporcionar un conjunto de requisitos que si se implementan exitosamente, entregará la confianza que sus oferentes proveerán constantemente insumos y servicios que:

- Satisfacen sus necesidades y expectativas, y
- Cumplen con los requisitos.

Ventajas Generales de las normas ISO 9.000:

- Permiten realizar diagnósticos de los sistemas de calidad de las empresas y conocer su nivel de confiabilidad.
- A partir del diagnóstico dan las bases para estructurar programas de mejoramiento de la calidad.

- En situaciones contractuales se constituyen soportes para la selección de proveedores y para el mejoramiento de las relaciones cliente- proveedor.
- Presentan modelos de aseguramiento de la calidad de reconocimiento universal.
- Consolidan la imagen de prestigio que requieren las empresas para ampliar sus mercados.

#### Ventajas de la Implementación de la serie ISO 9.000:

- Un mayor nivel de ordenamiento en las actividades de la empresa, facilitándose la comunicación interna y reduciéndose por lo tanto las fricciones internas y descoordinaciones.
- Reducción en los costos asociados a las faltas de calidad como trabajos rehechos, reparaciones o compensaciones por garantía, disminución de reclamos de los clientes, mejora el servicio hacia éstos, entre otros.
- Mayor confianza de la propia empresa en la calidad del producto o servicio, a través del control sistemático de las variables que condicionan la calidad.

#### Ventajas de la Certificación de la serie ISO 9.000:

- Diferenciación competitiva: el mercado reconoce que la certificación de una empresa es una evidencia de la seriedad y compromiso de ella respecto de la calidad de sus productos o servicios. Esto constituye una valiosa herramienta de mercadeo.
- En muchos casos, los clientes requieren que sus proveedores de insumos críticos tengan sistemas de gestión certificados por una entidad externa. Por lo tanto, la certificación permite el acceso a esos clientes.

Los requisitos cubren una amplia gama de tópicos, incluyendo el compromiso de calidad de su proveedor, su foco de cliente, calidad de sus recursos o insumos, capacidad de su fuerza laboral, gestión de operaciones (para la producción, entrega del servicio y tipo de administración y de apoyo a los procesos), plan de la calidad, diseño de producto, control de órdenes entrantes, monitores y control de sus procesos y productos, calibración del equipo de medición, servicio de atención al consumidor, mecanismos de control y prevención y los requerimientos del proceso de mejora continua del QMS. Por último, pero no menos importante, es el requisito para que los proveedores supervisen la percepción de los clientes, en cuanto a la calidad de los insumos y de los servicios que proporciona.

La ISO 9001:2000 no especifica los requisitos para los insumos o los servicios que usted está comprando. Esto depende de cada productor, haciendo clara sus propias necesidades y expectativas para el producto.

Todo esto significa que su proveedor ha establecido un acercamiento sistemático a una administración de calidad, y está manejando su negocio de manera de asegurarse que sus necesidades están siendo entendidas, convenidas y claramente satisfechas.

La ISO 9001:2000 proporciona algunos requisitos para el proceso de compra. Estos requisitos tratan los siguientes asuntos:

- Requisitos con respecto a la información de compra que debe ser proporcionada de modo que los proveedores entiendan claramente las necesidades de sus clientes
- Los mecanismos mediante los cuales los productos pueden ser chequeados según los requisitos de los clientes.

El rol del cliente en este proceso, es de vital importancia, ya que debe especificar al proveedor lo que desea realmente. Si no lo hace, puede ser que reciba un producto que resuelva todos los requisitos indicados y los requisitos reguladores aplicables, pero que sea absolutamente incorrecto para el uso previsto.

#### Principios para una administración de calidad:

Existen ocho principios, en los que se basa la ISO 9000:2000, para lograr una administración de calidad. Estos principios se pueden ser utilizados por la gerencia, como una base para dirigir sus organizaciones hacia un funcionamiento óptimo.

Los principios se derivan de la experiencia y del conocimiento colectivo de los expertos internacionales que participan en la gerencia técnica del comité ISO/TC 176, de la calidad de la ISO y la garantía de calidad, que es responsable de desarrollar y de mantener los estándares de la ISO 9000.

Los ocho principios de administración de calidad se definen en ISO 9000:2000, como "*Quality management systems Fundamentals and vocabulary*" o Sistemas fundamentales de administración de calidad y vocabulario, y en ISO 9004:2000, "*Quality management systems Guidelines for performance improvements*" o Guía de los sistemas de administración de calidad para las mejoras del funcionamiento.

#### Principio 1: Focalización en el cliente:

Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deben entender las necesidades actuales y futuras de sus clientes, deben conocer los requisitos del cliente y esforzarse para superar estas expectativas.

#### Principio 2: Liderazgo:

Los líderes establecen el propósito y la dirección de la organización o empresa. Deben crear y mantener el ambiente interno en el cual la gente puede hacer completamente involucrada en el logro de los objetivos de organización.

Principio 3: Participación de la gente:

La gente, en todos los niveles, es la esencia de una organización, por lo que su completa y activa participación permite que sus capacidades sean utilizadas como la base para lograr la ventaja de la organización.

Principio 4: Unificación del proceso:

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se manejan como un solo proceso.

Principio 5: Acercamiento del sistema a la gerencia

El identificar y comprender el manejo de los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y a la eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.

Principio 6: Mejora Continua

El proceso de mejora continua del funcionamiento de la organización, debe ser un objetivo permanente en la empresa.

Principio 7: Acercamiento efectivo en la toma de decisión

Las decisiones eficaces se basan en el análisis de datos y de la información.

Principio 8: Beneficio Mutuo de las relaciones con los proveedores

Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa realza la capacidad de ambos de crear valor.

**2) ISO 14001:2000**

Un sistema de administración ambiental o Environmental Management System (EMS) es un acercamiento estructurado que permite tratar el problema ambiental de fondo. La ISO 14001 es el sistema de EMS más reconocido y aceptado del mundo, y que ayuda a que las organizaciones puedan manejar mejor el impacto de sus actividades en el medio ambiente y para demostrar también su compromiso con éste. La ISO 14001 fue diseñada para ser lo más flexible posible, de modo que pueda ser aplicado a cualquier organización, ya sean públicas o privadas.

El objetivo de la certificación ISO 14001, es que permita mejorar la gerencia o administración ambiental y permita la igualdad de acceso a un mercado "verde" cada vez mayor.

La ISO 14001 es también el punto de partida para las compañías que desean utilizar otras herramientas de gerencia ambientales desarrolladas por ISO/TC 207. Por ejemplo, la ISO 14004 proporciona una guía adicional y explicaciones útiles, complementa ISO14001.

Aunque los estándares de la ISO 14000 se diseñan para ser de apoyo mutuo, pueden también ser utilizados independientemente para alcanzar metas ambientales.

La familia entera de la ISO 14000 proporciona las herramientas de gerencia para que las organizaciones puedan controlar sus aspectos ambientales y mejorar su funcionamiento. Estas herramientas pueden proporcionar ventajas económicas significativas, incluyendo:

- reducir el uso de material/recurso
- reducir el consumo de energía
- mejorar los procesos (mayor eficiencia)
- reducir costos inútiles
- utilización de recursos recuperables.

Por supuesto, que asociado a cada una de las ventajas económicas existen ventajas ambientales. Ésta es la contribución que las ISO 14000 a los componentes ambientales y económicos del desarrollo sostenible.

Ventajas Generales de las normas ISO 14.000:

- Proporcionan a las empresas una estructura reconocida a nivel Internacional para controlar el impacto ambiental de sus actividades, productos o servicios.
- Provee a las empresas de los elementos de un sistema de gestión ambiental efectivo para ayudarles a alcanzar sus objetivos y metas ambientales y económicas.

Ventajas de la Implementación de la serie ISO 14.000:

- Enfoque preventivo para una protección efectiva del Medio Ambiente
- Ayuda a la empresa a identificar puntos claves para lograr ahorros en el consumo de materiales y energía con el consecuente aumento de la productividad de ésta.
- Reducción de costos a través de un mejor manejo energético, utilización eficiente de materias primas, mejor manejo de desechos.
- Mejora las condiciones de seguridad y salud ocupacional
- Aumenta eficiencia en los procesos

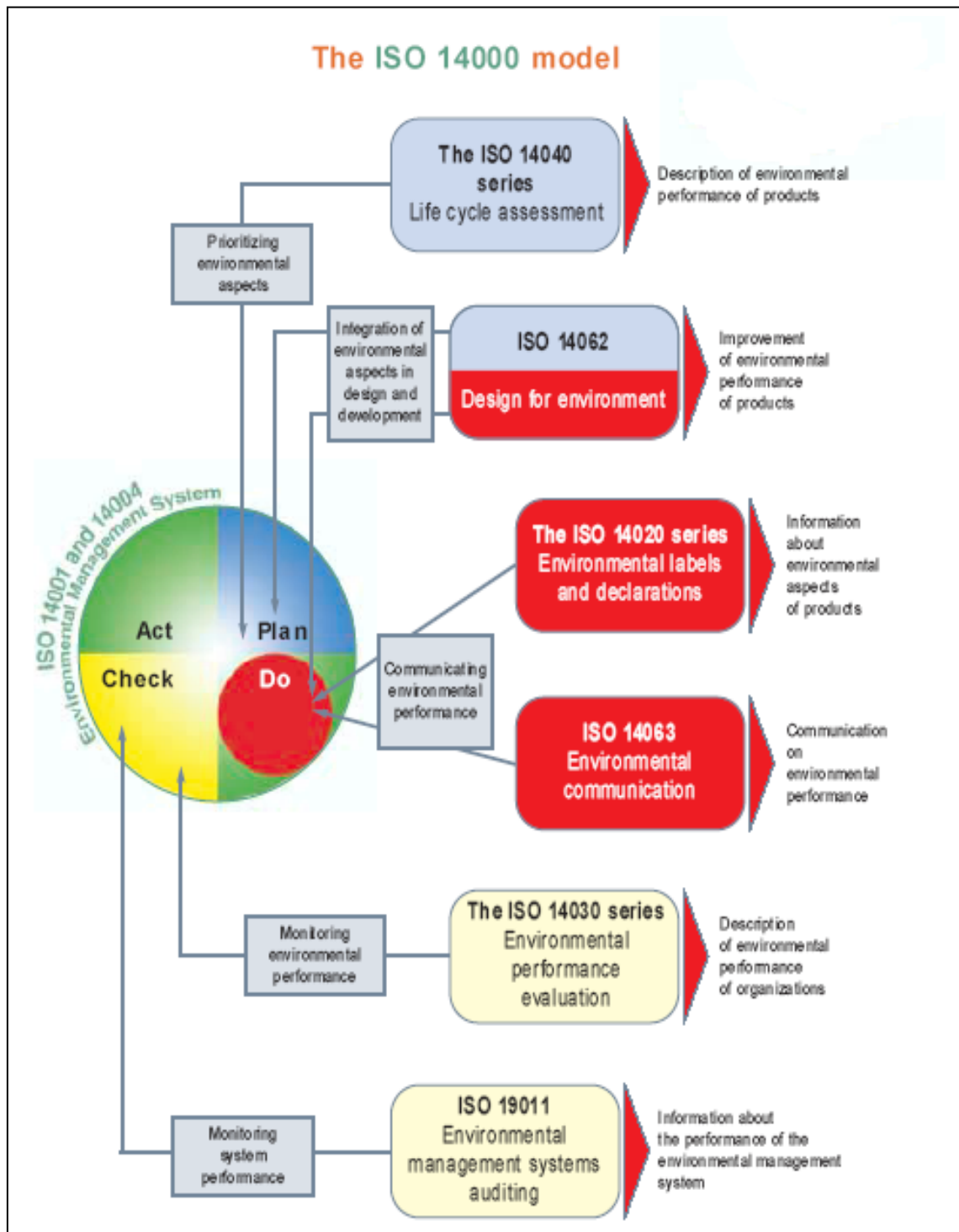
- Provoca un efecto positivo en todo el personal de la empresa
- Diversificación con nuevos productos a partir del uso de materiales de desecho

Ventajas de la Certificación de la serie ISO 14.000:

- Permite demostrar a los clientes, a la comunidad y a las autoridades, el compromiso de la empresa con la protección del medio ambiente.
- Mayor aceptabilidad por parte de compañías internacionales.
- Mejora imagen de la empresa y del país
- Acceso a nuevos mercados
- Aumenta la confianza de las entidades financieras

La estructura de las ISO 14.000 constan de:

<b>ISO 14040:1997</b>	Environmental management – Life cycle assessment –Principles and framework (Gestión ambiental - Gravamen del ciclo vital-Marco y Principios): Descripción del desempeño ambiental de los productos
<b>ISO/TR 14062:2002</b>	Environmental management – Integrating environmental aspects into product design and development (Gestión ambiental - aspectos ambientales que conforman el diseño y el desarrollo de productos): Mejora del funcionamiento ambiental de los productos
<b>ISO 14020:2000</b>	Environmental labels and declarations – General principles (Etiquetas y declaraciones ambientales - principios generales): Información ambiental sobre las características de los productos
<b>ISO/WD 14063</b>	Environmental management – Environmental communications – Guidelines and examples (Gerencia ambiental - comunicaciones ambientales - pautas y ejemplos): Comunicación en el funcionamiento ambiental
<b>ISO 14030</b>	Environmental Performance evaluation (Evaluación de funcionamiento ambiental): Descripción del desempeño ambiental de las organizaciones
<b>ISO 19011:2002</b>	Guidelines for quality and/or environmental management Systems auditing (This standard replaces ISO 14010, 14011 and 14012) (Revisión ambiental de los sistemas de gerencia): Información sobre el funcionamiento del sistema de gestión ambiental



Las Normas ISO 14.000 homologadas en Chile son:

1. NCh-ISO14001.Of1997 Sistemas de gestión ambiental - Especificación con guía para el uso
2. NCh-ISO14004.Of1997 Sistemas de gestión ambiental - Guías generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo



3. NCh-ISO14010.Of1997 Guías para auditoría ambiental - Principios generales
4. NCh-ISO14011.Of1997 Guías generales para auditoría ambiental - Procedimientos de auditoría - Auditoría de sistemas de gestión ambiental
5. NCh-ISO14012.Of1997 Directrices generales para auditoría ambiental - Criterios de calificación para auditores ambientales
6. NCh-ISO14020.Of2000 Etiquetas y declaraciones ambientales - Principios generales
7. NCh-ISO 14021.Of2002 Etiquetas y Declaraciones Ambientales - Autodeclaraciones Ambientales Etiquetado Ambiental tipo II
8. NCh-ISO14024.Of2000 Etiquetas y Declaraciones Ambientales - Etiquetado ambiental Tipo I - Principios y procedimientos
9. NCh-ISO 14031.Of2002 Gestión Ambiental Evaluación del Desempeño Ambiental Directrices
10. NCh INN-ISO 14032.Of2002 Gestión Ambiental Ejemplos de Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA)
11. NCh-ISO14040.Of1999 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco
12. NCh-ISO14041.Of2000 ISO14041 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Definición de los objetivos y el alcance y análisis del inventario
13. NCh-ISO14050.Of1999 Gestión ambiental – Vocabulario
14. NCh-ISO 19011c2003 Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de Calidad y/o Ambiental. Esta norma reemplaza a las normas NCh- ISO 14010.Of1997, NCh-ISO 14011.Of1997, NCh-ISO 14012.Of1997.

Norma relacionada:

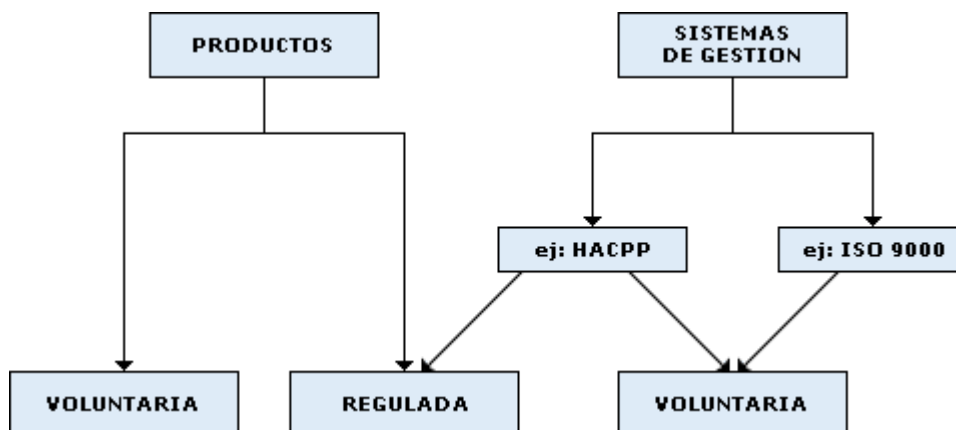
NCh 2742.Of2002 Requisitos generales para los organismos que operan la evaluación y la certificación/registro de sistemas de gestión ambiental

## SECCIÓN 4: Costos y Beneficios de la certificación ISO

### Introducción

La certificación es un procedimiento por el cual una empresa entrega un "aseguramiento" escrito, que un producto, proceso o servicio de otra empresa está conforme con determinados requerimientos.

Al respecto existen dos tipos de certificación: a los productos y a sistemas de gestión (calidad, medio ambiente y seguridad laboral).



Las empresas que determinan certificarse en algún Sistema de Gestión (Calidad, Medio Ambiente o Seguridad Laboral) o de productos, basan su decisión en alguno de los siguientes aspectos:

- Solicitudes de clientes, inversionistas, casa matriz, importadores extranjeros, etc.
- Presión Competitiva
- Cultura y Política de la empresa.
- Ventajas Comerciales

Las empresas certificadas, ya sea en algún sistema de Gestión o de producto, gozan de innumerables beneficios, dentro de los que podemos destacar que:

- Se obtiene una ventaja competitiva, por sobre los que no la tienen.
- Se logra obtener una consistencia en la calidad del producto que recibe el cliente.
- Los costos operativos y de transacción disminuyen (Segunda Fase)<sup>7</sup>.
- Hace que su empresa redefina y clarifique los sistemas de gestión existentes.
- Hace que su empresa esté preparada para la exportación.
- Baja el riesgo de retirar productos del mercado por inconveniencias o riesgos para el consumidor.
- Maximiza la productividad de sus empleados y los prepara para realizar su trabajo satisfactoriamente.
- Mayor confianza de los clientes (importadores extranjeros, inversionistas, etc.)
- Se obtiene mayor motivación por parte del personal de la empresa.
- Mayor posibilidad de abrir nuevos mercados para las empresas exportadoras.
- Maximiza el aprovechamiento de los materiales utilizados en la producción.
- Asegura el cumplimiento de la legislación que corresponda a cada tipo de empresa.
- Reduce el número de personal accidentado, mediante prevención y control de riesgos en el lugar de trabajo.
- Reconocimiento mundial, y muchos otros beneficios más.
- Etc.

### Proceso de Certificación

Para lograr la certificación de un sistema de gestión (Calidad, Medio Ambiente o Seguridad Laboral), la empresa deberá pasar por dos etapas:

- *Etapas 1:* Implementación de las políticas, acciones y otras que lleven a la empresa a cumplir con los requisitos exigidos para obtener la certificación deseada. Este proceso tarda entre 6 y 14 meses e interactúan, una empresa implementadora y la empresa quien solicita la asesoría para ser implementada.

La Implementación consta de los siguientes 4 pasos:

- 1) Planificación
- 2) Implementación y Operación

---

<sup>7</sup> Diversas áreas pueden verse afectados en el proceso de reducción de costos, pero la disminución de desechos y desperdicios puede ser de gran importancia en procesos de producción a gran escala. Otro factor importante se refiere a la baja tasa de remanufacturas en los procesos productivos.

- 3) Verificación y acción correctiva.
  - 4) Revisión de la Gerencia.
- *Etapa 2: Certificación*; proceso a través del cual asegurará que la empresa cumplió con lo exigido y por tanto se otorgará el certificado. Este proceso tarda entre 1 y 3 meses e interactúan, una empresa certificadora y la empresa quien solicita el servicio de la certificación.

La Certificación consta de los siguientes 5 pasos:

- 1) Auditoría de Precertificación
- 2) Estudio de Documentación
- 3) Auditoría de Campo
- 4) Registro de Certificación
- 5) Auditoría de Seguimiento

#### Instrumentos de Fomento Relacionados

La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), creada en 1939, es el organismo del Estado chileno encargado de impulsar la actividad productiva nacional. Dentro de las líneas de acción de la CORFO, la Línea de Fomento Productivo apoya el mejoramiento de la gestión de las empresas, con la finalidad de incrementar su competitividad. Dicha acción se materializa a través de diversos instrumentos que ayudarán por ejemplo a empresas que deseen implementar y certificar sistemas de gestión, e incorporar Sistemas de Producción Limpia, entre otras acciones.

Dentro de los organismos de la CORFO, relacionados con el proceso de certificación, es posible encontrar:

- Proyectos Asociativos de Fomento (Profo)
- Proyecto de Asistencia Técnica (fat)
- Programa de Desarrollo de Proveedores
- Proyecto de Asistencia Técnica (fat) especialidad producción limpia
- Programa de Apoyo a la Gestión de Empresas
- Financiamiento de Inversiones de Protección Medioambiental de Medianas y Pequeñas
- Empresas (crédito ambiental b.14)

## Costos y Beneficios de la certificación ISO

### Costos

La implementación de un sistema de calidad ISO, tiene asociado diversos costos: preparación de los documentos, capacitación del personal, en el caso que sea necesario, implementación tecnológica de los procesos y equipos de control de calidad, y selección de una agencia o cuerpo certificador. El costo promedio de la implementación puede variar entre US \$50.000 y US \$200.000, a nivel mundial<sup>8</sup>. En Chile, el costo promedio varía entre US \$2.300 y US \$45.800<sup>9</sup>, lo que nos indica claramente que son las empresas más pequeñas, las que están implementando estos estándares, ya que el costo (de implementación) varía dependiendo del número de empleados, del tiempo utilizado y de la complejidad de los procesos.

Además es necesario destacar que el tiempo necesario para obtener la certificación ISO, puede variar entre 1 a 2 años. El tiempo promedio utilizado para el proceso de implementación, en empresas de Estados Unidos y Canadá, es de 12 meses. Con respecto al proceso de certificación, en su totalidad, la evidencia nos muestra que el tiempo promedio es de 15 meses<sup>10</sup>.

Un estudio realizado por Carmen Escanciano, a 750 empresas a nivel mundial, nos confirma los plazos requeridos para el proceso de implementación y certificación. Sus principales resultados nos indican:

### **Tiempo necesario para obtener la certificación**

Menos de un año	21,80%
Entre 1 y 2 años	57,50%
Entre 2 y 3 años	15,90%
Entre 3 y 4 años	3,60%
Más de 5 años	1,20%

---

<sup>8</sup> Hessel Shuurmann, 1997, Naciones Unidas

<sup>9</sup> Mauro Rojas P, Consultor CORFO en Sistemas de Gestión de Calidad.

<sup>10</sup> Hessel Shuurmann, 1997, Naciones Unidas

“En Chile, el tiempo promedio para la implementación, varía entre 10 a 12 meses. Con respecto a la certificación, el tiempo es inferior a una semana, con un plazo máximo de 2 meses”<sup>11</sup>. Estos plazos son muy similares a los obtenidos por empresas a nivel mundial, lo que nos indica el elevado nivel de estandarización del proceso de implementación y certificación.

### ISO 9000-14000 Certificación e Implementación Promedios

TIEMPO <sup>14</sup>	Chile <sup>12</sup>	Brasil y Argentina <sup>13</sup>
Tiempo de Implementación	10 a 12 meses <sup>15</sup>	12 a 24 meses
Tiempo de Certificación	3 días <sup>16</sup>	-

Dentro del período de implementación, es necesario observar una pequeña disminución de la productividad de la empresa (proceso de digestión), como resultado de la implementación de un nuevo sistema o de nueva tecnología, pérdida que es rápidamente recuperable una vez terminado el proceso de certificación y que se han habituado a las nuevas tareas y nuevas tecnologías o procedimientos.

En Chile, este proceso de digestión de la implementación ISO (Fase I), puede variar en promedio entre 10 a 12 meses. Además se espera una disminución en la productividad inferior a un 5% durante éste período, producto de la ruptura de la vieja rutina de producción para adaptarse a la nueva. Luego de este período, se espera un aumento en la productividad de un 7%, producto de un mejor manejo de los sistemas y tecnologías, y producto de un mayor contenido del inicial (know how mayor al de los estándares ISO) (Fase II).

<sup>11</sup> Cristián Figueroa, Consultora Privada.

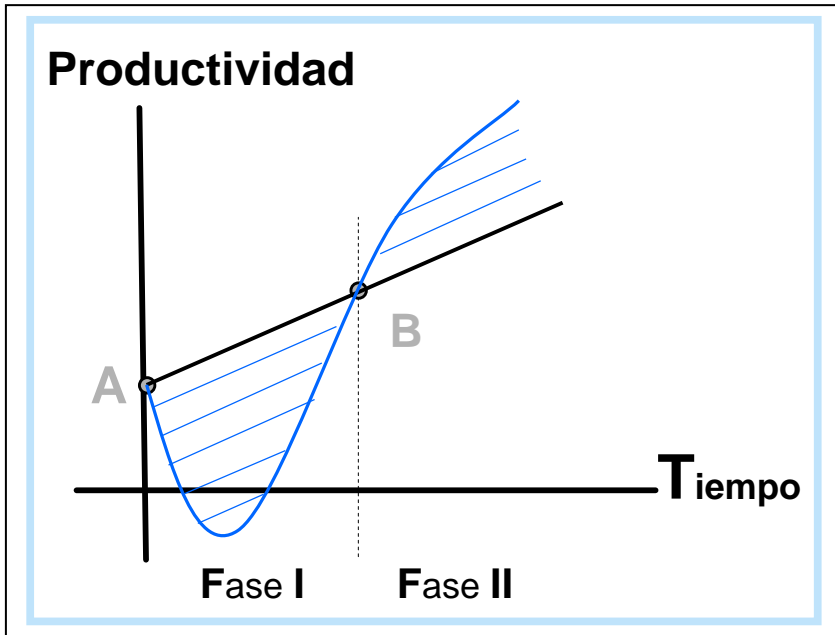
<sup>12</sup> Información recopilada de diversos entes consultores, encargados del proceso de implementación, pertenecientes a la región metropolitana, Chile.

<sup>13</sup> Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Normalizacao e Qualidade Industrial (INMETRO) and Ministerio da Industria, do Comercio e do Turismo (MICT), “Brasil e a certificacao ISO 9000”, Brasilia, May 1996; Confederation of Nacional Industries (CNI), “A insaciavel busca da competitividade”, Revista CNI, Rio de Janeiro, November-December 1994. Argentina Survey carried out by FUNDECE among 49 companies in Argentina.

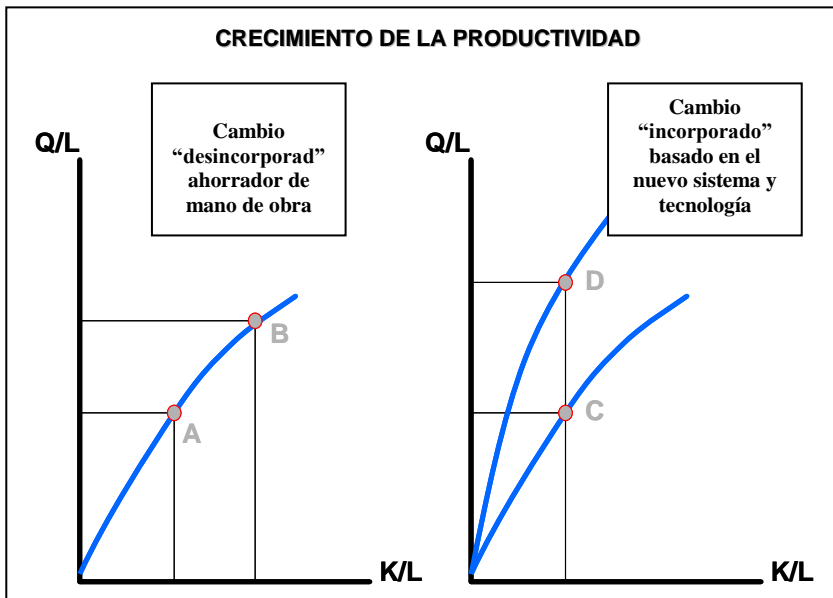
<sup>14</sup> Todos los tiempos y costos dependen del tamaño de la empresa.

<sup>15</sup> Si se hace la implementación ISO 9000 e ISO 14000 en forma paralela se pueden disminuir los tiempos. Un plazo promedio es de 18 meses ambos sistemas.

<sup>16</sup> y 60 días para solucionar las no conformidades si es que las hay.



Sin embargo, el crecimiento de la productividad puede variar dependiendo del ajuste industrial del sistema o de la tecnología<sup>17</sup>, “en la medida que descubren sus costos de no calidad los que pueden enfrentar y solucionar”<sup>18</sup>. Así podemos identificar un cambio “desincorporado”, ahorrador de mano de obra, y un cambio “incorporado”, basado en el nuevo sistema y tecnología, con excelentes resultados en la productividad.



<sup>17</sup> “No olvidar que la implementación es la introducción de una herramienta de gestión que la empresa puede usar y dependerá de este uso la mejora en sus indicadores de gestión. No existe una receta sobre el comportamiento de las empresas después de implementar, esto depende de cada empresa y de las variables que la componen: estilo de liderazgo, cultura interna, clima laboral, nicho de mercado en el cual están insertas etc.” Mario Morales, Consultor independiente.

<sup>18</sup> Luis Espinosa, Fundación Sercal, Santiago, Chile.

“Con respecto a las ventas, el período post implementación permite a las empresas aumentar sus ventas en la medida que se orientan a la plena satisfacción de sus clientes y pueden saber cual es su requerimiento y al forma de satisfacerlo”<sup>19</sup>.

Por otro lado, también es posible observar costos internos y externos. Entre los costos internos, es posible destacar todos aquellos salarios de empleados adicionales responsables del proceso de implementación, documentación, capacitación del personal e inversión en tecnologías de producción y de control. Con respecto a los costos externos, es posible incluir la asesoría externa y la capacitación otorgada por otras entidades, servicios de calificación y costos de la certificación. Además es necesario incluir el costo asociado a la inversión tecnológica, necesaria para garantizar los estándares de calidad.

Con respecto a los costos externos, es posible destacar que la principal diferencia en la distribución de los costos, entre Chile y otros países como Argentina y Brasil está determinada por la medición en la etapa de implementación y en los costos de la certificación (posiblemente atribuido a subsidios u otros programas estatales).

#### ISO 9000-14000 Certificación e Implementación Promedios

<b>COSTOS<sup>22</sup></b> Distribución del Costo	<b>Chile<sup>20</sup></b>	<b>Brasil y Argentina<sup>21</sup></b>
Entrenamiento	25%	40%
Consultoría	10%	
Medición	20%	40%
Otros <sup>23</sup>	20%	10%
Certificación	25%	10%
Costo de Implementación	800 UF	310 UF - 3080 UF
Costo de Certificación	150 UF	

<sup>19</sup> Luis Espinosa, Fundación Sercal, Santiago, Chile.

<sup>20</sup> Información recopilada de diversos entes consultores, encargados del proceso de implementación, pertenecientes a la región metropolitana, Chile.

<sup>21</sup> Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Normalizacao e Qualidade Industrial (INMETRO) and Ministerio da Industria, do Comercio e do Turismo (MICT), “Brasil e a certificacao ISO 9000”, Brasilia, May 1996; Confederation of Nacional Industries (CNI), “A insaciavel busca da competitividade”, Revista CNI, Rio de Janeiro, November-December 1994. Argentina Survey carried out by FUNDECE among 49 companies in Argentina.

<sup>22</sup> Todos los tiempos y costos dependen del tamaño de la empresa, número de trabajadores y complejidad de los procesos (20-25 UF por 10 trabajadores o dos días, por ejemplo).

<sup>23</sup> Por ejemplo análisis de inversiones, etc.



Existe una gran dificultad en medir el costo que tiene la implementación en el recurso laboral de las empresas, debido a que durante el proceso, gran parte de las tareas de implementación se entregan a trabajadores existentes, como una carga adicional. Por otro lado, el costo de la fuerza laboral varía fuertemente según regiones<sup>24</sup>. La documentación, puede incrementar drásticamente los costos, si se decide contratar a una empresa consultora para los procesos de diagnóstico y de implementación. Por otro lado, los costos de equipamiento y de capacitación del personal pueden variar fuertemente dependiendo del tamaño de la organización. Además los niveles de inversión pueden variar drásticamente, dependiendo de los niveles tecnológicos existente en la firma.

Los costos tienden a ser menores, si las empresas tienen operando un mayor nivel de calidad en sus sistemas productivos o con altos estándares tecnológicos. Así, los costos de la certificación ISO, dependen principalmente del tiempo utilizado en la implementación y de la ubicación geográfica de la compañía.

### Beneficios

Las empresas no deben mirar a los estándares ISO como una decisión netamente comercial, sino que también deben observarse como una decisión estratégica, que beneficiará a la empresa en el largo plazo.

Los beneficios pueden catalogarse en:

1. Beneficios tangibles:

Entre los beneficios tangibles, es posible observar una disminución en los costos fijos y variables, producto de un aumento en la eficiencia y calidad e los procesos de la compañía.

2. Beneficios intangibles:

Entre los beneficios intangibles, es posible observar un conjunto de factores estratégicos como un aumento en la competitividad en los mercados, mayor motivación de los empleados, mejoras en las condiciones de trabajo y el establecimiento de un proceso de mejora continua.

El factor estratégico, es el más importante, ya que involucra un aumento en el tamaño de los mercados y de la eficiencia interna, otorgando a la empresa una ventaja competitiva por sobre sus competidores.

Estos resultados se observan en el estudio realizado por Carmen Escanciano, lo que nos confirma que la mayoría de las entidades que obtuvieron la certificación reportan mejoras en las Ventajas Competitivas. Sus principales resultados nos indican:

---

<sup>24</sup> Si se considera que la gran mayoría de las empresas consultoras y otros organismos capacitados se encuentran en la región metropolitana. Costo que aumenta si se debe desplazar los recursos a otras regiones.

### La Certificación aumenta la ventaja competitiva de la empresa

Muy en desacuerdo	2,80%
En desacuerdo	9,10%
Indiferente	30,40%
De acuerdo	40,30%
Muy de acuerdo	14,70%

Por otro lado, el acceso a nuevos y mejores mercados es más fácil, ya que si los precios son competitivos y los bienes y servicios presentan elevados niveles de calidad, no es difícil convencer a los proveedores y clientes.

El establecimiento de procesos que incorporan una mayor eficiencia interna entregan una gran ventaja, al permitir aprovechar mejor las oportunidades del mercado.

#### 3. Beneficios Post-Certificación

Entre los beneficios que surgen una vez terminado el proceso de certificación, es el proceso de mejora continua el de mayor relevancia. Además la experiencia ganada en el proceso de implementación y certificación de alguno de los estándares ISO, deja la puerta abierta para posteriores certificaciones<sup>25</sup>, y con un menor tiempo y costo asociado.

También se obtienen grandes beneficios producto de la interoperabilidad y compatibilidad de sistemas y productos con el resto del mercado. Esto genera “externalidades de red”.

Así, un análisis costo-beneficio, es muy difícil de plantear, ya que los costos de implementación dependen de muchos factores y existen beneficios intangibles muy difíciles de medir. Es por estos que muchas empresas no realizan un análisis costo-beneficio muy detallado.

Carmen Escanciano, reporta muchos otros beneficios relacionados al proceso de certificación ISO, en su estudio realizado a 750 empresas. Entre ellos cabe destacar que el beneficio que presenta mayores niveles de aceptabilidad a nivel global, corresponde a la claridad que los estándares ISO reportan al proceso y responsabilidades de la empresa.

---

<sup>25</sup> Posteriores certificaciones pueden venir tanto en otras categorías de certificaciones de calidad como en otras actividades, negocios, subsidiarias u otros.

### **Beneficios de la Certificación ISO**

(1 = beneficios nulos; 5 = beneficios muy altos)

Clara definición de procesos y responsabilidades	3,90
Mejora de la imagen de la empresa en el mercado	3,83
Incremento de la conciencia de calidad entre los empleados	3,74
Mejora de la formación de los trabajadores	3,64
Mejora de la calidad de productos y/o servicios	3,62
Incremento del nivel de satisfacción de los clientes	3,36
Mejora de la calidad de los productos suministrados por proveedores	3,27
Mejor conocimiento de las expectativas de los clientes	3,10
Incremento de la motivación de los empleados	3,07
Incremento de la productividad	2,93
Mejora del ambiente de trabajo	2,92
Reducción de costes	2,71
Incremento de las ventas	2,69
Reducción de la accidentabilidad	2,11
Disminución del absentismo laboral	1,96

Sin embargo, la mayoría de las empresas se definen como satisfechas al minuto de evaluar los resultados de la implementación de la certificación ISO. Los resultados obtenidos por el estudio realizados por Carmen Escanciano, lo confirman:

### **Satisfacción con la certificación ISO**

Muy Satisfecha	17,30%
Satisfecha	44,00%
Indiferente	32,10%
Insatisfecha	5,80%
Muy Insatisfecha	0,80%

## **SECCIÓN 5: Evolución de los estándares ISO en el mundo**

### **Introducción**

No existe una base de datos central relacionada a las certificaciones de la ISO 9000 y de la ISO 14001. Esto se debe principalmente a que no existe un único organismo certificador a nivel mundial, sino que existen diverso número de entes certificadores según país y/o región.

La información que se presenta a continuación, es recopilada por un organismo independiente de la ISO, "*The ISO Survey*", que consideró información de más de 750<sup>26</sup> cuerpos de certificación activos alrededor del mundo.

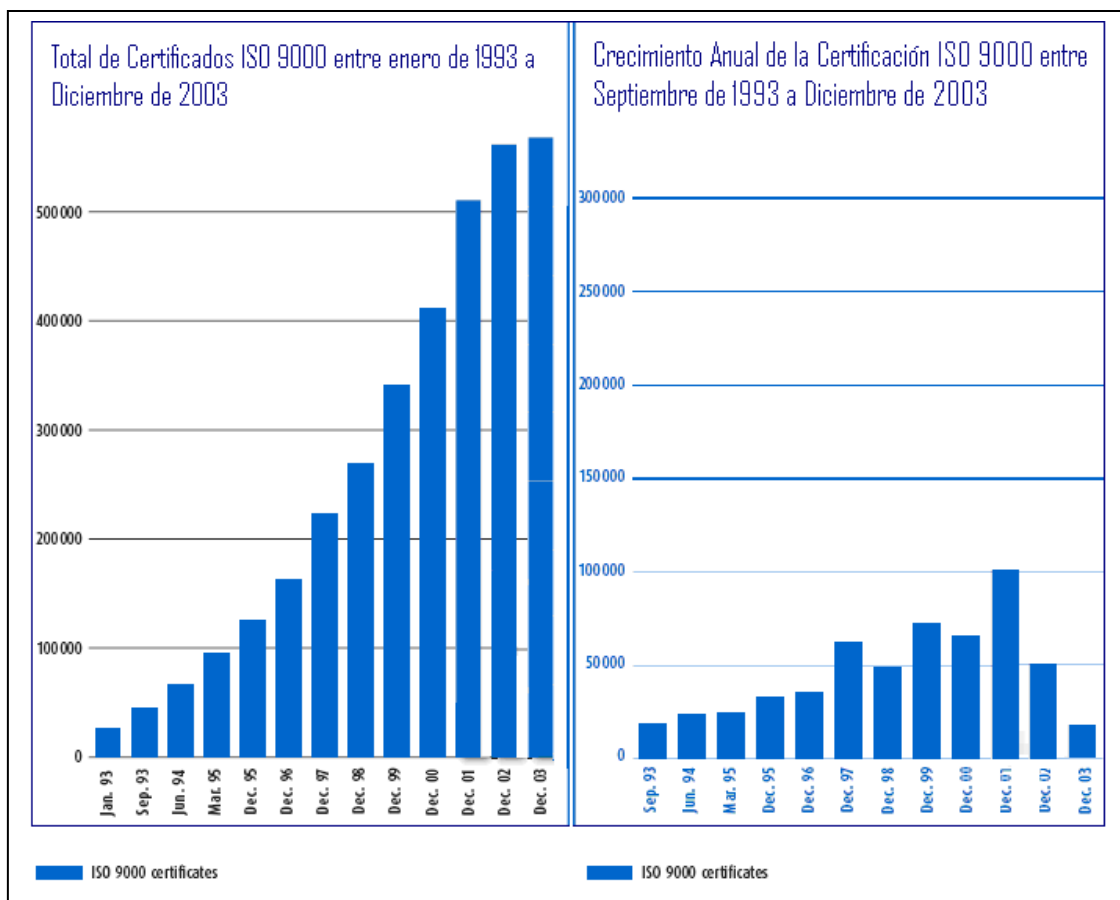
Es necesario destacar que la información utilizada corresponde únicamente a las empresas certificadas, dejando de lado a todas aquellas que han puesto en ejecución los estándares sin la certificación.

Además es importante informar sobre la transición de las antiguas versiones ISO de 1994 (ISO 9001, ISO 9002 y la ISO 9003), al único estándar de certificación acreditado por ISO y la IAF (International Accreditation Forum), la ISO 9001:2000, llevada a cabo a partir del 2002, efecto que no será considerado, por efectos estadísticos.

---

<sup>26</sup> Este total se basa en los cuerpos de certificación acreditados, enumerados en el directorio de la ISO, en las ISO 9000 y en los cuerpos de certificación acreditados de la ISO 14000.

**Cuadro global de la ISO 9000**

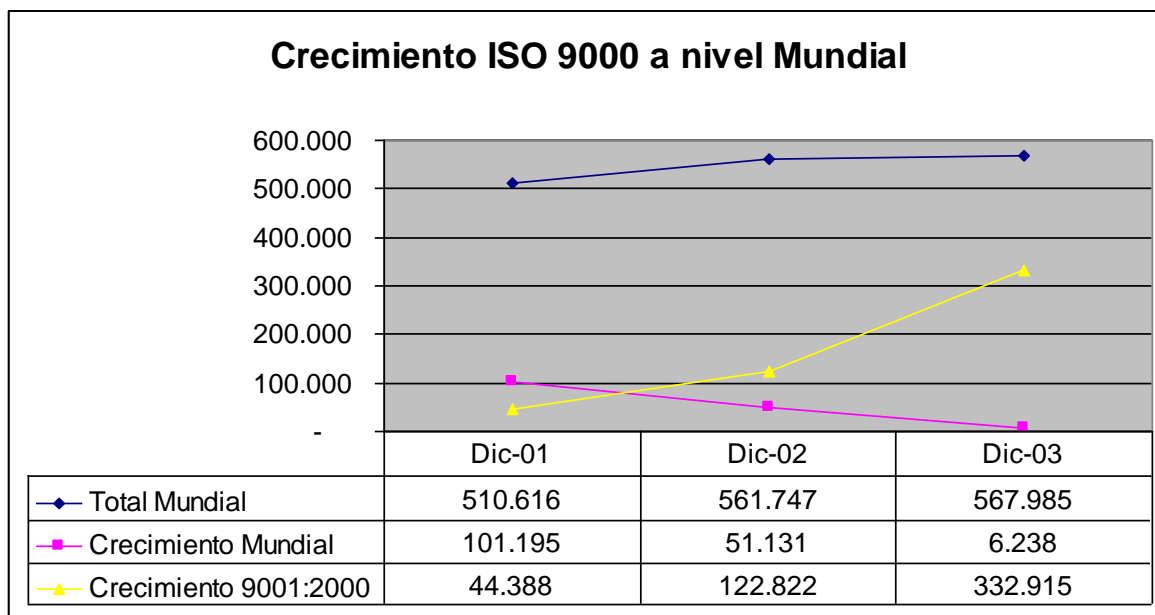


Hasta finales de diciembre de 2003, existían por lo menos 567.985 certificados con ISO 9000, entre 152 países, lo que corresponde a 57.369 nuevas certificaciones desde el 2001, es decir un diez por ciento más.

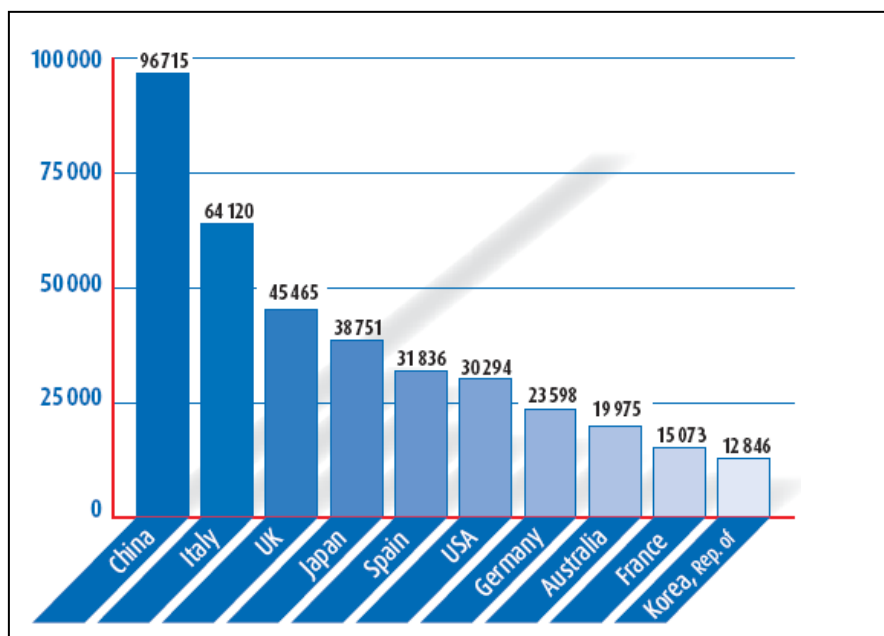
Con respecto a Diciembre de 2002, se presenta un incremento de sólo 6.238 nuevos certificados (+ 1 %), entre 134 países.

Resultado Mundial	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
	Total	Total	Total
Total Mundial	510.616	561.747	567.985
Crecimiento	101.195	51.131	6.238
Nº de Países	161	159	152

En necesario destacar que el estancamiento del crecimiento de las ISO, se explica por el reemplazo de la versión ISO de 1994 por la versión 2000. Este proceso de sustitución de la versión de 1994, se terminó en el 2003, por lo que se espera un retorno al crecimiento promedio de los años anteriores de un 25%.



Entre los países que presentan mayor número de certificaciones ISO 9001, es posible encontrar a China, seguida muy de lejos por Italia. A continuación se presentan los 10 países con mayor certificación ISO 9001:2000:



A continuación se analiza las certificaciones ISO 9000 e ISO 9001:2000 por continente, para el período comprendido entre el año 2001 y 2003:

TOTAL	2001	2002	2003
<b>Europa</b>	236.950	292.970	267.732
Porcentaje	52,87	52,16	47,14
Nº de Países	51	50	50

TOTAL	2001	2002	2003
<b>Asia Este</b>	126.779	148.573	187.763
Porcentaje	24,83	26,45	33,06
Nº de Países	21	20	21

TOTAL	2001	2002	2003
<b>América del Norte</b>	50.894	53.806	55.265
Porcentaje	9,97	9,58	9,37
Nº de Países	3	3	3

TOTAL	2001	2002	2003
<b>Australia/New Zealand</b>	28.819	29.204	22.791
Porcentaje	5,65	5,2	4,01
Nº de Países	2	7.123	2

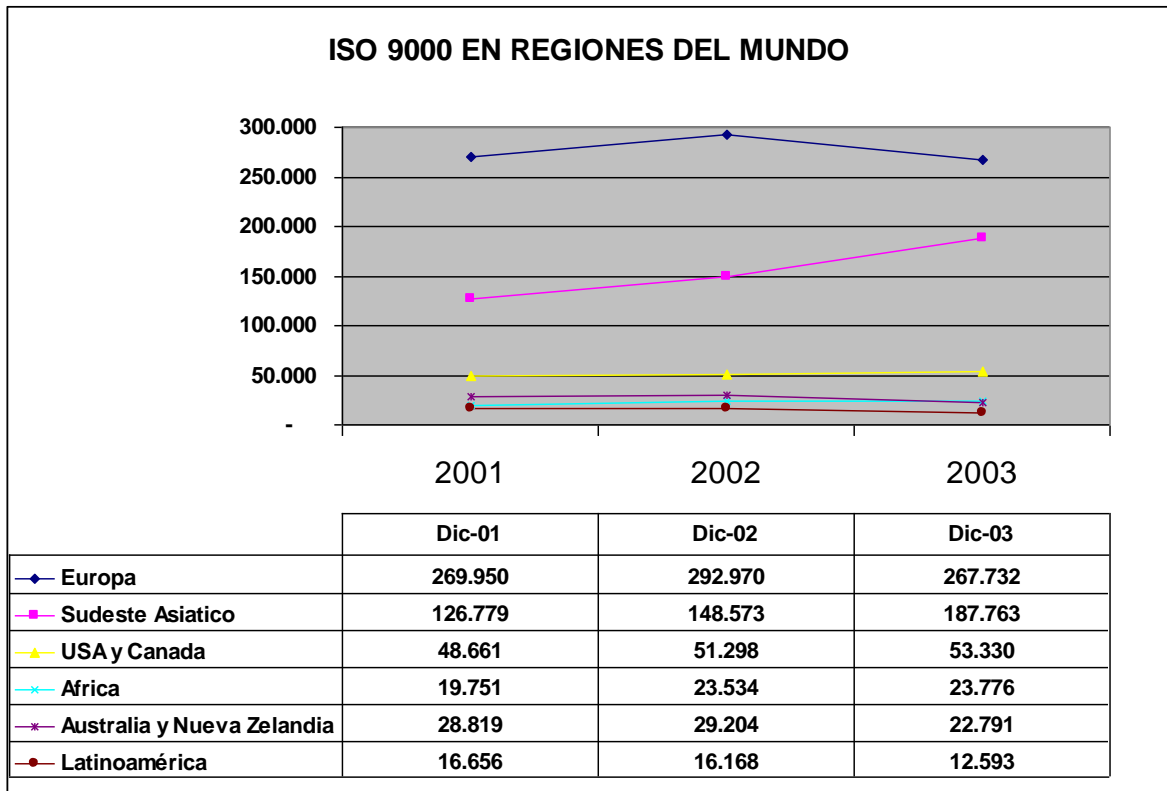


TOTAL	2001	2002	2003
<b>América Central y Sur</b>	14.423	13.660	10.658
Porcentaje	2,83	2,44	1,88
Nº de Países	33	33	31

TOTAL	2001	2002	2003
<b>África/Asia Oeste</b>	19.751	23.534	23.776
Porcentaje	3,87	4,19	4,19
Nº de Países	51	51	45

Es necesario destacar que Europa concentra la mayoría de las certificaciones ISO 9000, para los períodos 2001, 2002 y 2003, las que corresponden a la mitad de las certificaciones totales. Éste es seguido por Oceanía, con un cuarto de las certificaciones totales, y muy de lejos por los otros continentes. América Central y Sur ocupan el último lugar, después de África y Asia Occidental.





A continuación se presenta una descripción más detallada del panorama de América<sup>27</sup>, donde es posible evaluar la situación actual de Chile y de su entorno, para el período 2001 y 2003:

América del Norte	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
	Total	Total	Total
Canadá (d)	11.635	12.371	11.759
U.S.A (d)	37.026	38.927	41.571
México (d)	2.233	2.508	1.935

<sup>27</sup> Fuente de los datos de la "The ISO Survey 2003":

- (a) Cuerpos de Acreditación Nacional
- (b) Cuerpos Certificadores
- (c) Datos Nacionales
- (d) Cuerpos Certificadores y apoyo de los Cuerpos de Acreditación Nacional

América Central y Sur	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
	Total	Total	Total
Antigua y Barbuda (c)	1	1	1
Argentina (c)	2.324	2.260	2.257
Bahamas	1	1	
Barbados (d)	11	10	8
Belize (c)	4	2	2
Bermuda (c)	6	6	1
Bolivia (c)	42	31	49
Brazil (d)	9.489	7.900	4.012
Islas Caimanes (UK) (c)	1	1	1
Chile (c)	229	327	420
Colombia (c)	1.117	1.838	2.659
Costa Rica (c)	60	89	68
Cuba (c)	25	34	32
Dominica	3	1	
Rep. Dominicana (c)	25	10	5
Ecuador (c)	33	34	33
El Salvador (c)	17	12	8
Grenada (d)	2	1	2
Guatemala (c)	18	22	19
Guyana (d)	5	7	5
Honduras (c)	11	16	12
Jamaica (c)	15	20	12
Netherland Antilles (d)	1	2	35
Nicaragua (d)	5	11	9
Panamá (c)	33	49	48
Paraguay (d)	46	65	71
Perú (d)	200	270	329
Puerto Rico (c)	51	39	38
Saint Lucia (d)	3	3	5
Surinam (c)	1	1	1
Trinidad/Tobago (c)	29	33	52
Uruguay (c)	241	231	258
Venezuela (c)	373	342	206

En Brasil y México, las certificaciones ISO 9000 comenzaron una etapa de crecimiento en el año 1994. En Argentina y Venezuela ésta etapa comenzó a ocurrir en el año 1996, mientras que en Colombia y Chile el crecimiento de las certificaciones ISO 9000, se remonta al año 1995.<sup>28</sup>

En “*The ISO Survey 2003*”, Chile ocupa el cuarto lugar, entre los países que poseen mayor cantidad de certificación ISO 9000, entre los países de América Central y América del Sur. El líder en certificación es Brasil, cuya tendencia de certificación ISO, ha ido disminuyendo

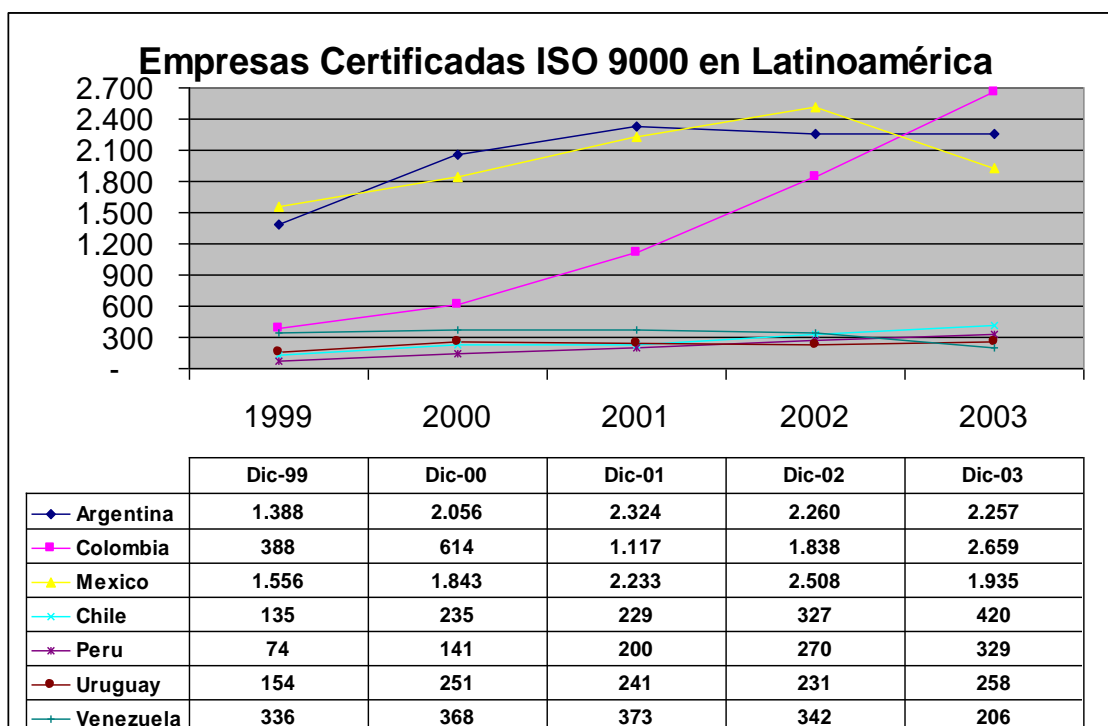
<sup>28</sup> “The Mobil Survey (fifth cycle) of ISO 9000 and environmental certificates awarded worldwide” (Mobil Europe Ltda.)

drásticamente. Luego le sigue Colombia, con una tendencia alcista, y Argentina, con una tendencia medianamente estable en los últimos períodos, posiblemente atribuida a la crisis económica 2001-2002<sup>29</sup>.

Por otro lado, México, se encuentra en una etapa decreciente en el número de certificaciones ISO 9000, cuyo país es comparable con Colombia, bajo Brasil y Argentina.

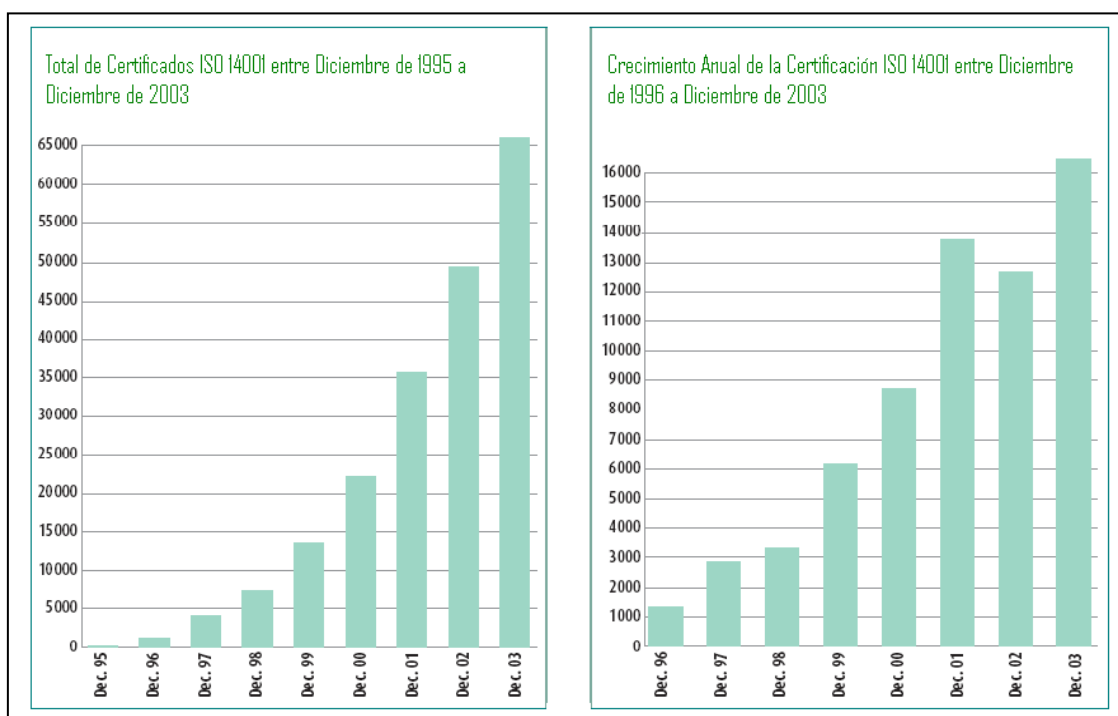
En Uruguay y Perú, las certificaciones aún se encuentran limitadas, presentando bajos niveles de crecimiento, pero presentan un gran potencial en los sectores económicos. Sin embargo, en Costa Rica, Guatemala y el Salvador, están comenzando el proceso de implementación. La difusión de los estándares ISO 9000, mantiene niveles muy bajos en países como Panamá, Nicaragua, Honduras y Belice, al igual que en la región Caribeña.

Es necesario destacar que el estancamiento del crecimiento de las ISO, en países que presentan grandes volúmenes de certificaciones (Brasil, México y Argentina), se explica por el reemplazo de la versión ISO de 1994 por la versión 2000. Este proceso de sustitución de la versión de 1994, se terminó en el 2003, por lo que se espera un retorno al crecimiento promedio de los años anteriores de un 25%.



<sup>29</sup> Inestabilidad económica tienden a reflejarse en elevadas tasas de interés y elevados niveles de garantías financieras, con el objetivo de compensar el mayor riesgo del mercado. Todo esto, complica fuertemente la implementación ISO, principalmente para la Pequeña y mediana empresa (PYME). Por ejemplo, la recesión de México en 1995, provocó un estancamiento en la demanda de las certificaciones ISO 9000.

### Cuadro global de las ISO 14000



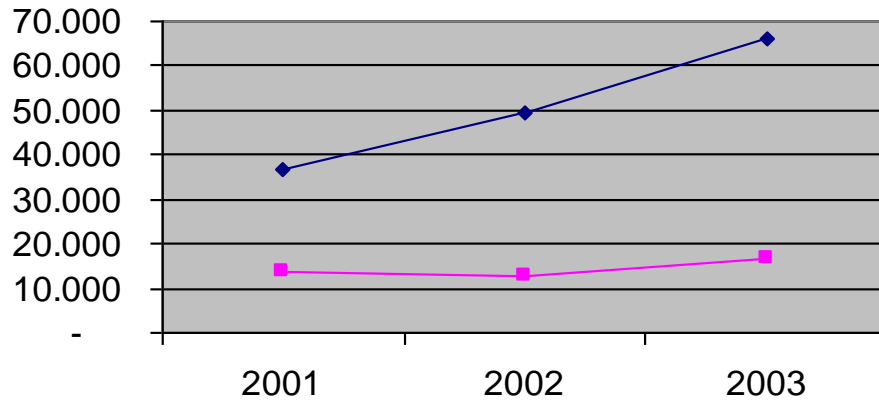
Hasta finales de diciembre de 2003, existían por lo menos 66.070 certificados con ISO 14001, entre 113 países, lo que corresponde a 29.305 nuevas certificaciones desde el 2001, es decir casi el doble.

Con respecto a Diciembre de 2002, se presenta un incremento con más de 16.621 nuevos certificados (+ 34 %), entre 117 países.

Resultado Mundial	Diciembre de 1998	Diciembre de 1999	Diciembre de 2000	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
Total Mundial	7.887	14.106	22.897	36.765	49.449	66.070
Crecimiento N° de Países	72	84	98	112	117	113

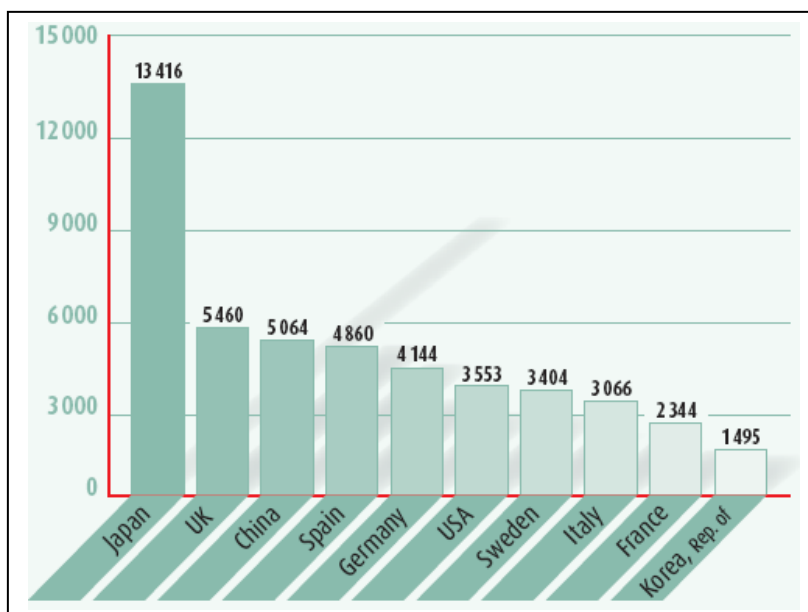
Cabe destacar que el número de empresas certificadas bajo ISO 14.000, representa menos de un 12% de las ISO 9.000

## CRECIMIENTO ISO 14000 A NIVEL MUNDIAL



	Dic-01	Dic-02	Dic-03
<b>◆ TOTAL MUNDIAL</b>	<b>36.765</b>	<b>49.449</b>	<b>66.070</b>
<b>■ CRECIMIENTO MUNDIAL</b>	<b>13.868</b>	<b>12.684</b>	<b>16.621</b>

Entre los países que presentan mayor número de certificaciones ISO 14001, es posible encontrar a Japón, seguida muy de lejos por el Reino Unido, China y España. A continuación se presentan los 10 países con mayor certificación ISO 14001:



A continuación se analiza las certificaciones ISO 14001 por continente, para el período 1998 a 2003:

TOTAL	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>América del Norte</b>	434	975	1.676	2.700	4.035	5.233
Porcentaje	5,5	6,91	7,32	7,35	8,2	7,92
Nº de Países	3	3	3	3	3	3

TOTAL	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Europa</b>	4.254	7.365	11.021	18.243	23.316	31.997
Porcentaje	53,94	52,21	48,13	49,62	47,14	48,43
Nº de Países	29	32	36	41	44	42

TOTAL	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Asia Este</b>	2.532	4.350	7.881	12.796	17.744	23.747
Porcentaje	32,1	30,84	34,42	34,81	35,88	35,94
Nº de Países	11	12	14	16	16	17

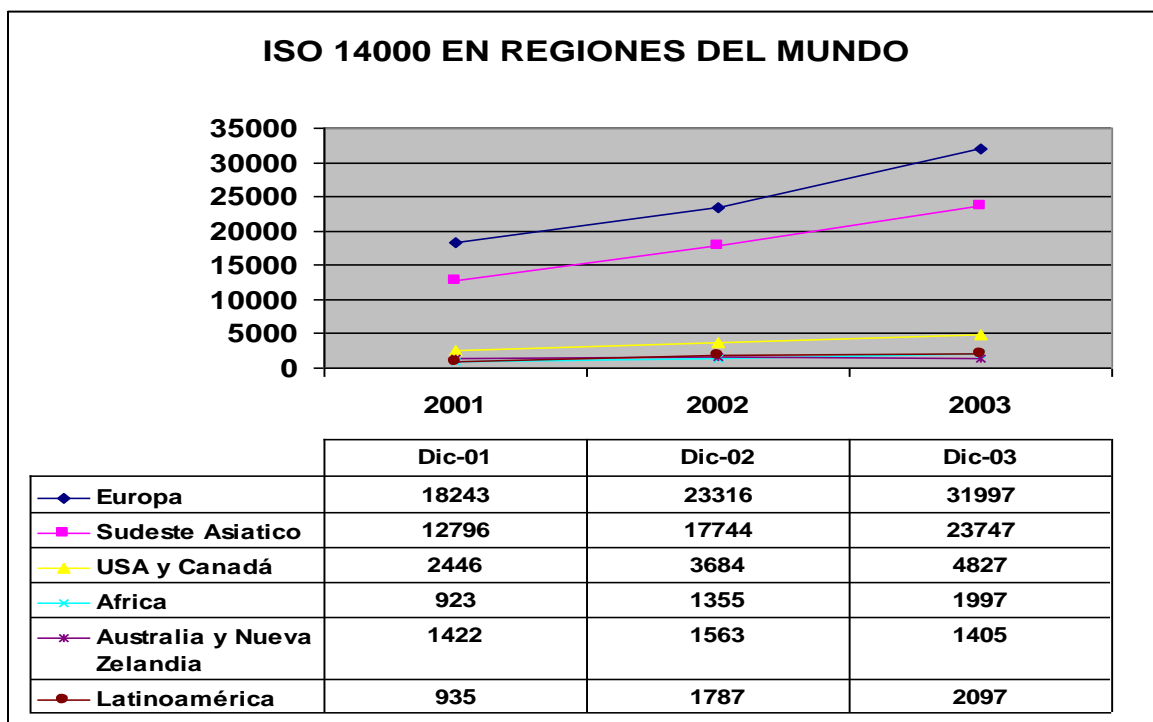


TOTAL	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Australia/New Zeland</b>	385	770	1.112	1.422	1.563	1.405
Porcentaje	4,88	5,46	4,86	3,87	3,16	2,13
Nº de Países	2	2	2	2	2	2

TOTAL	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Africa/Asia Oéste</b>	138	337	651	923	1.355	1.997
Porcentaje	1,75	2,39	2,84	2,51	2,74	3,02
Nº de Países	15	21	25	29	31	28

TOTAL	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>América Central y Sur</b>	144	309	556	681	1.418	1.691
Porcentaje	1,83	2,19	2,43	1,86	2,87	2,56
Nº de Países	12	14	18	22	21	21

Los resultados para las ISO 14001, son muy similares a los de la ISO 9000; Europa concentra la mayoría de las certificaciones ISO 14001, para los períodos 1998 a 2003, las que corresponden a la mitad de las certificaciones totales. Éste es seguido por Oceanía, con un tercio de las certificaciones totales, y muy de lejos por los otros continentes. América Central y Sur ocupan el último lugar, muy cerca de África y Asia Occidental.



A continuación se presenta una descripción más detallada del panorama de América, donde es posible evaluar la actual situación de Chile y de su entorno, para el período 1998 a 2003:

<b>América del Norte</b>	Diciembre de 1998	Diciembre de 1999	Diciembre de 2000	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
Canadá	104	276	475	801	1.064	1.274
U.S.A	291	636	1.042	1.645	2.620	3.553
México	39	63	159	254	369	406

<b>América Central y Sur</b>	Diciembre de 1998	Diciembre de 1999	Diciembre de 2000	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
Argentina	37	84	114	175	249	286
Barbados	3	3	3	3	3	
Belize				2	2	2
Bolivia			1	3	4	7
Brazil	88	165	330	350	900	1.008
Chile	1	5	11	17	55	99
Colombia	3	13	21	41	69	135
Costa Rica	1	7	20	14	38	38
Rep. Dominicana			1	1		1
Ecuador	1	1	1	2	1	1
Guatemala	1	1	2	2	1	1
Guyana				3	3	4
Honduras			2	2	2	6
Jamaica				4	1	1
Panamá				1	1	2
Paraguay			1	1	4	3
Perú	4	7	13	15	25	31
Puerto Rico	1	4	4	4	3	4
Saint Lucia		1	2	2	1	1
Trinidad/Tobago		1	1	1	7	9
Uruguay	3	10	22	29	32	32
Venezuela	1	7	7	9	17	20

En “*The ISO Survey 2003*”, Chile ocupa el cuarto lugar, entre los países que poseen mayor cantidad de certificación ISO 14001, entre los países de América Central y América del Sur. El líder en certificación es Brasil, cuya tendencia de certificación ISO, ha ido aumentando drásticamente. Luego le sigue muy de lejos Argentina y Colombia, con una tendencia alcista.

Por otro lado, México, se encuentra en una etapa creciente en el número de certificaciones ISO 14.001, cuyo país se encuentra bajo Brasil y sobre Colombia y Argentina.

Cabe destacar que la relación entre el número de empresas certificadas bajo ISO 14.000 versus las ISO 9.000, en Latinoamérica es superior al promedio (12%), siendo un poco más de 16%.

### **Tendencias**

#### ISO 9.000

- Las empresas que requieren urgentemente certificarse a nivel mundial bajo ISO 9000 son aproximadamente 6 millones.



- Por lo tanto, las empresas certificadas bajo ISO 9000 crecerán fuertemente en los próximos 5 años.
- Dado el importante nivel de posicionamiento de las ISO 9000 en las principales economías del mundo, este sistema de gestión de calidad se está convirtiendo en una “barrera a la entrada” para nuestros principales productos de exportación

#### ISO 14.000

- La norma ISO 14000 consolidará su posicionamiento dentro de los próximos 5 años, al igual que las normas BPA o similares (EUREPGAP)
- Otras normas como HACCP y específicas sectoriales como forestales, de salud, etc., están entrando a ser demandas puntualmente y se espera su crecimiento hasta un nivel de maduración en los próximos 10 años.

#### **Capacidad de Certificación en América Latina**

La capacidad de certificación, de América Latina, se ha casi triplicado respecto de la que se tenía a fines del año 2000.

- Brasil puede certificar 3000 empresas,
- Argentina, Colombia y México pueden certificar cada una más de 1200 empresas,
- Chile podría capacitar más de 400 empresas y
- Perú poco más de 200 anualmente.

## **SECCIÓN 6: Evolución de los estándares ISO en Chile**

### **Introducción**

Los estándares ISO han sido ampliamente aceptados en los últimos años. Su rápido crecimiento, los han convertido en los estándares certificables de mayor éxito y aplicabilidad en el mundo.

América Latina, lejos de los grandes mercados, ha ido paulatinamente avanzando en esa dirección. Sigue manteniendo una muy baja participación mundial en los estándares ISO 9001 (1.88% del total) e ISO 14000 (2.56% del total), pero ha presentado grandes tasas de crecimiento en países como Brasil y Argentina. Por otro lado, México ha presentado un gran aumento, lo que respalda su progreso en competitividad internacional.

Existen diversas razones por las cuales se han implementado la certificación ISO en este sector geográfico:

- Multinacionales o Subsidiarias, que se encuentran implementando los estándares ISO, en forma global<sup>30</sup>.
- “Joint Venture” (alianzas) o grandes empresas nacionales que buscan expandir sus exportaciones.
- Empresas que se están fortaleciendo en los mercados domésticos, y buscan nuevas oportunidades en los mercados extranjeros.
- Empresas que no se encuentran orientadas a los mercados extranjeros, pero que buscan mayor precisión en su tecnología y sistema de mediciones.

Existen tres grandes factores que determinan la naturaleza y la velocidad con que las normas ISO se han difundido en distintos países o determinados sectores productivos. Estos son acuerdos Comerciales y estructuras de mercado, tipos de empresas y factores macroeconómicos.

---

<sup>30</sup> Este es el caso de México, en que un elevado número de empresas maquiladoras internacionales se han establecido en esa región, con el objetivo de aprovechar el ambiente económico, basado principalmente en un bajo costo de la mano de obra y en su buena ubicación internacional (cercanía con Estados Unidos. y Latinoamérica.).

## 1. Acuerdos Comerciales y estructuras de mercado.

Los estándares ISO, pueden ser percibidos como una forma de satisfacer las exigencias de mercado. Estas exigencias pueden ser producto de la participación en mercados internacionales, acuerdos comerciales regionales, presiones en los mercados internos, o simplemente una combinación de estas.

- Comercio Internacional. La aceptación de los estándares ISO por los principales mercados del mundo, han obligado a todos aquellos países, sectores o empresas a tener la necesidad de implementarlos.
- Comercio Regional. Los estándares ISO pueden ser percibidos como requisitos de acuerdos interregionales, ya que entregan la satisfacción necesaria por consumidores y proveedores, en lo que respecta a patrones de calidad.
- Mercados Internos. Empresas nacionales como multinacionales pueden exigir a sus proveedores que establezcan los estándares de calidad ISO. Por otro lado, las empresas públicas pueden constituir una importante fuerza de mercado, al exigir estándares que permitan garantizar la seguridad para la población.

En todos los casos anteriores, los estándares ISO son factores competitivos necesarios para el adecuado desempeño de las firmas. Además, estos mecanismos facilitan el comercio entre proveedores, empresas y consumidores.

## 2. Tipos de Empresas.

- Sector Productivo. Existen sectores que han implementado los estándares más rápido que otros (sectores manufactureros, químicos, farmacéuticos, etc.). Las diferencias de difusión entre sectores, pueden ser consecuencia de varios factores:
  - Importancia de la calidad como factor competitivo.
  - Uso de otros estándares de calidad.
  - Globalización del sector.
  - Naturaleza de relaciones entre empresas (exigencia de proveedores).
- Destino de las exportaciones. Los estándares ISO se han difundido más rápidamente en los sectores orientados a las exportaciones y a sectores en los cuales los estándares de certificación son comunes.
- Estructura. Muchas empresas implementan los estándares ISO como parte de una estrategia corporativa (multinacionales, transnacionales, etc.).
- Tamaño. Las empresas más grandes poseen mayor capacidad financiera y humana para implementar los estándares ISO.

### 3. Factores macroeconómicos.

- Programas de Gobierno. Muchos países han considerado los estándares ISO como una herramienta importante para el crecimiento económico. Entre los programas, es posible destacar: apoyo a los cuerpos certificadores, campañas de información, apoyo financiero (subsidios), etc.
- Infraestructura. La implantación y certificación de los estándares ISO, requiere de un nivel de estructura que permita lograr estos objetivos (cuerpos certificadores, etc.).
- Otros. Estabilidad macroeconómica, niveles de educación, condiciones laborales y culturales, son factores que permiten una mejor naturaleza y la velocidad de difusión para las normas ISO.

### Chile y las ISO

En “*The ISO Survey 2003*”, Chile ocupa el cuarto lugar, entre los países que poseen mayor cantidad de certificación ISO 9001:2000, entre los países de América Central y América del Sur. Su crecimiento en los tres últimos años ha sido de un 35.6% y representa menos de un 1% del total de certificaciones ISO 9000.

ISO 9000	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
	Total	Total	Total
Chile	229	327	420

Según el mismo estudio, en Chile el primer certificado ISO 14.001 se otorgó en 1998 y hasta diciembre del 2003 se registran 99 certificados ISO 14.001. Así, Chile ocupa el cuarto lugar, entre los países que poseen mayor cantidad de certificación ISO 14001, entre los países de América Central y América del Sur. Su crecimiento en los tres últimos años ha sido de un 151.76% y representa menos de un 1% del total de certificaciones ISO 14001.

ISO 14001	Diciembre de 1998	Diciembre de 1999	Diciembre de 2000	Diciembre de 2001	Diciembre de 2002	Diciembre de 2003
Chile	1	5	11	17	55	99

De acuerdo a diversas fuentes de información que Conama ha recopilado, se registra el siguiente número de empresas certificadas (ISO 14001) en Chile a julio del 2003:

<b>Sector Productivo</b>	<b>Nº empresas certificadas ISO 14001</b>
Minero	11
forestal	9
acuicultura	7
agrícola	2
fabril	5
energía	2
Otros sectores	2
total	38

Entre los factores que han determinado la naturaleza y la velocidad de la difusión de las normas ISO en Chile, tenemos:

#### 1. Acuerdos Comerciales

La liberación comercial obliga a las empresas chilenas ha llegar al mercado internacional bien preparadas y con los elementos necesarios en material promocional, información y especificaciones técnicas, con el fin de facilitar la negociación con el comprador extranjero. El criterio es hacerlo más fácil, expedito y lo más claramente posible, de manera que la relación con el exportador chileno sea directa. Para ello, es de vital importancia que la información sobre la cual se negocia, tenga un parámetro estandarizado que permita saber si dicho producto o servicio satisface las necesidades tanto en calidad como en protección medioambiental. Es por esto que los normas ISO, juegan un rol fundamental en el proceso de apertura comercial llevado a cabo en los últimos años.

Además, la aceptación de los estándares ISO por los principales mercados con los que Chile comercia, como Estados Unidos y Asia, han obligado a que muchos sectores en la economía chilena se vean en la necesidad de implementarlos (sector minero, en el caso de las ISO 14001<sup>31</sup>).

Por otro lado, la amplia aceptación de los estándares ISO, en la Unión Europea, ha influenciado fuertemente la implementación en Chile, gracias a los tratados de libre comercio existentes con esa región. Así, empresas Europeas evalúan

<sup>31</sup> Por ejemplo Codelco Chile, con sus divisiones el Teniente, Andina, Radomiro Tomic y el Salvador.

a sus socios comerciales chilenos, mediante la existencia de los estándares ISO<sup>32</sup>, sobretodo a empresas chilenas exportadoras de productos cubiertos bajo el “EC New Approach Directives”, que exigen los estándares ISO como condición necesaria del intercambio.

Con respecto a los acuerdos interregionales, tenemos que tanto el MERCOSUR como el NAFTA, no han exigido como condición estándares internacionales en el intercambio. Esto se debe principalmente a que América Latina carece, en comparación de Europa y Estados Unidos, de estos requerimientos, y de la tardía implementación de los estándares ISO en América del Norte (en comparación con la UE).

Así, muchas de las empresas chilenas expuestas al comercio internacional, se han visto presionadas a implementar los estándares ISO. Esto explica por que un número significativo de empresas exportadoras y transnacionales, pertenecientes a los sectores minero, forestales y acuícola han implementado las ISO<sup>33</sup>.

Sin embargo, es necesario destacar el potencial que el mercado interno puede tener en el proceso de la certificación ISO (Caso de Brasil, que ha sido fuertemente potenciado por los productores y clientes locales, convirtiéndolo como un requisito del comercio local<sup>34</sup>).

## 2. Tipos de Empresas.

- Sector Productivo. En Chile, los sectores que presentan mayor número de certificaciones ISO 14001, corresponden a los sectores minero, forestal y el de la acuicultura. Esto puede ser consecuencia de varios factores:
  - Importancia de la calidad como factor competitivo.
  - Globalización del sector.
  - Exigencia de proveedores.
  - Capitales extranjeros

Por ejemplo, la mayoría de los productores de celulosa y papel de Chile, Brasil y Argentina, poseen certificación ISO 9001 e ISO 9002. Sin embargo, las ISO 9000 parecen ser más importantes en los sectores mineros<sup>35</sup>.

- Destino de las exportaciones. En Chile, los estándares ISO se han difundido más rápidamente en los sectores orientados a las exportaciones y a sectores en los cuales los estándares de certificación son comunes. Estos corresponden a los sectores minero, forestal y el de la acuicultura.

---

<sup>32</sup> Por ejemplo “Southern Shipmanagement CO S.A.”, con sus operaciones de nave de carga.

<sup>33</sup> Registro de Empresas Certificadas, Chile Innova, área de calidad, Junio 2004.

<sup>34</sup> En 1996, los estados de Sao Paulo, Río de Janeiro, Minas Gerais y Rio Grande do Sul (principales sectores comerciales), concentraban el 82% del total de certificaciones ISO 9000 en Brasil.

<sup>35</sup> Committee for quality of the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT/CB-25), “Brazilian quality: Over 1000 ISO 9000 certificates”, 1996; Subsecretaría de Acción de Gobierno de la Presidencia de la Nación, “Updated list of ISO 9000 certified companies in Argentina”, Buenos Aires, May 1996.

Por ejemplo, la principal exportación chilena a Alemania (UE), corresponde a Minerales de Cobre y sus Concentrados<sup>36</sup>, condición que provoca gran presión en la implementación de los estándares ISO a las mineras chilenas, como Codelco, la cual presenta todos sus yacimientos certificados con normas ISO 9000 y 14000<sup>37</sup>.

### 3. Factores macroeconómicos.

- Programas de Gobierno. En Chile, el papel que ha llevado a cabo el gobierno, mediante el Instituto Nacional de Normalización (INN), no ha tenido lineamientos ni objetivos muy claros. La escasa promoción e interés del sector público no ha facilitado la difusión de los estándares ISO. Sin embargo ha sido la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), el organismo del Estado chileno encargado de impulsar la actividad productiva nacional.

Dentro de las líneas de acción de la CORFO, la Línea de Fomento Productivo apoya el mejoramiento de la gestión de las empresas, con la finalidad de incrementar su competitividad. Dicha acción se materializa a través de diversos instrumentos que ayudarán por ejemplo a empresas que deseen implementar y certificar sistemas de gestión, e incorporar Sistemas de Producción Limpia, entre otras acciones.

Dentro de los organismos de la CORFO, relacionados con el proceso de certificación, es posible encontrar:

1. Proyectos Asociativos de Fomento (Profo)
2. Proyecto de Asistencia Técnica (fat)
3. Programa de Desarrollo de Proveedores
4. Proyecto de Asistencia Técnica (fat) especialidad producción limpia
5. Programa de Apoyo a la Gestión de Empresas
6. Financiamiento de Inversiones de Protección Medioambiental de Medianas y Pequeñas
7. Empresas (crédito ambiental b.14)

Sin embargo, es necesario destacar la importancia de los programas de gobierno en el proceso de la certificación ISO (Caso de Brasil, cuyo número de certificaciones es atribuido principalmente a la gestión del gobierno, orientado a fomentar la productividad y la calidad mediante subsidios y otros apoyos gubernamentales, además de la elevada infraestructura destinada y orientada a este propósito).

---

<sup>36</sup> Indicadores de Comercio Exterior. Primer Semestre de 2005.

<sup>37</sup> Registro de Empresas Certificadas, Chile Innova, área de calidad, Junio 2004.

- Infraestructura. La implantación y certificación de los estándares ISO, requiere de un nivel de estructura que permita lograr estos objetivos (cuerpos certificadores, etc.). En Chile, existen 16 organismos de certificación de sistemas de calidad y 9 organismos de certificación de sistemas de gestión ambiental<sup>38</sup>. Todo esto facilita la integración de actividades relacionada a la implementación ISO de calidad y medio ambiente..
- Chile es un país con diversos factores económicos y estructurales que permiten una mejor naturaleza y velocidad de difusión para las normas ISO. Entre ellos podemos destacar: estabilidad macroeconómica, buenos niveles de educación profesional, condiciones laborales y culturales, etc.

En Chile, las futuras tendencias de la implementación ISO, pueden ser producto de dos factores principalmente:

1. Acuerdos de Libre Comercio futuros y existentes.
2. Presiones de clientes y competidores locales e internacionales.

Además factores económicos asociados al crecimiento futuro de Chile en torno al 6%, acompañado de estabilidad macroeconómica regional y a un muy buen precio de los commodities (cobre, celulosa, madera, etc.), permitirán incrementar los niveles de exportaciones con los principales bloques comerciales: el NAFTA, UE y al Asia.

---

<sup>38</sup> INN, Directorio de Acreditados.



## **SECCIÓN 7: CONCLUSIONES**

Para lograr el desarrollo económico chileno, es necesaria la implementación de programas estatales, de modo que incluyan no solo herramientas encargadas de impulsar la calidad (mediante normas que establecen modelos de aseguramiento de la calidad a nivel internacional), sino que también preocuparse de la actividad productiva nacional. Así, entre los organismos más importantes, el papel que jugaría la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), como organismo del estado chileno encargado de impulsar la actividad productiva nacional, sería clave en el desarrollo económico chileno, al impulsar la certificación de las normas de calidad y de gestión medio ambiental. A este organismo, se le suman el INN y Chilecalidad, encargados de proporcionar un espacio de colaboración entre las organizaciones sindicales, empresariales y el gobierno para desarrollar acciones que contribuyen a elevar la competitividad de la producción nacional.

La participación de estas tres entidades: CORFO, INN y Chilecalidad, permiten enfrentar las externalidades positivas asociadas a una mayor competitividad de Chile en el mercado mundial<sup>39</sup>, permitiendo potenciar el aparato productivo nacional y así lograr un mayor desarrollo económico. Estas entidades, permitirán mejorar la asignación de los recursos escasos, principalmente en el caso de la pequeña y mediana empresa, que enfrentan diversas fallas de mercado que dificultan su desarrollo y crecimiento, tanto en el mercado local como en el internacional.

La idea de tales programas sería el promover la equidad y equiparar las oportunidades de grupos empresariales más pequeños, en un entorno internacional más competitivo. Por esto, es una necesidad concretar estrategias de integración y habilitación empresarial de manera de fortalecer el aparato productivo, para así propulsar el crecimiento, asegurando la calidad como la base del desarrollo.

---

<sup>39</sup> Cuando existen externalidades positivas en la producción, los costos sociales son menores que los costos privados, por lo tanto, el mercado no produce la cantidad suficiente de ellos. Un mecanismo para lograr una cantidad óptima sería a través de subsidios a la producción o investigación.

## Calidad

En el ámbito de la innovación y la calidad, un aspecto importante es el trabajo que realizan los institutos nacionales de normalización y certificación. Su actividad debe permitir a las empresas entrar en un sendero de calidad e innovación en el cual no han logrado insertarse todavía. Al mismo tiempo, su trabajo puede tener un impacto clave también entre los consumidores, levantando los estándares de calidad que ellos solicitan y así reduciendo la competitividad de las importaciones, basadas exclusivamente en el precio<sup>40</sup>. Esto significa seguir la estrategia seguida por Europa, EEUU y los demás países desarrollados en defensa de los propios espacios de producción y comercialización; vale decir, promoviendo que sea el mercado quien defina barreras de nuevo tipo y que estén basadas en la calidad del producto.

En Chile si bien existe el Instituto Nacional de Normalización (INN), sin embargo éste no ha logrado llegar a determinados grupos de manera eficiente para impulsar el mencionado tipo de competencia de “alto perfil”<sup>41</sup>. La escasa cobertura del INN podría estar explicada por el alto costo que perciben las empresas por sus servicios y por la escasa información y promoción de sus actividades.

A nivel internacional, existen organismos como el ISO (*International Standard Organisation*) con sus normativas 9000, 9001, 9002, 9003 para dar garantías de calidad en todo el proceso productivo (desde el diseño, pasando por el proceso y definición del producto, hasta la asistencia post-venta). En los últimos años el concepto de calidad a nivel internacional se ha extendido hasta comprender otros aspectos como el ambiente. El sistema ISO 14000 está enfocado en el respeto y protección del ambiente, o sea, no solamente deben cumplirse las leyes existentes, sino además esta certificación sirve para valorizar la imagen comercial de la empresa. (p.ej. recuperación y eliminación de residuos, reducción del riesgo de accidentes, mejor utilización de los recursos naturales, etc.).

Los países que han tomado más en serio la ISO 14000 han sido Japón, China y los países del Norte Europa, como Gran Bretaña y Alemania. En Alemania, por ejemplo, los mismos Lander<sup>42</sup> se han involucrado en este proceso. En el caso de la Baviera, el gobierno regional ha auspiciado el plan de revisión ambiental de 3500 empresas para llegar a la certificación de por lo menos 500 de ellas, mediante el apoyo de información para la gestión

---

<sup>40</sup> Como es el caso de la industria del calzado y de vestuario en Chile.

<sup>41</sup> F. Pyke, G. Becattini y W. Sengenberger (eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-Operation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva, 1991.

<sup>42</sup> Lander es la división administrativa del gobierno Alemán. Alemania esta dividida en cinco *Lander*. Cada *Lander* tiene su propia legislación y tiene la atribución de promulgar leyes en todas las materias que no estén reservadas al gobierno federal.

ambiental, reducción de las autorizaciones necesarias y simplificación de los controles sobre las empresas que adhieren al sistema EMAS<sup>43</sup> (correspondiente europeo del ISO 14000).

En relación a la ISO 9000 y sus variantes, hay que mencionar que ésta ha tenido un desarrollo mucho mayor en el mundo. Lo anterior se debe a que esta certificación lleva más de una década de funcionamiento y donde el área de la calidad seguramente es más reconocida como un factor directo de competitividad por las mismas empresas. Sus diferentes versiones se ocupan del producto, el proceso y la organización, siendo la ISO proceso la más difundida, entre todas.

Certificarse no es fácil, especialmente para las Pymes. Esto se debe a que los costos directos e indirectos (tiempo necesario para formarse, participar en reuniones de normalización, preparación de la empresa, asistencia técnica puntual, entrenamiento del personal, etc.), son bastante altos, por lo que debiera existir un apoyo por parte de las diversas instituciones tanto privadas como públicas, debido a las externalidades positivas generadas producto de una mayor competitividad internacional del aparato productivo nacional. Entre las instituciones que pueden ayudar a las Pymes en certificarse están las asociaciones empresariales, como en el caso italiano la Confederación Nacional de los Artesanos (CNA<sup>44</sup>) y de sus entes de servicios a las Pymes, como CONOTEC<sup>45</sup> (Consultora en Normativas, Técnicas y Calidad) de Roma y "PMI Servizi srl"<sup>46</sup> de Forlì y Cesena. Todas estas instituciones tienen departamentos enteros que trabajan en promover la certificación de las empresas, como instrumento competitivo. En este sentido, la CNA realiza auditorías a las empresas para definir la complejidad de la acción, el riesgo y el costo de implementación, incluyendo las actividades de formación, procedimientos y manuales, asistencia durante el proceso de la certificación, evaluación de los resultados esperados y la implementación del sistema de calidad.

En Chile, la naturaleza y la lenta velocidad de la difusión de las normas ISO, ha tenido diversas causas. Entre ellas, es posible destacar:

1. Mercado:

---

<sup>43</sup> Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) es un sistema voluntario de la Unión Europea, para las organizaciones que deseen evaluar, mejorar y divulgar sobre sus funcionamientos ambientales. El esquema fue lanzado en abril de 1995 y revisado en 2001.

<sup>44</sup> La CNA, Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa ("*Confederación Nacional de la Artesanía y de la Pequeña y Mediana Empresa*") es el sistema general nacional y unitario que representa a las empresas artesanales, a sus empresarios, a las pequeñas y medianas empresas y relativas formas asociativas. Trabaja para afirmar ante la sociedad, las instituciones, la política y el universo de las empresas, los valores de la empresa, del trabajo, de la economía de mercado, buscando constantemente la sintonía total entre los intereses de las empresas y el interés general de Italia, participando activamente en el desarrollo de las empresas y de los empresarios.

<sup>45</sup> La CONOTEC es una compañía de responsabilidad limitada fundada en 1989 por iniciativa de la confederación nacional de los artesanos (CNA). La compañía, junto con las asociaciones de los CNA locales ofrecen asistencia técnica con respecto al proceso de certificación a las corporaciones que la requirieran.

<sup>46</sup> CENTRO SERVIZI S.R.L., es una organización encargada de elaborar y difundir la cultura emprendedora privada y pública en Italia.

La escasa difusión de los estándares ISO en Chile, refleja que el mercado interno no exige una calidad muy estandarizada, lo que puede ser atribuido al costo asociado a la calidad o simplemente por factores tradicionales.

Además, en Chile existen altos niveles de pobreza y una elevada distribución de los ingresos, existiendo grupo de escasos recursos, que basan sus decisiones de compra en precio, en vez de calidad. Esto genera que existan determinados productos o determinados sectores productivos, que no estén interesados en mejorar la calidad de sus bienes o servicios, si eso trae consigo mayores costos que deban ser traspasados a sus clientes, basando su competitividad en el precio.

## 2. Acceso a recursos:

En Chile, el acceso limitado de recursos, es un factor clave en la evolución de los estándares ISO.

- a. Capacidad de la empresa: Los principales actores del mercado de las ISO, corresponden a grandes empresas multinacionales o grupos económicos, perteneciente a los sectores mineros y forestal, principalmente. Estas empresas operan directamente en mercados extranjeros, donde la calidad es un factor importante en la competitividad de las empresas.

Con respecto a las Pymes, estas poseen mayor dificultad en la implementación de los estándares ISO, lo que se debe principalmente a la orientación productiva (competencia basada en precio) y a las características del entorno (acceso limitado al financiamiento y al capital humano, bajo nivel de desarrollo tecnológico y bajo acceso a las tecnologías de información).

- b. Condiciones Macroeconómicas: Otra de las posibles causas de la lenta implementación de los estándares ISO, pueden estar relacionado al proceso recesivo iniciado en 1997, que produjo una elevada contracción en el nivel de crecimiento del país, proceso que revirtió la orientación de calidad a la orientación de precio.

Además la inestabilidad económica lleva a las empresas a una proyección de corto y mediano plazo.

## 3. Tradición en los sistemas productivos:

- a. Las costumbres administrativas dentro de una empresa, son una barrera a la implementación de las ISO en Chile (“administración familiar”).
- b. La implementación de un nuevo sistema productivo, puede generar una reorganización en la empresa. Esto puede provocar cambios en responsabilidades y en delegaciones de poder, factores a los cuales los trabajadores pueden oponerse.

- c. Chile, carece de una mano de obra muy calificada, por lo que un proceso de certificación implica invertir elevados costos en capacitación.
4. Nivel Macro: Varios factores macros inhiben la implementación ISO.
- a. Falta de apoyo gubernamental.
  - b. Cadenas de proveedores inadecuadas.
  - c. Mano de obra.
  - d. Factores culturales.

De todos modos, la implementación de las normativas ISO serán consecuencia de la liberalización de los mercados y de la focalización exportadora del país, sin embargo agilizar este proceso mediante políticas de fomento puede beneficiar al país.

### **Actividad productiva nacional**

Sin embargo para lograr un mayor desarrollo económico para Chile, no solo es necesario fomentar a las empresas mediante un proceso de estandarización ISO, sino que es necesario considerar otros factores que afectan el proceso productivo y competitivo internacional. Además es necesario destacar que son las Pymes, las que necesitan mayor apoyo, ya que carecen de los recursos y herramientas que disponen las grandes empresas.

Por un lado, se requiere de un esfuerzo especial para ampliar el número de Pymes insertadas en las redes internacionales de alta tecnología. Este es el caso de los *spin-offs* académicos y de alto contenido tecnológico, que permiten a la sociedad transitar hacia la economía del conocimiento y al sistema productivo nacional y local, permitiendo centrar sus objetivos de crecimiento de mediano y largo plazo, evitando así que la competencia esté basada solamente en el precio. Así se permitirá diversificar el aparato productivo actual, enfocado en la explotación de recursos naturales, lo que sumado a un proceso de certificación ISO, de carácter internacional, permitirá ampliar el mercado y las oportunidades de crecimiento.

Para lograr esto se requiere fortalecer las redes de subcontratación entre grandes y pequeñas empresas o entre pequeñas empresas y los encadenamientos productivos en general. En este sentido el sistema productivo debiera permitir juntar a los actores económicos en un único proyecto de desarrollo competitivo, que se basa en una mayor especialización y complementariedad de las Pymes, integradas en redes que producen para el mercado global.

Cabe destacar que estas acciones estratégicas corresponden a los factores claves para el desarrollo de las Pymes y de los sistemas productivos localizados: calidad, conocimiento, networking o redes y estandarización, de manera que se logre mayor competencia en un mercado internacional.

Un sistema productivo para ser competitivo requiere de una serie de componentes que lo dirijan hacia la frontera tecnológica y las nuevas exigencias de los consumidores. Entre ellos hay que considerar las relaciones dinámicas que deben surgir entre la investigación básica y la producción final, que constituyen las nuevas barreras industriales a la competencia; la demanda por una mejor calidad de la vida y su impacto en los sectores relacionados con el bienestar (sector salud, medio ambiente, educación); la acrecentada competencia internacional en las producciones de baja calidad. Todos estos aspectos tienen que tomarse en cuenta si se quiere construir un país fuerte y competitivo.

En Chile, así como ocurre en el resto del mundo, es prioritario definir una estrategia de desarrollo industrial que sea apropiada para trabajar en condiciones de economía abierta. La configuración de este marco involucra una serie de principios básicos, donde el primero de éstos es elaborar una identidad competitiva para el país, en un contexto de mercado global. Este aspecto en definitiva orientará a los consumidores globales a preferir el producto nacional en vez de los otros.

El segundo principio básico se refiere a la importancia de establecer un análisis crítico de las ventajas y desventajas que el país y su identidad tienen o pueden tener en el mercado global. Este principio orientará a los actores económicos nacionales a controlar y minimizar los aspectos negativos y resaltar los positivos de manera de poder trabajar una cuota de mercado que esté de acuerdo a sus posibilidades.

### **Programas de Gobierno**

La formulación y establecimiento de programas de gobierno, para adoptar certificaciones ISO, tiene dos objetivos principalmente:

1. Objetivos de Corto Plazo: impulsar la implementación y certificación de sistemas de calidad en determinados sectores, como por ejemplo, el exportador.
2. Objetivos de Largo Plazo: aumentar el conocimiento de calidad, para obtener logros en productividad y así lograr mayores ventajas competitivas.

El desafío actual y futuro, será entonces lograr crecimiento económico basado en incrementos en productividad y así disminuir las grandes brechas existentes con los países más desarrollados.

EL Gobierno de Chile juega un rol fundamental en la promoción y difusión de la calidad y de los sistemas de administración ISO, mediante diversas instituciones, agentes y herramientas. Estos programas deben permitir a las empresas formular e implementar estrategias de calidad, con elevados niveles y capacidades de adaptación, de modo que permitan a la empresa modificar su estrategia competitiva como respuesta a los cambios del entorno (competidores, clientes, proveedores, etc.). Además la estrategia de calidad debe permitir su implementación a lo largo de toda y en cada uno de los procesos de la cadena de producción, desde investigación y desarrollo, a la producción, llegando a sectores como de marketing y servicios post venta.

Por otro lado los programas deben involucrar la complementaria y compleja innovación en las organizaciones, proceso que es llevado a cabo en diversos niveles según sector económico.

Además es muy importante que muchos de los programas y herramientas utilizados por el gobierno, estén enfocados a solucionar o a enfrentar las fallas de mercado, que puedan dificultar o retrasar el proceso de difusión de los estándares ISO.

### Fallas de Mercado

Los mercados funcionan bien la mayoría de las veces, sin embargo, en ocasiones, surgen efectos laterales que afectan a individuos que nada tiene que ver en ese mercado, es decir, a veces los mercados no asignan los recursos eficientemente. Cuando esto sucede, decimos que existen fallas de mercado.

Las fallas de mercados, las podemos encontrar tanto dentro de las empresas como fuera de ellas, y en el entorno o mercado circundante.

1. Fallas de Mercado dentro de las organizaciones:

- a. Utilización de sistemas administrativos tradicionales, carentes del conocimiento sobre la calidad.
- b. Acceso limitado de recursos para la implementación y certificación de los estándares ISO.
- c. Apoyo inadecuado para el establecimiento de los estándares ISO.
- d. Demanda limitada para los estándares ISO en el mercado doméstico.

El impacto que tienen las fallas de mercado dentro de las organizaciones, se refleja principalmente en la escasa difusión de los estándares ISO en todos los sectores económicos y por sobre todo en las pymes, reflejado en los bajos niveles de implementación tecnológica e innovativa en las empresas.

2. Fallas de Mercado entre organizaciones:

- a. Bajos niveles de relaciones entre empresas y organizaciones, reflejado en bajos niveles de compatibilidad con proveedores.
- b. Bajo apoyo institucional para la difusión de avances e innovaciones en empresas.

El impacto que tienen las fallas de mercado entre organizaciones, se refleja principalmente en el escaso uso de los estándares ISO en toda la cadena de producción y en determinados grupos empresariales.

3. Fallas de Mercado en el entorno:

- a. Bajos niveles de inversión en investigación y desarrollo.
- b. Bajos niveles de inversión en capital humano.
- c. Créditos Comerciales poco viables, gracias a elevados niveles de tasas de interés y riesgo comercial.
- d. Carencia de guías y material institucional de apoyo.

El impacto que tienen las fallas de mercado en el entorno, se refleja principalmente en:

- a. Tecnología: Apoyo inadecuado para las certificaciones ISO.
- b. Habilidades: Apoyo inadecuado para la implementación ISO
- c. Capital: Acceso limitado al mercado financiero necesarios para la implementación ISO.



- d. Productos: Bajo reconocimiento de los estándares ISO en el mercado doméstico e internacional.

Cualquiera sean las direcciones de los programas de gobierno, es necesario que cada uno de los esfuerzos sea monitoreado y evaluado, incorporando medida de control y de corrección para el caso que sea necesario, de modo que se permita asegurar su efectividad y desempeño.

### **Recomendaciones**

De todo lo anterior, algunas de las recomendaciones relacionadas a la actividad productiva nacional sean:

- Acciones estratégicas orientadas a los factores claves para el desarrollo de las Pymes y de los sistemas productivos localizados (calidad, conocimiento, networking o redes y estandarización).

Y con lo que al proceso de estandarización respecta, es necesario fortalecer los programas de gobierno, de modo que sean eliminados los problemas de mercados, que permitan difundir los estándares de calidad. Estos programas necesitan ser constantemente monitoreados y evaluados, con el objetivo de introducir cambios a tiempo.

1. A nivel de las empresas:

- Información sobre los beneficios que un proceso de certificación ISO puede tener en una Pyme exportadora y de su complementación e importancia en el proceso de liberación comercial.
- Subsidios que permitan enfrentar los altos costos de la certificación, y así sea posible cerrar la brecha constituida por esta falla de mercado. Los subsidios permiten solucionar el problema de las externalidades positivas.

2. A nivel de mercado:

- Apoyar a instituciones que pueden ayudar a las Pymes en el proceso de certificación (Fundación Sercal, por ejemplo), de modo que permitan una solución privada de las externalidades positivas.
- Fortalecer la estructura Institucional:
  - Adaptación de las líneas de acción de la CORFO, orientadas al Fomento Productivo, de manera de darle un carácter más global (estandarización internacional).

- El INN, por su parte debiera promocionar el desarrollo y aplicación de estos modelos certificables y, en un tiempo no muy lejano, establecerlo como una realidad tanto en las Pymes, como en las empresas más grandes.
  - ChileCalidad, debiese impulsar fuertemente la aplicación de modelos, herramientas y prácticas de gestión que han demostrado su eficacia y eficiencia en el mundo, potenciando su misión de promover la innovación en la gestión organizacional de empresas y servicios públicos para mejorar significativamente su calidad, productividad y relaciones laborales.
- Implementar y fortalecer networking o redes de empresas, con el objetivo de promover la difusión de los estándares ISO

La implementación de los estándares ISO, requiere integrar esfuerzos de la sociedad, de las empresas y del gobierno, cuyos resultados se verán reflejados en la calidad, la competitividad y en el desarrollo económico de Chile.

## **SECCIÓN 8: BIBLIOGRAFÍA**

1. Nelson R. (1991) "Why do firms differ and how does it matter?", *Strategic Management Journal*, Vol.12, pp. 61-74.
2. Peres, W. y Stumpo, G (coord.) *Pequeñas y Medianas Empresas Industriales en América Latina y el Caribe*, CEPAL, Siglo XXI, México.
3. Alarcón, Cecilia y Stumpo, Giovanni (2002) *Las Pequeñas y Medianas Empresas en Chile*, CEPAL, Santiago, Chile.
4. Corporación de fomento de la producción (2000) "Presencia de la PYME en el Universo Empresarial Chileno 1994-1997", CORFO, Santiago, Chile.
5. Instituto Nacional de Estadísticas (2002) "Primera Encuesta Semestral de las Microempresas y Tercera de las Empresas Pequeñas y Medianas", INE, Santiago, Chile.
6. Poblete Melis, Rolando (2004) "Capacitación Laboral para Pyme: una mirada a los programas de formación para jóvenes en Chile", CEPAL, Santiago, Chile.
7. Bravo, D., Crespi, G. y Gutiérrez, I. (2002) "Desarrollo se escribe con Pymes, el caso Chileno. Desafíos para el crecimiento", FUNDES Internacional, Santiago, Chile.
8. "The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates" (2003), Genève, Switzerland.
9. Krugman, Paul y Obstfeld, Maurice, (2001), "Economía Internacional. Teoría y Política". Quinta edición. Pearson-Wesly.
10. Scherer, F.M., "Industrial Market Structure and Economic Performance". Second Edition.
11. Fernández Harte, Alfonso, "Implementación de un Sistema de Calidad, Norma ISO 9001-2000" Centro para la calidad, Instituto de Fomento Regional.

12. Becattini, G. (1990), "The Marshallian industrial district as a socio-economic notion", en F. Pyke, G. Becattini y W. Sengenberger (eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
13. Pyke, F., G. Becattini *et al* (eds.) (1990), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
14. Pyke, F. (1994), "Small firms, technical services and inter-firm cooperation", International Institute for Labour Studies, Research Series 99, Geneva.
15. Wilson Peres y Giovanni Stumpo, "Pequeñas y Medianas Empresas Industriales en América Latina y el Caribe", CEPAL, Primera Edición, 2002, Siglo XXI editores.
16. Gustavo Crespi, "Estudio de Dinámica Empresarial. Entorno Chile 2002", Fundes Chile, 2003.
17. Ángel Cabrera, Sergio de la Cuadra, Alexander Galetovic y Ricardo Sanhueza, "Las PYMES: quiénes son, como son y que hacer con ellas", Enero 2002
18. Sanjaya Lall, "Desempeño de las exportaciones, modernización tecnológica y estrategias en materia de inversiones extranjeras directas en las economías de reciente industrialización de Asia. Con especial referencia a Singapur", Serie 88: Desarrollo Productivo, CEPAL, 2000.
19. Marco R. Di Tommaso y Sabrina Dubbini, "Towards a theory of the small firm: theoretical aspects and some policy implications", Serie 87: Desarrollo Productivo, CEPAL, 2000.
20. Marcelo Monsalves, "Las PYMES y los sistemas de apoyo a la innovación tecnológica en Chile", Serie 126: Desarrollo Productivo, CEPAL, 2002.
21. Jörg Meyer-Stamer y Frank Wältring, "Innovación tecnológica y perfeccionamiento de las pequeñas y medianas empresas en la Republica Federal de Alemania: Incentivos y Financiamiento", Serie 120: Desarrollo Productivo, CEPAL, 2002.
22. Gustavo Crespi, "PYME en Chile: Nace, crece y muere. Análisis de su desarrollo en los últimos siete años", Fundes Chile, 2003.

23. Roberto Alvarez E. y Gustavo Crespi, "La importancia relativa de las Pequeñas y Medianas Empresas: Un análisis de sus determinantes en la Industria Manufacturera" 1999.
24. Roberto Alvarez, "Determinantes del Desempeño Exportador de las Firmas Chilenas: Evidencia en la Industria Manufacturera", Documento de Trabajo N° 186, 2002.
25. La PYME en Chile. Presencia de la PYME en el mercado de Bienes y Servicios 1994-1997" CORFO, 2000.
26. La PYME en Chile. Presencia de la PYME en el Universo Empresarial Chileno 1994-1997" CORFO, 2000.
27. María José Aranguren Querejeta, "Creación de Empresas: Factores Determinantes. La industria de la CAPV", 1998.
28. Ricardo Domínguez, "Promoción t resstrukturación de pequeñas y medianas empresas en Canadá, España, Italia y Japón. Temas para el debate de América Latina", Serie de Documentos de Trabajo N° IFM-102, 1996.
29. Roberto Alvarez y Gustavo Crespi, "Determinants of technical Efficiency in small Firms: Evidence from the Chilean Manufacturing Industry", JEL Classification: D21 L60.
30. Roberto Alvarez, Gustavo Crespi, David Naschelski y Gabriela Sepúlveda "Impacto de las Restricciones de liquidez sobre el desempeño de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), 1993.
31. Roberto Alvarez, "Determinants of Firm Export Performance in a less Developer Country", JEL Classification: F10 D21 L60, 2003.
32. Roberto Alvarez, "Sources of Export Success in Small and Médium-Sized Enterprises", 2003.
33. Motoshige Itoh y Shujiro Urata: "Small and Médium-Sized Enterprise Support Policies in Japan", Policy Reserch Working Paper 1403, The World Bank, 1994
34. ProChile, Website: [www.prochile.cl](http://www.prochile.cl). Sitio web de Prochile
35. INE, Website: [www.ine.cl](http://www.ine.cl). Sitio web del Instituto Nacional de Estadísticas

36. INN, Website: [www.inn.cl](http://www.inn.cl). Sitio web del Instituto Nacional de Normalización
37. ISO, Website: [www.iso.org](http://www.iso.org). Sitio web de la International Organization for Standardization (ISO)
38. EuroChile, Website: [www.eurochile.org](http://www.eurochile.org) Sitio web de EuroChile
39. APEC, Website: [www.apecsec.org.sg](http://www.apecsec.org.sg) Sitio web con información acerca de la [Asia-Pacific Economic Cooperation \(APEC\)](http://www.apecsec.org.sg)
40. CORFO, Website: [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl). Sitio web de la Corporación de Fomento a la Producción.
41. CNPC, Website: [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl). Sitio web del Centro Nacional de la Productividad y la Calidad.
42. Chilecalidad, Website: [www.chilecalidad.cl](http://www.chilecalidad.cl) Sitio web de Chilecalidad
43. ICONTEC, Website: [www.icontec.org.com](http://www.icontec.org.com) Sitio web de ICONTEC
44. Fundación SERCAL, Website: [www.sercal.cl](http://www.sercal.cl) Sitio web de la Fundación Sercal
45. Lexis Nexos, Website: [www.publitecsa.cl](http://www.publitecsa.cl) Sitio web con información detallada acerca de exportaciones e importaciones chilenas.
46. Trademap, Website: [www.trademap.net](http://www.trademap.net) Sitio web con información acerca de exportaciones, e importaciones mundiales.