

## **Propuesta de un modelo de gestión para PYMEs, centrado en la mejora continua\***

*Luis Cárdenas Gómez*

Universidad Austral de Chile, Inst. de Diseño y Métodos Industriales, Casilla 567, Valdivia, Chile.  
e-mail: [lcarden@uach.cl](mailto:lcarden@uach.cl)

*Ester Fecci Pérez*

Universidad Austral de Chile, Instituto de Administración, Casilla 567, Valdivia, Chile.  
e-mail: [efecci@uach.cl](mailto:efecci@uach.cl)

La intención del presente artículo es proponer un modelo de gestión, basado en la mejora continua, que facilite al pequeño y mediano empresario desarrollar una actividad innovadora constante, acorde con los cambios tecnológicos que se suceden de forma continuada, y de ese modo, aumentar la flexibilidad y la capacidad de respuesta ante los cambios del entorno. El modelo se genera desde el diagnóstico realizado en el proyecto “Plan de mejoramiento continuo de productividad y calidad, para PYMEs metalmecánicas de la provincia de Valdivia”. La estructuración del modelo se realizó sobre la base de la identificación de los problemas más relevantes reconocidos por las empresas. Finalmente, se deriva de lo anterior una propuesta de priorización de problemas y una metodología para la categorización de causas de los problemas y acciones probables para enfrentar y solucionar las oportunidades de mejora.

*Palabras clave:* gestión, mejora continua, pequeña y mediana empresa.

*The present article is intended to propose a management model based in constant improvement, helping the mid-size and small businessman to develop a ceaseless innovative activity, according to technological changes incessantly under development; hence enhancing flexibility and response capacity when facing a changing environment. The model is generated from a diagnosis carried out in the project “Quality and productivity constant improvement plan, for metal-mechanics PYMEs in the province of Valdivia”. Therefore, the model construction was carried out on the basis of identification of most relevant problems recognized by companies. Finally, a proposal to determine problem priorities and a methodology to rank problem origins and probable actions to face and solve the improvement opportunities are derived from what was previously exposed.*

*Key words:* management, constant improvement, small and mid-size enterprises.

---

\* Este trabajo ha sido desarrollado en el marco del proyecto de investigación “Aplicación de un plan de mejora continua en una PYME Metalmecánica de la Provincia de Valdivia código S-2006-19 de la Dirección de Investigación de la Universidad Austral de Chile.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas han tenido que enfrentar una competencia cada vez más agresiva, los consumidores son más exigentes y complejos, la tecnología cambia con gran rapidez, la liberación de los mercados internacionales y la emergencia de los bloques económicos afectan el quehacer de las organizaciones empresariales. Lo anterior exige una alta disposición a nivel de gerencias jefaturas y administrativos, debido a que todo proceso de cambio o mejora debe ser apoyado por los líderes.

El presente artículo, basado en el proyecto “Plan de mejoramiento continuo de productividad y calidad, para PYMEs metalmeccánicas de la provincia de Valdivia”, se orienta a proponer una herramienta de gestión para el pequeño y mediano empresario. Este modelo de ser aplicado facilitaría al empresario la identificación de los problemas relativos a la administración, procesos y proveedores, entre otros; clasificarlos y priorizarlos, permitiéndole de esta manera encontrar las soluciones y mejoras adecuadas a su propia empresa.

## 2. ASPECTOS CONCEPTUALES CLAVES PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO PROPUESTO.

En los mercados actuales, el concepto de calidad trasciende las características físicas y funcionales de los bienes y servicios, incluyendo atributos que se relacionan con la gestión integral de la organización. Esta concepción está enmarcada en un ambiente muy competitivo, que demanda una cultura de gestión centrada en la satisfacción de clientes y usuarios mediante el constante mejoramiento de la calidad [1].

La esencia de la Gestión de la Calidad es el principio de la mejora continua, pues ella se centra en procesos e individuos por igual, y su objetivo es proporcionar una mayor calidad a menor costo [2].

Este proceso busca que el empresario sea un verdadero líder de su organización, asegurando la participación de todos e involucrándose en todos los procesos de la cadena productiva. Para ellos, el deber es adquirir compromisos profundos, ya que el empresario es el principal responsable de la ejecución del proceso y la más importante fuerza que da impulso a su empresa.

Según la óptica de Eduardo Deming (1996) la administración de la calidad total es un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca [3].

El mejoramiento continuo es una herramienta fundamental para todas las empresas porque les permite renovar los procesos administrativos que ellos realizan, lo cual hace que las organizaciones estén en constante actualización; además permite que sean más eficientes y competitivas, fortalezas que le ayudarán a permanecer en el mercado.

Entre los beneficios de la mejora continua se pueden indicar:

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles
3. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
4. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
5. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.

6. Permite eliminar procesos repetitivos.
7. Sin embargo, esta técnica puede resultar muy exigente o presentar inconvenientes en su aplicación, como los siguientes:
8. Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
9. Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel. Hay que hacer inversiones importantes.
10. Una mejora continua de la calidad exitosa depende de la capacidad de identificar, priorizar y resolver problemas; un problema es una desviación entre lo que debería estar ocurriendo y lo que realmente ocurre, y que sea lo suficientemente importante para hacer que alguien piense en que esa desviación debe ser corregida [4].

En el área de resolución de problemas es necesario distinguir entre la causa y el efecto, o lo que es lo mismo, tratar de identificar oportunidades para la mejora, una vez que sean definidas las causas o bien las oportunidades, se puede proceder a generar tantas mejoras como sea posible, considerando variadas estrategias y que incluyan, según sea conveniente acciones correctivas y/o preventivas, así como también mejoras activas, graduales o drásticas [5].

El ciclo PDCA o rueda de Deming, Análisis (plan), Elaboración (do), Verificación (check), Estandarización (action)), es un método para solucionar los problemas operativos de la empresa, que permite transformarlos en oportunidades de mejora y de adquisición de experiencia fructífera [6]. Cuando no se hayan conseguido los resultados esperados, se debe repetir el ciclo PDCA sobre el mismo problema.

El Cuadro 1, propone una metodología para llegar a crear un plan de mejora, que destaca la necesidad no sólo de iniciar el proceso definiendo y priorizando los problemas de calidad, sino además de seleccionar y utilizar adecuadamente las herramientas para cada uno de los pasos indicados.

Cuadro 1  
Pasos y herramientas del ciclo de mejora continua de la calidad.

Pasos	¿Qué hacer?	¿Qué herramientas utilizar?
I	Definir y priorizar un problema de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Diagrama de Pareto</li> </ul>
II	Analizar las causas que originan el problema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama causa - efecto (Ishikawa).</li> <li>• Diagrama de flujo</li> </ul>
III	Diseñar medidas de solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales de procedimientos y organización</li> <li>• Formato de acuerdo</li> </ul>
IV	Verificar y controlar las acciones implantadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de control</li> <li>• Indicadores</li> </ul>

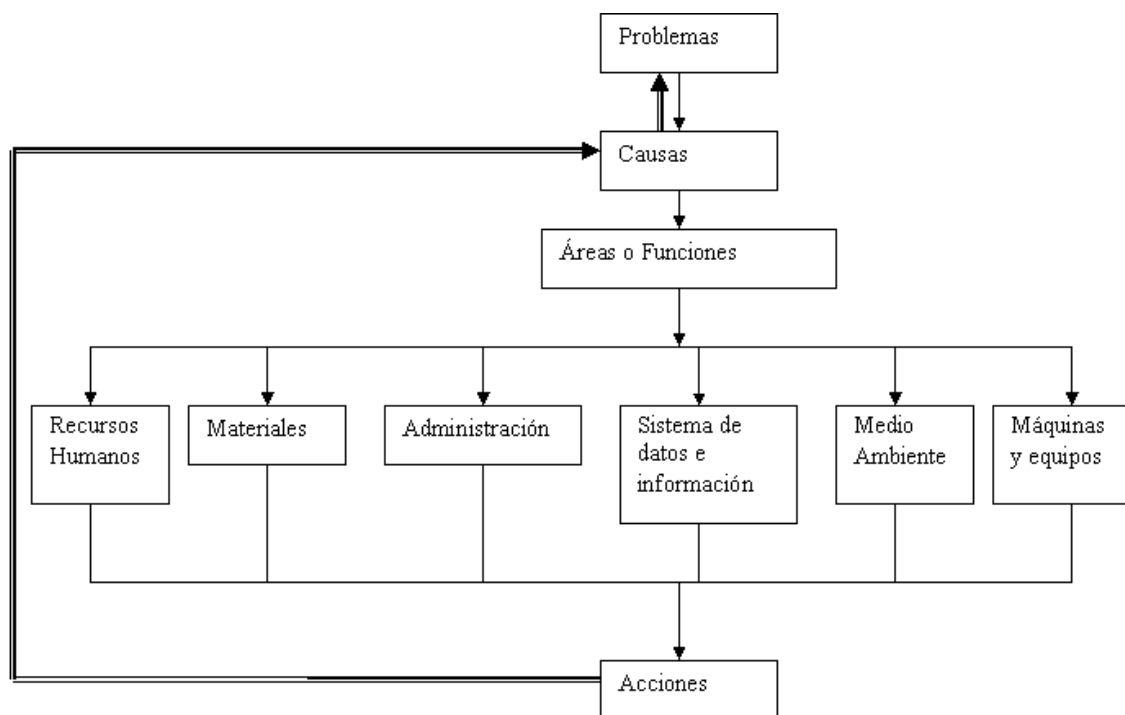
Fuente: AENA 2002 [7].

El Mejoramiento Continuo se aplica regularmente, permitiendo que las organizaciones puedan integrar las nuevas tecnologías a los distintos procesos, lo cual es imprescindible para toda organización. Toda empresa debe aplicar las diferentes técnicas administrativas que existen. Es muy importante que se incluya el mejoramiento continuo.

### 3. PRESENTACIÓN DEL MODELO PROPUESTO

La identificación de las oportunidades de mejora, es la base para poder administrar los esfuerzos de mejora continua en la empresa, permitiendo focalizar y priorizar las acciones pertinentes.

Figura 1  
Modelo propuesto de mejora continua



En la presentación del modelo se plantea la siguiente priorización de problemas identificados según el proyecto “Plan de mejoramiento continuo de productividad y calidad, para PYMEs metalmeccánicas de la provincia de Valdivia”<sup>†</sup> [8].

1. Capacitación y reconocimiento de los empleados.
2. Planificación estratégica.
3. El sistema de gestión no considera el trabajo en equipo, como un elemento de aumento de la calidad y productividad.
4. Liderazgo y apoyo de la alta administración en actividades de fomento de la calidad
5. Ejecución y diseño de los trabajos deficientes.
6. Servicios de mantención y garantía.
7. Incumplimiento en plazos de entrega de los productos y servicios.
8. No existen medidas de prevención, reducción y control de residuos contaminantes.

Nota: la numeración jerarquiza los aspectos más deficientes detectados en el diagnóstico.

<sup>†</sup> Proyecto desarrollado DID-UACH código (I-2003-03)

Para una empresa en particular el orden de priorización debe ser cotejado de acuerdo a su realidad, por lo que el orden de prioridad puede variar.

Para la identificación de las causas de los problemas se propone utilizar el diagrama de Causa-Efecto (diagrama Ishikawa), pues esta técnica permite explorar varias categorías de causas, fomenta la creatividad a través del proceso de lluvia de ideas, proporciona una imagen visual del problema y categoriza las causas potenciales.

El empresario debiera proceder agrupando las causas identificadas, bajo las “familias de causas”, tal como se establece en el modelo. En esta etapa se obtiene una visión más amplia de las áreas y funciones de la empresa, en que se estaría concentrando la mayor o menor cantidad de causas, de los problemas identificados. Para este efecto, se proponen las siguientes familias de causas: Recursos Humanos, Materiales, Administración (procedimientos), Sistemas de Datos e Información, Medio ambiente y Máquinas y Equipos.

Estas áreas son las que deberán concentrar una mayor atención en las acciones contempladas en un plan de mejora, por cuanto corresponden a lo que se denomina “oportunidad de mejora”.

#### 4. PROPUESTA DE ACCIONES PARA INICIAR EL PLAN DE MEJORA CONTINUA

El proceso de Mejora de la Productividad y Calidad es una acción permanente e iterativa de toda la organización, es una actitud que se desarrolla por parte de todo el personal y que permite mantener el interés por la innovación, por la creatividad, por hacer las cosas cada vez mejor y satisfacer en mayor medida las necesidades de los clientes. Si se dispone de una actitud de mejora continua, la empresa tratará siempre de buscar el límite de lo que puede hacer con unos recursos determinados.

El Plan de Mejora que se propone a continuación presenta una estructura de áreas u oportunidades de mejora, a las cuales se les asignó un grupo de acciones relacionadas.

De acuerdo al diagnóstico previo, el plan de mejora propuesto se centra fundamentalmente en acciones de mejora destinadas, a reforzar y enriquecer la Gestión de Recursos Humanos y de la Administración de procedimientos, en estas áreas se detectó una falencia o debilidad por parte de los directivos en el ámbito de la “planificación estratégica”, puesto que la mayoría declara no proponerse metas de mejoramiento de la calidad en el largo plazo.

##### Grupo 1. Acciones orientadas a los administradores (dueños) de las empresas.

El objetivo de estas acciones, es que los administradores (dueños), a través de su propio aprendizaje, sean capaces de hacer comprender a todo el personal que la orientación hacia la calidad es una opción estratégica, motivada por la dirección y que será permanente.

- a) La dirección de las empresas deberán fijar su visión, misión y establecer sus objetivos estratégicos.
- b) A nivel de administración se debe asumir, la importancia de la capacitación de los directivos como factor para mejorar la competitividad de sus empresas, a través de su participación en Programas de Apoyo a la Gestión y principalmente en aquellos orientados a la Planificación Estratégica (por ejemplo instrumentos CORFO).

##### Grupo 2. Acciones previas para al inicio de la implementación del plan.

- a) Organización para el lanzamiento (Promover e informar).
- b) La administración deberá nombrar un responsable para implementar el plan de mejora, con independencia de cualquier otra tarea que pudiese tener a su cargo dentro de la empresa. (Es el responsable de liderar y planificar las acciones de mejora de la calidad).
- c) Se recomienda que la divulgación de la implementación del plan, sea a través de documentos que circulen en toda la empresa y sean de conocimiento de todos los miembros.
- d) Verificar el nivel de comprensión por parte de los miembros de la empresa, en cuanto al significado de esta nueva forma de trabajo, de que manera se van a involucrar, y que beneficios tiene desde el punto de vista personal y para la organización.

### Grupo 3. Acciones orientadas a la motivación.

La motivación de los empleados se consigue al presentar de forma lógica la estrecha relación que existe entre la calidad total y la satisfacción laboral de las personas.

- a) Estimular el crecimiento personal (Estima y autorrealización).
- b) Mejorar la higiene en el ambiente de trabajo.
- c) La motivación puede ser estimulada con la participación, pues de esta manera se aprovecha el potencial creativo del personal.
- d) Asignar responsabilidades y/o funciones y que sean visibles en cuadros y gráficos.
- e) Prever una mejor organización del área de trabajo.
- f) Cuidar que se mantengan posturas positivas frente a los problemas, tratando de motivar al grupo en la búsqueda de soluciones.
- g) Usar las críticas en forma moderada y siempre para incentivar el trabajo.

### Grupo 4. Acciones orientadas a los sistemas de reconocimiento.

El sistema de reconocimiento debe ser común en toda la empresa y debe tratar de estimular, sostener y mostrar la aprobación y su forma puede ser diferente a la financiera.

- a) Establecer un sistema de reconocimiento y de recompensa para premiar al personal que califique en una especialidad.
- b) Realizar un evento anual de reconocimiento donde se entregue un premio al trabajador más destacado.
- c) Brindar elogios por el esfuerzo del trabajo bien realizado.
- d) En función de las mejoras de calidad del producto, establecer sistemas de bonos de producción.

### Grupo 5. Acciones orientadas a incentivar el Trabajo en Equipo.

La construcción de equipos es un proceso de estímulo planificado y deliberado de técnicas de trabajo efectivas, permitiendo desarrollar procesos y relaciones para que se produzca un cambio positivo y una mejora del rendimiento, el sistema de trabajo de las empresas facilita la formación de equipos, por cuanto existen relaciones de dependencia entre una operación y otra.

El trabajo en equipo busca mejorar las entradas y salidas de los diferentes procesos (Cliente- Proveedor).

- a) La administración de las empresas, debe llegar al convencimiento que el trabajo en equipo fomenta las capacidades de las personas y aumenta la eficiencia del trabajador.
- b) Formar equipo de trabajo con participación de personas de diferentes áreas operativas, pues las tareas conjuntas requieren de diferentes conocimientos o especialidades. Pensando que el

equipo va a generar ideas, planes e información de manera que los trabajadores se impliquen en la marcha de la empresa.

- c) La comunicación eficaz con la dirección estimula el espíritu positivo de equipo, como también la lealtad y la motivación, las comunicaciones pueden ser visuales a través de posters, carteles y gráficos.

#### Grupo 6. Acciones orientadas al crecimiento personal de los directivos.

Los administradores de las empresas abarcan una gran variedad de tareas, lo que parece reflejar el enfoque desorganizado, con el que han desarrollado las actividades de dirección, por otro lado, los administradores no han sido capacitados en las técnicas de gestión de empresas.

- a) Los empresarios tienen que aprender sobre calidad, esto ofrece al directivo y al subordinado una ciencia empresarial más enriquecedora y firmemente basada en la información.
- b) Los directivos deben desarrollar habilidades técnicas, humanas y conceptuales
  - Técnicas: crean competencias en una tarea determinada por ejemplo, en áreas como finanzas y producción entre otras.
  - Humanas: ayuda al directivo a relacionarse de forma efectiva con otras personas, mejorando su capacidad de motivación y comunicación con sus subordinados.
  - Conceptuales: desarrollar su capacidad para evaluar holística y sistemáticamente los problemas internos y externos de la organización, percibir interrelaciones y evaluar la cuenta de resultados.

#### Grupo 7. Acciones orientadas a la capacitación y calificación del personal.

Las empresas tienen la necesidad de capacitar y educar al personal en todas las áreas y niveles, esto permite desarrollar conocimientos, habilidades y aptitudes, de modo que la organización sea más eficiente y competitiva. Los instrumentos que puede utilizar la empresa para la educación y capacitación de su personal pueden ser: charlas y cursos, material didáctico, literatura técnica especializada, manuales e instructivos, entrenamiento en otras áreas, rotación de cargos, ampliación de cargos, entre otros.

- a) Se propone utilizar algunas de las herramientas anteriores, enfocadas hacia aspectos técnicos de capacitación.
- b) Se proponen cursos de crecimiento personal orientados a:
  - Motivación.
  - Autoestima.
  - Trabajo en equipo
  - Valores
- c) Identificar las habilidades del personal, adiestrarlos y calificarlos en alguna especialidad (soldador, tornero, frezador, trazador), mediante algún organismo calificador.
- d) El mantenimiento presenta cada vez una mayor complejidad, por cuanto la alta sofisticación tecnológica de la maquinaria y equipos, sumado a los rápidos avances en este ámbito, hacen necesaria una preparación de personal especializado. Los instrumentos propuestos son: cursos, charlas, manuales, instructivos, catálogos, entrenamientos en plantas de representantes de marcas.

#### Grupo 8. Acciones orientadas a los proveedores.

Un proceso exitoso de mejoramiento continuo debe tomar en cuenta la participación de los proveedores de insumos y materias primas. Toda empresa que busque que sus líneas de producción

funcionen sin interrupción y con inventario reducido, primero debe encontrar formas que le garanticen que las compras de materiales lleguen oportunamente sin afectar el cumplimiento en los plazos de entrega de productos.

- a) Identificar y calificar a los proveedores, considerando calidad, entregas y costos.
- b) Predecir la necesidad de material y organizar a los proveedores en los tiempos de entrega.
- c) Asegurarse de que las instrucciones en las órdenes de pedido sean claras.
- d) Realizar actividades en forma conjunta con los proveedores, para que ellos aporten la información técnica referente a los materiales (características y propiedades).

#### Grupo 9. Acciones orientadas al manejo de residuos.

El manejo de residuos tiene por objetivo la definición de procedimientos y planificación de actividades relacionadas con el tratamiento de residuos, desde su generación hasta su disposición final o eliminación, de forma tal de resguardar la salud de las personas y minimizar los impactos al medio ambiente.

- a) Realizar y/o participar en cursos o charlas referidas a la importancia de incorporar prácticas de producción limpia, que permitan mejorar sus procesos y productos en términos medioambientales y productivos.
- b) Se propone que las empresas presenten proyectos de producción limpia, al Fondo de Asistencia Técnica (FAT)
- c) Establecer un procedimiento y programación para inspeccionar compuestos químicos ingresados, almacenados o mezclados y designar áreas para planes de derrame y limpieza.

#### Grupo 10. Acciones orientadas a la innovación tecnológica.

La innovación tecnológica se presenta como un factor clave para alcanzar mayores niveles de productividad, rentabilidad y competitividad, en este aspecto las PYMEs, deben mejorar su capacidad financiera para invertir en investigación y desarrollo, que les permita acortar la brecha en el nivel de incorporación de tecnología, con respecto a la gran empresa.

- e) En la eventualidad de adquirir una nueva máquina, instrumento o equipo, cerciorarse de que el proveedor contemple una capacitación o entrenamiento para los operadores además de la información técnica suficiente.
- f) Implementar una base de documentación que incluya por ejemplo los manuales o catálogos de los equipos, máquinas o instrumentos.
- g) Adaptar o traducir catálogos o manuales, de modo que presten verdadera utilidad para los operarios o encargados.
- h) Acceder a los instrumentos disponibles para el financiamiento en innovación tecnológica, por ejemplo: Apoyo a la Innovación Tecnológica (FONTEC), Fondo de Asistencia Técnica (FAT).
- i) Preferir los “Software” legales pues permiten: acceder a los manuales técnicos, garantía, soporte técnico, entrenamiento y seminarios gratuitos que ofrecen las marcas.

## 5. CONCLUSIONES

El modelo de Gestión basado en la Mejora Continua propuesto, busca aportar al pequeño y mediano empresario una herramienta útil, adaptable y eficaz para el desarrollo de su empresa.



El plan de mejora propuesto se centra fundamentalmente en acciones de mejora destinadas a reforzar y enriquecer la Gestión de Recursos Humanos y de la Administración de procedimientos. En estas áreas se detectó una falencia o debilidad por parte de los directivos en el ámbito de la “planificación estratégica”, puesto que la mayoría declara no proponerse metas de mejoramiento de la calidad en el largo plazo.

El éxito del plan de mejora propuesto, necesariamente, dependerá de la voluntad y compromiso de los dueños y/o administradores, de comenzar su implementación con su propio aprendizaje y perfeccionamiento, tal como lo expresa el primer grupo de acciones.

Si en la implementación del plan propuesto se requiere realizar inversión, sería apropiado que ella esté orientada inicialmente a los recursos humanos que las empresas poseen, específicamente en las áreas de motivación y capacitación.

## REFERENCIAS

- [1] Centro Nacional de la Productividad y la Calidad, Premio Nacional a la Calidad Hacia una Gestión de Excelencia. Versión 2003 Chile: CNPC.
- [2] Marsch, J. 2000. *Herramientas para la Mejora Continua*. Madrid: Ediciones AENOR.
- [3] Deming, W. 1989. *Calidad Productividad y Competitividad*. Madrid: DÍAZ de SANTOS, S.A.
- [4] Evans, J. R., y W. Lindsay. 2000. *Administración y Control de la Calidad*, 4° Ed. México, D.F: Editado por Internacional Thomson Editores.
- [5] Kelada, N.J. 1999. *Reingeniería y Calidad Total*. Madrid: AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).
- [6] Fea, U. 1995. Competitividad es Calidad Total. *Manual para salir de la crisis y generar empleo*. México, D.F: ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A. de C.V.
- [7] Aeropuertos Españoles y Navegación (AENA), *Organización de Aviación Civil Internacional*. 2002. *Herramientas para la Mejora Continua*. Disponible en Internet: <http://www.icao.int/icao/en/ro/nacc/meetings/2002AirportMgmt/> Accesado en Febrero 12, 2004).
- [8] Cárdenas G. Luis, 2005 “Diagnóstico de calidad y productividad en las empresas del sector metalmeccánica de la provincia de Valdivia”. *Síntesis Tecnológica Uach/F. de Ciencias de la Ingeniería Vo2, N°2*