



**El proceso de
mejora continua
en PyMEs Argentinas**
Investigaciones y modelos posibles

Héctor Formento (IDEI-UNGS)

Néstor Braidot (IDEI-UNGS)

Jorge Pittaluga (FRGP-UTN)

Formento, Héctor R.

El proceso de mejora continua en PyMEs Argentinas: investigaciones y modelos posibles / Héctor R. Formento; Néstor Pedro Braidot; Jorge Pittaluga - 1a ed. - Los Polvorines: Univ. Nacional de General Sarmiento, 2007.

EBook.

ISBN 978-987-9300-95-4

1. Economía PyMEs. 2. Procesos Industriales. I. Braidot, Néstor Pedro II. Pittaluga, Jorge III. Título
CDD 338.47

© Universidad Nacional de General Sarmiento, 2007
J. M. Gutiérrez 1159 (B1613GSX) Los Polvorines, Bs. As. Argentina
Tel.: (54 11) 4469-7578
e-mail: publicaciones@ungs.edu.ar
www.ungs.edu.ar/publicaciones

1° Edición, *Publicación electrónica.*

ISBN: 978-987-9300-95-4

*Hecho el depósito que marca la ley 11.723.
Prohibida su reproducción total o parcial.
Derechos reservados.*

Índice

Capítulo 1: Introducción	5
Capítulo 2: Investigaciones realizadas	20
Capítulo 3: Características de las PyMEs analizadas	31
Capítulo 4: Resultados obtenidos	40
Ejemplos de casos exitosos	47
Capítulo 5: Conclusiones finales y modelo propuesto	54
Bibliografía	63
Anexo I: Variables e Indicadores	66

Capítulo 1: Introducción

La globalización, la apertura de los mercados y el medio ambiente competitivo han generado la necesidad, para todo tipo de organizaciones, de hacer un uso cuidadoso de sus recursos. Sin embargo, durante muchos años hemos estado descuidando el más valioso de los recursos que una empresa puede tener; su capital humano.

Los empleados y operarios de todo tipo, han sido contratados, entrenados y puestos a trabajar con consignas rígidas y una expectativa basada solo en el movimiento y la obediencia. Toda la experiencia acumulada en la tarea asignada y la generada en tareas o posiciones anteriores sirvió de muy poco, ya que el uso del intelecto para desafiar las metas y paradigmas instalados no estaba dentro de las funciones asignadas.

Por otro lado, generamos esquemas competitivos, basados en la “performance” individual, que, en lugar de cooperar en la obtención de resultados, generó tremendos desgastes originados en “luchas” entre individuos y sectores que siempre pensaban que estaban haciendo “lo debido” para obtener metas parciales.

Una de las más grandes contribuciones que los Japoneses han hecho a la revolución en Calidad y Productividad, es mostrar a los gerentes de todo el mundo lo que se puede lograr cuando la gente es entrenada para trabajar junta en la resolución de los problemas comunes. Cuando los empleados se enfocan sobre objetivos comunes ocurren cosas maravillosas. De repente, $3 + 3$ es más que 6. La combinación de inteligencias provee resultados que son verdaderamente extraordinarios (Harrington, 1991).

La presente publicación intenta desarrollar una serie de reflexiones preliminares sobre los procesos de mejora continua en PyMEs Argentinas, teniendo en consideración los resultados alcanzados en programas subsidiados de apoyo a PyMEs que, fueron a su vez, fuente importante de datos para trabajos de campo e investigación en la materia.

El enfoque de la administración para la calidad total

El objetivo de la administración o gestión es el mismo que el del aseguramiento: se busca garantizar la calidad de los productos por la vía de asegurar la calidad de los procesos. Es decir, si el proceso funciona correctamente, su resultado, el producto, deberá ser el esperado. Con esta idea desplegada a todos los procesos de la empresa, los productos generados (finales o intermedios), deberán satisfacer a sus respectivos clientes (externos o internos). La administración para la Calidad Total, introduce y profundiza además, otros dos elementos de gran valor para el sistema: los conceptos de objetivos y mejora continua.

La administración para la calidad total (Total Quality Management – TQM), representa una filosofía de gestión empresarial que considera inseparables las necesidades del cliente y las

metas de la empresa y convierte los valores de calidad en la fuerza motriz detrás de las iniciativas de liderazgo, diseño, planificación y mejoras. En este sentido se corresponde con un modelo administrativo basado en el enfoque de sistemas, que permite a una organización el desarrollo de una cultura de mejoramiento continuo para el cumplimiento de su misión y el logro de su visión. Forma parte del plan estratégico de la empresa y trabaja en todos sus niveles, facultando a los empleados para aprender de su experiencia y transferir el conocimiento a situaciones nuevas, en búsqueda de los cambios que permitan avanzar hacia objetivos cada vez más desafiantes.

Los tres elementos básicos de un sistema TQM son los siguientes:

Participación Total	Enfoque al Cliente	Mejora Continua
Todos los miembros de la organización forman parte activa del sistema y dedican alguna parte de su tiempo a participar de los proyectos de mejora.	Cada decisión relevante que se toma, a cualquier nivel, considera el impacto que la misma tendrá sobre el cliente.	Filosofía de trabajo que propone un desafío permanente a los estándares establecidos, tendiente a superarlos, para lograr mejores niveles de efectividad.

Fig.1. TQM, elementos básicos

La implementación de TQM en PyMEs

La continua competencia en el mercado, obligó a muchas PyMEs a comenzar a enfocarse en el mejoramiento de la calidad y reducción de costos para permanecer competitivos. Un trabajo sistemático y continuo en mejoramiento de la calidad y métodos de calidad; constituyen las actividades centrales. En un medio ambiente a menudo caracterizado por la limitación de recursos disponibles, alta presión de trabajo y trabajadores que pocos ó ninguno, están familiarizados con los métodos de calidad, éstas prácticas deberían ser implementadas.

Hasta ahora, los beneficios del TQM han sido disfrutados por las grandes empresas manufactureras, pero muchas PyMEs están comenzando a darse cuenta que ellos pueden también beneficiarse con su implementación. Esto ha resultado en un creciente interés por los métodos de calidad y también condujo a un cambio gradual en el enfoque de las compañías hacia la satisfacción del cliente, y el mejoramiento continuo. El uso práctico de los métodos de calidad en PyMEs, sin embargo, aún hoy está bastante limitado.

Las razones son muchas pero especialmente la interrelación local entre PyMEs y el entrenamiento en métodos de calidad a largo plazo han sido identificados, a menudo, como factores críticos para la implementación exitosa (Karlsson, Wiklund 1997).

La importancia y beneficios de la implementación de TQM en PyMEs han sido discutidos y enfatizados en muchos informes (Brown 1993; y Van der Wiele 1997). Un estudio realizado por Ahire y Golhar (1996) en 217 distritos y 271 PyMEs, reveló que las PyMEs tienen para la implementación de TQM, entre otras ventajas, flexibilidad operativa y capacidad de innovación. En otro estudio conducido por Taylor (1994), se concluyó que las PyMEs tienen ventajas en la implementación de TQM debido a su habilidad para adaptarse relativamente rápido a los cambios del entorno, una comunicación más efectiva y el contacto que los empleados tienen con los consumidores finales.

Un aspecto importante en la implementación de TQM ha sido identificado como la capacidad de aprender y cambiar actitudes. El “aprendizaje de calidad”, según Schroeder, et. al. 1994 y Kanji 1996, es necesario para un cambio permanente que permita trabajar adecuadamente en la adquisición de calidad, incluyendo conocimiento e ideología. Estas cuestiones son de máxima relevancia para la implementación de procesos de mejora continua. Sin embargo, para muchas PyMEs sigue habiendo una brecha significativa entre un nivel de “aprendizaje de calidad” aceptable y los conocimientos necesarios para su implementación.

Experiencia internacional en procesos de mejora en PyMEs

A pesar de la importancia que los procesos alcancen un nivel “world class”¹, se resalta en la literatura sobre management de operaciones, que las PyMEs tienen un pobre acceso a este tipo de prácticas. Los reportes tienen como base un estudio sobre 285 PyMEs en Italia, Reino Unido y otros países del norte de Europa.

Desde que el término “*World Class manufacturing*” fue introducido por “Hayes y Wheelright (1984) para hacer referencia a las capacidades de los manufactureros japoneses y alemanes para competir en el mercado mundial y luego, cuando el concepto fue popularizado por Schonberger (1986), ha sido un tema central en el manejo de operaciones. Alcanzar “*Clase Mundial*”, generalmente se refiere a aquellas compañías que lograron el nivel más elevado de rendimiento en una ó más áreas estratégicamente importantes adaptando procesos pre-existentes para mejorar el modo en que las operaciones son dirigidas (Hayes y Wheelright, 1984; Voss and Blackmon, 1996; Flynn et al., 1987).

Surge como evidente de la definición anterior el aporte que la mejora continua puede realizar para lograr semejante resultado. Normalmente este aporte se considera incluido en el conjunto de prácticas denominadas TQM.

¹ Denominación utilizada por H.J.Harrington en su libro *Business Process Improvement* (1992), para caracterizar procesos que son los mejores en su tipo (se encuentran entre el 10% de mejor performance a nivel mundial).

Desde la literatura para PyMEs, está claro que estas compañías difieren significativamente de las grandes empresas con respecto a los réditos generales y específicos del manejo de operaciones (OM), especialmente en los procesos operativos de la dirección. De este modo, lo que se sostiene para las grandes empresas y subsidiarias no es aplicable a las pequeñas empresas.

Desde la literatura sobre OM esta claro que las operaciones son una fuente crítica de ventaja competitiva, especialmente en los mercados cada vez más globalizados (tanto para grandes como pequeñas empresas) por eso los réditos operativos son particularmente importantes para las pequeñas empresas.

La efectividad y buen rendimiento de las PyMEs son factores ampliamente tratados por la literatura y difundida por su habilidad para crecer y competir exitosamente en el mercado. En general las pequeñas compañías compiten sobre la base de una alta especialización, no solo con respecto a los productos, mercados y clientes sino también en cuanto a precios, costos y capacidad manufacturera. Los diferentes estudios sobre el caso concuerdan en que las principales prioridades competitivas para las PyMEs son la calidad de diseño y producción, velocidad de entrega y confiabilidad y flexibilidad y responsabilidad frente a los requerimientos del cliente, así el costo es menos crítico (Marchini, 1998; Pratten, 1991).

La literatura sobre PyMEs a menudo sugiere que: dado que la dirección en las pequeñas empresas es típicamente informal, “la ventaja competitiva en pequeñas empresas a menudo se alcanza accidentalmente como resultado de circunstancias operativas particulares que rodean la empresa” (Jennings and Beaver, 1997). Las estrategias emergen de procesos de aprendizaje progresivos y decisiones tácticas, las cuales se enfocaron en adquirir recursos críticos y en construir capacidades distintivas que sean valoradas por los clientes más que por haber sido sometidas a procesos planificados de largo plazo (Marchini, 1998). Estos resultados en la práctica operativa y la “performance” de las PyMEs generalmente se obtienen por habilidades personales y la secuencia de eventos aleatorios que afectan a la firma, y son difíciles de formalizar e investigar.

Adicionalmente otras particularidades de las PyMEs que pueden explicar el buen rendimiento son: una estructura organizacional simple, baja complejidad operativa, buenas comunicaciones apoyadas en relaciones informales y alta flexibilidad en el uso de fuerza de trabajo entre otras.

Otro factor importante en el éxito, que rebela la literatura sobre PyMEs es la ubicación de la compañía y especialmente las “externalidades” que pueden venir del área de concentración y especialización de PyMEs. Estas características de éxito fueron discutidas ya por Piore y Sabel (1984), con el modelo de especialización flexible basado en la observación de PyMEs italianas. Subsecuentemente, un gran cuerpo de literatura sobre distritos industriales discute el tema (para una revisión ver: Pyke et al., 1997; Robellotti, 1997) y más recientemente, la

teoría de “Milieu innovateur” por GREMI (Camagni, 1991; Ratti et al., 1997), que pone el acento en el efecto colectivo de aprendizaje generado por sistemas dinámicos y abiertos de PyMEs locales.

En general las empresas ubicadas en distritos industriales se benefician por: el efecto de aglomeración que a su vez favorecen a los procesos de aprendizaje entre sí, al intercambio de conocimiento, a la economía de especialización y dado que cada compañía cubre actividades muy especializadas dentro del proceso total de fabricación de un producto, se obtienen beneficios en la optimización local.

La importancia en la adopción de prácticas gerenciales avanzadas para PyMEs, varía mucho según el tamaño. Las empresas más pequeñas, principalmente las de hasta 20 empleados son las que más confían en las peculiares circunstancias de sus operaciones y en la habilidad de los líderes de la compañía en algunas áreas de dirección - excelentes habilidades técnicas, relaciones personales con los clientes, habilidad superior para comprar y vender productos.

Significado de la mejora continua

Hay muchas definiciones de mejora continua, con variaciones que no afectan el concepto central. Para Caffyn y Bessant (1996), *Mejora continua es un proceso, en toda la empresa, enfocado en la innovación incremental y continua.*

Adoptaremos para este trabajo la definición del profesor Harry Boer (2000), según la cual: *La Mejora Continua es un proceso planificado, organizado y sistemático de cambios incrementales y continuos en las prácticas existentes en toda la compañía, con el propósito de mejorar la performance.*

Evolución y escenarios para la mejora de continua

El enfoque prevaleciente en la conducción y motivación de los empleados en Occidente desde comienzos de siglo está basado en las ideas de Frederick W. Taylor, condensadas en la denominada “Administración científica”. A través de este enfoque, el empleado está considerado solamente como una extensión de la máquina. Las mejoras en la productividad se logran al mejorar la tecnología y los métodos según la visión de los especialistas. Los directivos o dueños de las empresas toman las decisiones significativas y las transfieren a los niveles de jefatura o supervisión, para ser así pasadas a los empleados de la línea. Éstos no tienen que “pensar”, sino ejecutar estrictamente las órdenes recibidas.

A partir de 1948 se inicia en Japón un proceso que modificaría el mundo de la calidad y los negocios. Este proceso, inspirado paradójicamente por pensadores norteamericanos (W. E.

Deming y J.Juran), deriva en 1962 en la formación de los primeros círculos de calidad, predecesores de los actuales equipos de mejora continua.

En 1980, más de 500 firmas norteamericanas estaban ya usando equipos de mejora de la calidad. En la actualidad no existe prácticamente ninguna empresa importante que no tenga un sistema de equipos de mejora, utilizando diversas variaciones de la misma metodología básica.

No existe colisión, entre mejora continua, reingeniería, seis sigma o innovación. Según se desprende de las propias definiciones la Mejora Continua puede ser establecida como una innovación incremental o, según se observa en la práctica, muchas veces los resultados son asombrosos y espectaculares. Aún los autores que diferencian estos términos, establecen la necesidad de combinarlos en la práctica operativa Davenport (1994), Juran (1969). En estos casos, llaman mejora continua a la innovación incremental e innovación a la innovación radical.

La mejora continua, como ya se ha mencionado, es uno de los pilares de un sistema de gestión total de la calidad (TQM)². El concepto básico es fácilmente entendible como: un método de resolución de problemas, aplicado en forma permanente por equipos de proyecto (aceptando que pueden adoptar distintos nombres), que utilizan una metodología sistemática para realizar los análisis y diagnósticos. Sin embargo, su aplicación práctica encuentra con frecuencia barreras importantes que dificultan la obtención de resultados y generan desmotivación, frustración y grave riesgo de desarticulación total del proceso sistemático de mejora.

Una investigación y recopilación de datos de algo más de 15 años de experiencias concretas en diferentes industrias³, pone en evidencia cuales son los principales obstáculos a enfrentar:

- a)** El compromiso y las señales que la dirección y las gerencias intermedias dan a toda la organización en general y a los grupos de mejora en particular.
- b)** La falta de disciplina metodológica para atacar los problemas crónicos con la mente abierta y una alta cuota de creatividad a la hora de vencer paradigmas y encontrar nuevas soluciones.
- c)** La falta de una estructura operativa que genere y mantenga viva la dinámica del proceso de mejora.
- d)** La falta de un proceso efectivo de entrenamiento que permita aplicaciones inmediatas y fijación definitiva de los conceptos básicos.

² Es un enfoque gerencial de mejora de procesos enfocado en el cliente, donde la mejora continua es el núcleo central (American Society for Quality TQM Subcommittee.)

³ Héctor Formento, Modelo para la aplicación de un proceso de mejora sistemática,

- e) La creencia de que los grupos de mejora deben integrarse única o preferentemente con personal del nivel inferior de la planta o miembros de un sector o área de trabajo. Es decir, confundir un equipo de proyecto con un círculo de Calidad.
- f) La mala selección de los líderes o su ausencia.

Estos obstáculos se potencian en general, en el ámbito de las PyMEs, como resultado de la falta de información específica sobre los procesos de mejora continua.

Las investigaciones realizadas, muestran que es minoritario el número de empresarios PyMEs que hayan movilizado recursos internos y desarrollado procesos de delegación y trabajo en equipo con un concepto de Mejora Continua. Según Kantis (1998), el grupo de PyMEs argentinas con fuerte capacidad estratégica y elevado posicionamiento competitivo, difícilmente llegue a superar el 10%.

Sin embargo, puede observarse que: *“...las firmas de mayor capacidad innovativa son las que, en consecuencia, han mostrado el mayor dinamismo desde la apertura y las mayores disminuciones de costos y aumentos de beneficios”*

Recordamos aquí, según lo previamente explicado, que las actividades de Mejora Continua deben ser consideradas innovaciones, incluyendo las orientadas a mejorar el proceso minimizando las tareas que no generan valor tales como: desperdicios, retrabajos, tiempos de puesta a punto, etc. (Azzone y Cainarca 1993).

De lo anterior se puede concluir que existe una oportunidad extraordinaria de avanzar sobre procesos de mejora que permitan a las PyMEs argentinas, mas allá de las alternativas exógenas, tener una máxima potencialidad para aprovechar las oportunidades que los mercados planteen. Debe aclararse, sin embargo, que esto no se logrará simplemente copiando los esquemas aplicados en las grandes organizaciones, ya que, en gran medida, los criterios tradicionalmente aplicados en estos casos no tienen validez (total o parcial), en las PyMEs.

La reciente revisión de la norma ISO 9001 redefine la estructura y los requisitos del sistema gestión de la calidad (anteriormente denominado: modelo para el aseguramiento de la calidad), manteniendo su concepto fuertemente preventivo, pero enfatizando la necesidad de un enfoque basado en procesos, donde surgen como factores relevantes el enfoque al cliente y la mejora continua⁴.

Este último proceso, tiene una influencia decisiva en el desarrollo de organizaciones excelentes, a partir de un enfoque sistemático de eliminación o reducción de problemas crónicos y una estrategia participativa que fomenta el involucramiento de todo el personal en la obtención de los objetivos de la firma.

Análisis del contexto para las PyMEs

Para poder estudiar la realidad que enfrentan nuestras PyMEs hoy es necesario realizar una recorrida por los principales puntos de inflexión que han atravesado en las últimas cinco décadas, asociados a la evolución de los mercados, requerimientos productivos y el surgimiento de nuevas necesidades.

A lo largo de las décadas de 1950 y 1960, es posible observar una marcada tendencia a la concentración industrial, las grandes empresas fueron el motor de crecimiento de la época, asociadas a economías de escala, donde la clave del éxito competitivo descansaba en la obtención del equipamiento adecuado para la fabricación estandarizada de productos de consumo masivo, que determinaban el grado y el alcance de competencia en el mercado local.

Hasta fines de la década del 60, el modelo de empresa eficiente estaba asociado a la gran empresa, y la empresa PyME debía conformarse con ocupar un lugar rezagado dentro de la economía Argentina. El accionar de las pequeñas empresas se limitaba a los nichos del mercado que quedaban abiertos y que no eran cubiertos por las grandes firmas. Sin embargo, hacia finales de ésta década este modelo entra en crisis.

Entrada ya la década del setenta, se produce un desaceleramiento de la productividad y las economías de los países industrializados entran en una etapa de lento crecimiento.

La globalización, la incorporación de nuevas tecnologías, los cambios organizacionales y el avance de los sistemas de información, modificaron radicalmente la estructura económica hasta entonces vigente. Este nuevo escenario dio origen a una producción más diversificada, cambios en la demanda, cada vez más dirigida a la satisfacción de necesidades, con un grado mayor de especificidad.

Paradójicamente las pequeñas empresas respondieron mejor a las nuevas necesidades. Evidentemente la mayor flexibilidad de las PyMEs para adaptarse a las transformaciones organizacionales y los nuevos requerimientos productivos, asociado a la rapidez para diversificar su producción con menores costos, a la vez que resultaba menos problemático adecuar la mano de obra a las nuevas necesidades, facilitó su inserción. Como consecuencia de ello la producción a gran escala característica de la gran empresa, pierde importancia dando lugar a una producción mas diversificada. El tamaño deja de ser un factor determinante de la competitividad.

A principios de la década del setenta, por lo tanto, es posible observar una explosión de pequeñas y medianas empresas en casi todo el mundo. A la vez, este aumento, trae

⁴ Norma ISO 9001, ver: introducción 0.2, Mejora continua 8.5.1

asociado el incremento en la participación del índice de ocupados. El empleo crece un 50%, del cual las PyMEs explican las dos terceras partes, constituyéndose con ello en las principales generadoras de mano obra asalariada. Una de las razones del crecimiento de las PyMEs esta asociada a que la tendencia a la concentración de la producción y el empleo, característica de la gran empresa en periodos anteriores, ahora se revierte, y como respuesta a este cambio las pequeñas y medianas empresas empiezan a tener un desempeño significativo en la creación de empleo, valor agregado y exportaciones.

Si bien el dinamismo de las PyMEs con relación al empleo estuvo asociado a la creación de nuevas empresas relacionadas con el sector servicios, muchos estudios demuestran que la participación del total de empleados aumento en el sector manufacturero (Motta, 1998). Otros indicadores de crecimiento están asociados al desempeño que las empresas tuvieron en el margen de rentabilidad y en el porcentaje de valor agregado. Evidentemente las PyMEs han aumentado su participación en el proceso productivo; es posible observar durante el periodo 1974-1979 una relación inversa entre el tamaño de la empresa manufacturera y la tasa de crecimiento del valor agregado.

En materia de rentabilidad existe un significativo desempeño por parte de las empresas de menor tamaño, si se las compara con empresas de mayor envergadura, sumado a ello la participación en el volumen de exportaciones y la propensión a la introducción de innovaciones.

Con relación a este último aspecto, la introducción de innovaciones, puede apreciarse que el carácter flexible de las PyMEs opera como ventaja que estas empresas poseen comparadas con firmas de gran tamaño. El hecho de ser empresas pequeñas que operan bajo una estructura organizativa flexible y poco burocrática permite la incorporación y el apropiamiento fácil de los nuevos descubrimientos e investigaciones tanto en materia tecnológica como de gestión. La combinación de estos factores ha favorecido y actuado como determinante del crecimiento y desarrollo.

Sin embargo, la realidad de las PyMEs argentinas sigue siendo muy distinta a la de los países industrializados, las transformaciones que ha experimentado la economía Argentina, han configurado también nuevos escenarios de negocios, pero, dichos escenarios están constituido de manera distinta, y los factores que actúan como responsables del surgimiento de las PyMEs a escala global, repercuten en el ámbito local en forma diferente. En el caso argentino, si bien las PyMEs han demostrado un desempeño significativo, no tuvieron la repercusión que si alcanzaron en los países industrializados.

Según el estudio realizado por Beccaria y Yoguel (1998), en el periodo 1973-1984, la mayoría de las ramas que aumentaron su producción estaban asociadas a actividades poco modernas como ser: panaderías, fábrica de galletitas, aguas gaseosas, productos plásticos, carpintería, metálica, etc. En general estas actividades exhibieron una caída o un

estancamiento en el nivel de producción relativo. El aumento de empleo por parte de la PyMEs no estuvo asociado al incremento de costos que representaba para las empresas de mayor tamaño, sino por el contrario la evolución de los costos laborales favoreció más a estas últimas en detrimento de las primeras.

Con respecto al factor tecnológico, puede decirse que si bien representa un elemento importante en la constitución del sendero evolutivo de desarrollo en las últimas décadas, el hecho es que en el caso argentino la implementación de tecnología por parte de las PyMEs ha experimentado un proceso lento, por lo tanto no puede afirmarse a ciencia cierta que el desarrollo tecnológico haya aumentado la competitividad y la flexibilidad. Sumado a ello el proceso de inversión de las PyMEs durante todo el periodo continuó siendo débil y menor al de las empresas grandes.

El proceso de desarticulación de la industria que se inicia a mediados de la década del setenta, sumado a los factores mencionados, provoca que el sector industrial doméstico sea incapaz de reaccionar a la desregulación de las importaciones.

Los estímulos de promoción industrial animaron la emergencia de sectores nuevos en recursos naturales tales como: celulosa, papel, acero, etc.; a la vez que desincentivaban a los sectores que hasta el momento habían sido los más dinámicos de la época.

Por lo tanto, el nuevo contexto que opera entre finales de los ochenta y mediados de los noventa ha impuesto presiones competitivas inéditas al sector industrial, y ha desafiado fuertemente las conductas y rutinas arraigadas en los senderos evolutivos previos de las empresas.

La implementación de políticas de desregulación y liberalización de los mercados obligó a las empresas a operar en un ámbito global, dejando en evidencia las falencias del sector. Las características que presentaban las empresas de menor tamaño al momento del cambio de escenario, se describen según Yoguel (1998), como una marcada centralización en la gestión, escasa relación con el entorno, una baja inserción externa, estrategias defensivas mercado-internista, escaso desarrollo de actividades innovativas, reducido nivel de inversión y fuerte desactualización tecnológica. Todo ello sumado al carácter familiar y dueño-intensivo, la ausencia de procedimientos formales escritos de aspectos operativos, la orientación al corto plazo en la gestión y el aprendizaje tácito informal basado en la necesidad de resolver aspectos concretos, que predominaban en las PyMEs (Gatto, 1996).

En tanto, el nuevo escenario de carácter más competitivo y dinámico que se empieza a perfilar en los noventa, conduce a reflexionar sobre las conductas que adoptan las PyMEs y que deben ser revisadas a la luz del nuevo contexto económico. Existe una tendencia en replicar prácticas empresariales y productivas del pasado, en tal sentido, es necesaria la construcción de competencias a través de procesos de aprendizaje, asociados a actividades de vinculación externa e interacción productiva con otros agentes o instituciones. La

capacidad de aprender y la calidad y magnitud de los nuevos conocimientos incorporados al proceso productivo y de gestión determinan las posibilidades reales de acción en el mercado y es un factor clave de la competitividad.

Los años noventa han sido testigo del ajuste estructural que experimentó la economía, existen evidencias que muestran que el desempeño de las PyMEs en los años posteriores al cambio estructural ha sido poco satisfactorio (Gatto y Ferraro, 1997). Esto asociado a la incapacidad que tienen las empresas en modificar su estructura de acción frente a cambios agresivos del entorno.

Las consecuencias se reflejan en la imposibilidad de las PyMEs de hacer frente a las nuevas necesidades que derivan del cambio de escenario. Una de las debilidades que enfrentan la mayoría de la PyMEs esta asociado a las estrategias de acción orientadas al corto plazo. Por lo general, las empresas transitan por senderos de crecimiento con un alto grado de fragilidad, insostenibles en el tiempo. El falso éxito en realidad lleva a que estas empresas recreen conductas pasadas en contextos condicionados por factores totalmente diferentes. Sumado a ello, uno de los rasgos característicos de la década es la pérdida de establecimientos industriales, derivado del incremento de las importaciones. La caída en los precios relativos industriales respecto de los insumos y servicios, generan presiones en los márgenes de ganancias, que se ven compensados por la pérdida de masa salarial.

En términos generales, podemos concluir que no puede hablarse de la importancia del resurgimiento de las PyMEs en Argentina. Lamentablemente, de lo expuesto anteriormente, puede deducirse que estas empresas han mostrado bajos niveles de productividad y flexibilidad, contrariando lo que, en teoría, debería ser una de sus fortalezas.

En las nuevas circunstancias macroeconómicas, Yoguel (1998), sostiene que las PyMEs han sufrido una importante pérdida de posición relativa. De ello se desprende su menor participación en el mercado, enfrentando a nuevos y mayores competidores y debiendo ajustarse a los nuevos requerimientos de la demanda. Actuando en conjunto, todos estos factores ponen en riesgo su condición competitiva y consecuentemente su supervivencia.

Nuevas interpretaciones para la innovación en PyMEs

Dada la importancia que el término encierra y las distintas interpretaciones Debemos recordar que la innovación consiste en cambios y modificaciones, que por si mismos pueden no significar un gran avance en el conocimiento, ni en las tecnologías. Sin embargo, si se logra que estos avances sean permanentes, ello supone un progreso y una mejora continua en la empresa.

A mediados de la década del setenta los procesos de innovación estaban asociados a la creación de nuevos productos realizados en laboratorios de investigación y desarrollo que requerían la presencia de economías de escala en la producción. El proceso innovativo era funcional al modelo de demanda que favorecía la producción en masa de bienes estandarizados, características de la gran empresa. Estos procesos innovativos eran financiados en su totalidad por las grandes firmas que acaparaban la mayor parte del mercado y a través del cual obtenían rentas monopólicas. Las PyMEs, en cambio, estaban destinadas a cubrir los nichos que quedaban abiertos en el mercado, fuera del interés de las empresas grandes.

Sin embargo, la emergencia de nuevos paradigmas asociados al uso intensivo de la información, en un contexto de globalización, ha hecho que se produzcan importantes transformaciones y que las empresas deban reorientar su conducta, haciendo hincapié en los procesos de innovación tanto formales como informales, en la búsqueda de competitividad.

En un contexto donde la ineficiencia no puede trasladarse a los precios, otros factores cobran importancia: enfoque en el cliente y en el proceso, mejora continua, trabajo en equipo, etc. Sumado a ello la segmentación del mercado y el acortamiento de vida de los productos, ha provocado un replanteo de los procesos innovativos que ya no incumbe a la firma individual, sino a un conjunto de agentes que empiezan a formar parte del nuevo escenario (desarrollo de redes, centros de servicios empresariales, universidades, centros de investigación, etc.).

Además de la creación de nuevos productos y procesos las actividades innovativas, a diferencia de periodos previos, incluyen también actividades vinculadas con la gestión de la calidad, y las mejoras y desarrollos acumulativos de tipo incremental, que no solo tienen incidencia en la elaboración del producto, sino que se aplican también a los procesos de organización y comercialización.

En este contexto, innovación deja de ser exclusivamente investigación y desarrollo, en su concepción más clásica, involucrando en cambio un abanico muy amplio de actividades de mejora en temas relacionados con: la productividad, los consumos, los costos, la seguridad, el impacto ambiental, los ciclos de tiempo, etc., tanto en producción como en las áreas de soporte y servicio.

De lo dicho hasta el momento se desprende que en la actualidad existe otra mirada sobre la innovación, que pone en evidencia las transformaciones, el progreso y la incorporación de tecnología a la producción, y que como consecuencia de ello los procesos de innovación puede ser resultado tanto de la práctica industrial cotidiana, como derivada de una acción intencional e independiente del proceso de producción, es decir, a través de actividades destinadas a la Investigación y Desarrollo.

Es importante aclarar que, cuando hablamos de tecnología, nos referimos tanto a las propiedades cualitativas de la máquina, el equipo y el producto, como a los sistemas y procedimientos gerenciales y organizativos, el “know how” incorporado tanto en los individuos como en los procedimientos y rutinas.

Algunos autores diferencian las pequeñas modificaciones que mejoran la eficiencia de la tecnología, denominándola innovación incremental, de la generación de nuevas tecnologías que modifican las estructuras de los mercados y las industrias, a la que llaman innovación radical.

La innovación resulta entonces de la combinación de factores que provocan el mejoramiento de un desarrollo ex ante. El componente incremental característico del proceso de mejora continua adquiere importancia aun en los países de menor desarrollo, asociado a la búsqueda continua de mejores resultados, como respuesta a las exigencias de las demandas que los clientes ejercen o por la presión competitiva, entre otras razones. En general puede afirmarse que las innovaciones de carácter incremental pueden ser fácilmente asimiladas por la firma, y aportan beneficios que pueden ser medidos a través del impacto que producen en el mercado, y en la manera de producir el producto. En este contexto los beneficios se manifiestan en el grado de competitividad alcanzado por la empresa, en la obtención de rentas y en el incremento de la productividad.

Tal vez la pregunta más importante sobre la innovación es: ¿qué hace que una empresa sea o no innovadora? No existe una respuesta única ni sencilla; de todas formas consideramos constructivo para este trabajo mencionar una serie de factores vinculados con la innovación, según el planteo de (Dini, Corona y Sánchez; 2002) y al cual adherimos plenamente:

1. Los gastos en investigación y desarrollo que realizan las empresas.
2. Los procesos de aprendizaje tecnológico (aprender haciendo, aprender usando, etc.)
3. Las capacidades para adquirir y procesar información y conocimiento tecnológico del medio externo (clientes, proveedores, instituciones de investigación públicas y privadas, etc.).
4. Las habilidades para gestionar tecnología dentro de la planta.
5. La creación de recursos humanos altamente calificados a través de entrenamiento y capacitación continua.
6. La capacidad de la empresa para aprovechar eficazmente el conocimiento tecnológico tácito incorporado en su gente.

El escenario local

En un escenario de constantes transformaciones la economía Argentina esta atravesada por una fase incompleta de procesos que han generado a lo largo del tiempo marchas y contramarchas. En este sentido el sector industrial se ha visto afectado por una serie de cambios que ejercen presión en la búsqueda por la reinserción en un contexto internacional regido por la globalización.

El impacto de la revolución tecno-productiva, las nuevas tendencias del comercio internacional, las transformaciones a nivel local que ponen en funcionamiento las firmas y la especialización sectorial, entre otros, colaboran para redefinir el nuevo perfil y la conducta que toman los agentes económicos.

A lo largo de la historia puede rastrearse la importancia que fue adquiriendo la introducción de tecnología en el proceso productivo, asociado a la aparición de nuevos elementos que fueron configurando con el correr del tiempo el nuevo escenario local. El sector industrial manufacturero ha creado una trayectoria tecno-productiva significativa, en un marco económico caracterizado por profundos cambios estructurales, apertura, desregulación, y creciente inestabilidad.

Si se considera los años setenta y fines de los ochenta puede observarse que las empresas han actuado en un contexto económico caracterizado por una economía cerrada, escasa competencia interna, restricciones técnicas, inestabilidad macroeconómica, distorsiones en los precios relativos, etc. Todo ello influye en que las motivaciones de las empresas pasaran por factores financieros y se relegaran los aspectos tecno-productivos y organizacionales. Los cambios ocurridos incidieron en el trato que las empresas le otorgaban al factor tecnológico, la modificación de los marcos regulatorios fueron cómplices de estas conductas.

Los años noventa son testigo fiel de los cambios en la base empresaria y de su conducta tecnológica. En un marco de profundas transformaciones puede observarse que se ha reavivado, o al menos en parte, la importancia del proceso de innovación. Estudios recientes han señalado el aumento que se le ha dado a la importancia de las actividades innovativas en las PyMEs argentinas.

En conjunto estas actividades se relacionan con las mejoras en la calidad, desarrollo y mejora de productos y procesos, cambios organizacionales y la búsqueda de nuevas formas de vinculación con el mercado. Aunque estos indicadores señalan, en principio, un avance significativo y un cambio de rumbo de las pautas de conducta de periodos previos, debe tenerse en cuenta que la implementación de actividades innovativas es solo incipiente y

escasamente ha permitido amortiguar en los últimos años la caída de los márgenes de rentabilidad de las firmas.

De lo dicho hasta el momento se desprende que existe al menos un camino que abre un abanico de posibilidades para las PyMEs en escenarios futuros. Pese a que deben revisarse las restricciones endógenas, que actúan obstaculizando el desempeño del sector industrial, es posible pensar que en la actualidad existe un cambio, tanto desde el ámbito público como privado, que se refleja en la adopción de medidas instrumentales concretas, aunque sean de escaso alcance hasta el momento.

Desde este punto de vista hay cierto margen para el optimismo, siempre y cuando se avance en el análisis de las debilidades específicas de las PyMEs.

El objetivo debe estar puesto en el replanteo de escenarios alternativos, que permitan al empresario PyME apropiarse del entorno, y con ello desarrollar una visión global enfocada en el largo plazo.

Capítulo 2: Investigaciones realizadas

A partir de las consideraciones mencionadas se diseñaron y desarrollaron trabajos de campo para investigar el comportamiento de las restricciones de origen endógeno que dificultan los procesos de mejora continua en PyMEs Argentinas.

El resultado de estas investigaciones apuntan a generar modelos que permitan un mejor aprovechamiento de estas técnicas y su utilización como estrategias competitivas.

Las preguntas planteadas en el marco de dichas investigaciones fueron las siguientes:

- ¿Qué hace que una PyME no considere aplicable el uso de estrategias participativas sistemáticas que, utilizando la experiencia de su propio personal, le permita resolver los problemas crónicos y mejorar los resultados?
- ¿Es real que el tamaño de la firma es una condición excluyente para el uso de estas metodologías?
- ¿Cuál sería un modelo posible para la aplicación de procesos sistemáticos de mejora en PyMEs?

Los objetivos establecidos se plantearon en los siguientes términos:

Objetivo General: Establecer la naturaleza y modos de funcionamiento de las restricciones endógenas que operan como barreras, impidiendo que las empresas PyMEs puedan implementar procesos de mejora continua y obtener los beneficios que los mismos han generado en las grandes organizaciones.

Desarrollar un modelo de posible aplicación para salvar dichas restricciones.

Objetivos Específicos:

1. Establecer cuales son los mecanismos internos que impiden la aplicación de técnicas sistemáticas que operen sobre la optimización de equipos, procesos y resultados.
2. Estudiar las barreras culturales que imposibilitan maximizar el aprovechamiento de la mano de obra y la utilización de la misma en procesos de mejora y optimización.
3. Investigar las diferencias (a favor y en contra), entre las grandes empresas y las PyMEs, a la hora de desarrollar procesos de mejora continua que utilizan gestión participativa y trabajo en equipo.
4. Estudiar todos los antecedentes y trabajos previos disponibles relacionados con el tema.
5. Desarrollar modelos alternativos y adaptaciones factibles de los existentes para lograr avances significativos en el campo mencionado.

6. Delimitar el campo de aplicación de dichos modelos y sus alcances.
7. Analizar su factibilidad de aplicación a otros escenarios diferentes de los investigados.

Supuestos iniciales

Hipótesis General: De acuerdo a lo planteado por Yoguel y Boscherini, la mayor parte de las PyMEs tiene solo una visión parcial del proceso innovativo (incluyendo el proceso de mejora) y, por lo tanto, tienen dificultad para percibir la importancia del desarrollo de competencias y de procesos de aprendizaje dinámico (trabajo en equipo), para obtener resultados concretos. Piensan por el contrario que la disponibilidad de financiamiento es condición suficiente para el desarrollo de la innovación.

Este antecedente genera, como consecuencia, que se ignoren o parcialicen los esfuerzos orientados a generar tanto un ambiente apto para la participación y el compromiso, como para el desarrollo de actividades de optimización de equipos, procesos y aprovechamiento de la mano de obra, a los efectos de mejorar los resultados operativos y maximizar la competitividad.

Hipótesis Específicas:

1. Las estructuras más pequeñas, lejos de ser un inconveniente, deberían ser una ventaja para el desarrollo de acciones de mejora e innovación en un ambiente de participación y compromiso, en virtud de la menor existencia de barreras interdepartamentales que afecten los flujos horizontales de toma de decisiones.
2. El involucramiento del empresario PyME es esencial para generar e implementar una estrategia adecuada.
3. La actitud del empresario PyME influye fuertemente en la cultura de la empresa y esta a su vez se impondrá sobre cualquier estrategia.
4. El empresario PyME es generalmente: autónomo, concreto e individualista, planifica poco o nada y pasa rápidamente de la visión a la acción, no es posible, por lo tanto, tratarlo como un estudiante universitario que es abstracto y dirigido. Será necesario en cambio ayudarlo a través de un proceso de “*Formación – Acción*” que le permita avanzar hacia una situación de: autónomo, concreto y colectivo.⁵
5. El proceso de aprendizaje dinámico en equipo es un factor relevante para alcanzar los objetivos planteados.

⁵ Fiol Michel, : Groupe HEC, De su conferencia sobre: *Los Dirigentes de PyMEs*, en el congreso sobre cooperación Universitaria con la Pequeña y Mediana Empresa, Mérida, México, 1998

Programa de intervención para asistencia y colección de datos

El programa aplicado parte de dos premisas básicas, la primera referida a la relación entre Universidad y PyMEs y la segunda al aprendizaje activo como método de transferencia de conocimientos.

Si bien la idea de este trabajo era recabar información para plantear modelos superadores, se aceptaba previamente que las dos premisas mencionadas formarían parte del modelo final.

La relación Universidad – PyMEs

La apertura de las economías nacionales, la competencia global y la rapidez de las innovaciones tecnológicas (sobre todo las referidas a los sistemas de comunicación) y sus consecuencias para la toma de decisiones, requieren cambios sustanciales en las formas de administrar y liderar una empresa.

Enfrentar este proceso que implica el manejo de variables en el campo económico, político, social y cultural de la empresa, requiere la acelerada adquisición de nuevos conocimientos y un cambio de actitudes en el desarrollo de los Recursos Humanos.

Uno de los roles de la Universidad, a partir de sus actividades de docencia, investigación y extensión, es la preparación y el entrenamiento adecuado de los pequeños y medianos empresarios y sus empleados como recurso humano clave para el desarrollo económico del país.

La relación entre Universidades y PyMEs genera un vínculo de beneficios bi-direccionales, ya que las teorías e investigaciones aportan al ámbito operativo de las empresas y la experiencia acumulada en estas se transfiere a alumnos e investigadores de las Universidades.

Formación activa – sistema dual

A partir de lo anterior y en virtud de la necesidad de ampliar la mera transmisión de conocimientos, integrando los mismos con el aprendizaje continuo y los cambios de actitudes en las prácticas cotidianas, el Centro de Investigación e Innovación Educativo (CERI) de la Unión Europea (UE) desarrolló el Proyecto “Calidad Educativa: Nuevas Formas de Enseñanza y Aprendizaje” para enfrentar esta nueva situación desde las universidades.

El sistema dual es un método de formación en el que el estudiante aprenda la teoría en el aula, luego aplica lo aprendido en la empresa y mejorando allí el proceso de trabajo, regresa con preguntas y nuevas ideas de la realidad empresarial al aula y mejora la enseñanza.

Se caracteriza por dos lugares de aprendizaje: en las empresas (las PyMEs) y en el aula (la Universidad).

Ante todo, el sistema dual se orienta a configurar y perfeccionar de tal modo las condiciones marco para la praxis profesional, que la PyME puede ejercer su responsabilidad de la mejor manera posible y con la mayor amplitud.

Trabajo de campo

Para analizar en detalle los procesos de mejora continua en PyMEs y estudiar las restricciones actuales, se diseñó un programa guiado de aplicación y colección de datos⁶ que se describe a continuación:

Se trabaja sobre la base del sistema dual, ya mencionado, desarrollando un proceso guiado de mejora continua, en un número representativo de firmas PyMEs del Gran Buenos Aires (aproximadamente 60 empresas), a los efectos de recabar una serie de datos de naturaleza cuali – cuantitativa, que permitan entender la dinámica interna con relación a este tipo de procesos. Con el resultado de este trabajo se generan modificaciones al modelo aplicado para presentarlo como una alternativa factible en el ámbito de las PyMEs mencionadas.

Los objetivos de este programa fueron planteados en los siguientes términos:

General: Desarrollar un proceso de capacitación y entrenamiento sobre diagnóstico y corrección de problemas crónicos que permita a las PyMEs participantes organizar un sistema de mejora continua para potenciar su desarrollo económico y productivo.

Específicos:

- Establecer un diagnóstico inicial de cada PyME participante y generar una serie de recomendaciones, en términos de líneas de acción, para desarrollar un proceso de mejora.
- Entrenar a dos o tres personas de cada empresa en el uso de metodologías sistemáticas para diagnóstico y resolución de problemas crónicos y la detección de oportunidades de mejora.

⁶ Pittaluga, Formento, Monti, Corradini; Programa Nro.10 de Unidesarrollo: *Programa guiado de mejora continua para empresas PyMEs*, UTN facultad Regional Gral. Pacheco (2004)

⁷ Formento, Braidot, Pittaluga, Nicolini, Abrevaya, Ramírez; Programa Nro. 21 de Unidesarrollo: *Mejoramiento continuo para PyMEs a partir del diagnóstico y análisis de problemas crónicos* (2004 / 2005).

- Aplicar dichas metodologías a la resolución concreta de un problema crónico seleccionado, midiendo cuantitativamente los resultados alcanzados. Se utilizan indicadores técnicos y económicos.
- Desplegar la metodología estudiada en las PyMEs participantes al transferirse los métodos a otros miembros que forman parte de los equipos de proyecto.

Etapas del programa:

Este programa capacita a dos o tres miembros de cada empresa PyME participante en el desarrollo y aplicación de técnicas de Mejora Continua. Para hacerlo se utiliza el sistema dual, que implica aplicar las herramientas estudiadas a un caso real de cada empresa y guiar a los participantes hasta que alcancen los resultados esperados. Los pasos del programa son los siguientes:

1. El dueño de la empresa participa de dos reuniones de 4 hs. cada una, donde el instructor le explica resumidamente la metodología que se empleará, se completan los formularios para efectuar el diagnóstico y se los ayuda a seleccionar el proyecto de mejora para su empresa (Ej.: mejora de productividad de una línea de producción, disminución de desperdicios, retrabajos, ciclos de despacho, costos, inventarios, tiempos de parada de máquinas, accidentes, etc.). Cada dueño seleccionará además a las personas de su plantel para ser entrenadas como facilitadores internos de la PyME.
2. Las personas designadas comienzan a participar de reuniones de capacitación, con frecuencia semanal en la Universidad, de 3 hs. de duración cada una, donde se las capacita y guía para comenzar a desarrollar el proyecto. Estas personas cuando vuelven a la empresa, forman un pequeño grupo de trabajo con el que comienzan a aplicar lo aprendido. Estas reuniones continuarán durante 12 semanas, a lo largo de 4 a 5 meses (al principio las reuniones son todas las semanas y luego semana por medio).
3. Al finalizar las semanas 5 y 12, un facilitador Universitario visita la empresa para auditar el trabajo y colaborar con el equipo formado. En ambos casos se elabora un informe de relevamiento con las dificultades encontradas y las particularidades que se observaron durante el desarrollo del proyecto. Estos datos son esenciales para entender el proceso de mejora en la PyME.
4. Una vez finalizado el trabajo se realiza una presentación de resultados en la Universidad, donde se entrega un certificado a todas las empresas que hayan alcanzado los objetivos. Cada empresa participante queda en condiciones de continuar con su

proceso de Mejora Continua encarando otros proyectos seleccionados según sus propias prioridades.

Fundamentación metodológica

Que las personas conozcan una serie de herramientas y su posible utilización, no garantiza, en general, un uso racional y sistemático de las mismas, aún cuando hayan practicado algunas posibles aplicaciones.

La experiencia indica que resulta de gran utilidad al comienzo, establecer un método con pocas variantes de aplicación, que determine una secuencia de utilización de las herramientas básicas. Está probado que este método es útil para diagnosticar adecuadamente problemas crónicos en áreas industriales y de soporte independientemente de sus características específicas.

La existencia de tablas o matrices que muestran las distintas herramientas disponibles y sus posibles aplicaciones, es adecuada para los especialistas y líderes entrenados, pero no asegura rigurosidad metodológica a la hora de ser utilizadas por los equipos que intentan frecuentemente tomar atajos y avanzar hacia las soluciones preconcebidas desde los paradigmas instalados. Es decir, es posible que el diagnóstico pierda riqueza y cuestiones de importancia, queden fuera del análisis.

Modelo de implantación

En este caso se aplicó un modelo de implantación dentro del grupo de los denominados de primera generación.

Los modelos de primera generación están desarrollados a partir de actividades, métodos, técnicas o herramientas utilizadas en los niveles de producto y sistema, o en alguna de las áreas de gestión. El contenido en estos casos se centra en el uso de técnicas de distinto grado de complejidad en las áreas específicas mencionadas. Algunos ejemplos de estas técnicas y herramientas son: 7 herramientas básicas, 7 nuevas herramientas, AMFE, QFD, CEP, etc. En la mayoría de estos casos se trabaja con el concepto de equipos de proyecto o mejora que pueden denominarse de diferentes maneras (círculos de calidad, equipos de mejora continua, equipos kaizen, task forces, blitz teams, etc.).

El método tradicional y universalmente aceptado para la resolución de problemas es el denominado “de los 7 pasos”, que sigue la secuencia del ciclo PDCA. Sin embargo la bibliografía sobre el tema muestra en este punto las primeras diferencias en cuanto a la denominación exacta de cada uno de los pasos. Además, las corporaciones suelen

establecer matices en este aspecto, estableciendo secuencias que tienen nombres y cantidad de pasos diferentes.

Todo esto no sería, en principio, un problema, ya que, la columna vertebral del sistema y su concepción básica es respetada por todas estas variantes mencionadas.

Podemos definir los pasos clásicos de la siguiente manera:

1. Seleccionar el tema y formar el grupo.
2. Definir la situación inicial y establecer un objetivo.
3. Analizar las causas del problema bajo análisis (debe entenderse como problema a la diferencia entre la situación actual y la situación objetivo).
4. Desarrollar un plan de acción.
5. Implementar el plan, obteniendo y administrando todos los recursos necesarios.
6. Evaluar los resultados
7. Estandarizar los cambios para mantener lo ganado.

Hasta aquí no existirían entonces demasiadas diferencias ni problemas conceptuales. Sin embargo, los distintos criterios a la hora de establecer que herramientas utilizar en cada uno de los pasos mencionados, ya que el menú ofrece variantes diversas, puede ser y generalmente lo es, una dificultad para conseguir resultados consistentes y una calidad pareja en los análisis realizados.

En la experiencia que se describe, se planteó a los participantes una secuencia predeterminada de herramientas básicas para avanzar desde la definición del problema hasta su efectiva resolución.

La secuencia mencionada es la siguiente: (ver Figura 2)

- 1. Selección del tema, líder y grupo:** En este punto el dueño de la empresa o en su defecto el propio grupo de participantes por el designado define el tema de trabajo en función de prioridades y competencias de los miembros del equipo.
- 2. Definición de la situación inicial y establecimiento de metas:** Se inicia el trabajo determinando la situación inicial. Los grupos deben saber en este sentido que los proyectos de mejora deben estar adecuadamente acotados, claramente definidos y asociados a uno o más indicadores que permitan medir la evolución del mismo. Es inadmisibles para esta metodología que el progreso hacia el logro de las metas establecidas sea materia opinable. El concepto básico aplicado aquí es que la mejora debe siempre medirse. La definición de la situación inicial no debe, en cambio, incluir ningún tipo de consideración sobre las posibles causas del problema y mucho menos sobre sus soluciones. Con esto se intenta minimizar la participación

de los preconceptos y paradigmas establecidos en el análisis de causas que debe realizarse. El método descrito indica que los grupos deben contestar en esta etapa las siguientes preguntas: ¿Qué es el problema?, ¿Como se mide?, ¿Donde se observa? y ¿Cuándo aparece? Estas preguntas sirven para acotar la situación bajo estudio e identificar los indicadores asociados.

- 3. Diagrama de Flujo del proceso bajo estudio:** Se establece con esta herramienta un diagrama que marque los límites del campo de estudio y especifique las características, actividades y equipos que componen el proceso real.
- 4. Torbellino de ideas:** Se genera con esta técnica un listado completo de las hipótesis de causa del problema analizado.
- 5. Diagrama de causa y efecto:** Se discuten y validan las hipótesis de causa, construyendo luego un diagrama que permita visualizar las interconexiones entre los factores causales que nos lleven a la determinación de las causas raíz.
- 6. Ponderación de causas:** Si no es posible medir objetivamente la participación de cada causa en la conformación de la situación inicial, se establece un mecanismo subjetivo que apela a la experiencia de los miembros del grupo para asociar a cada causa con un valor numérico que establezca su grado de importancia para la resolución del problema. Para ejecutar este paso se definen primero una serie de criterios de evaluación de las causas, a los cuales se les da un peso en función de su relación con los objetivos del grupo y luego se califica a cada causa según su relación con cada criterio. Finalmente la sumatoria de los productos de calificación por peso, establecen la ponderación para cada causa analizada. La experiencia muestra que este mecanismo indica con razonable precisión el orden (en cuanto a grado de importancia), de las causas raíz surgidas del paso anterior.

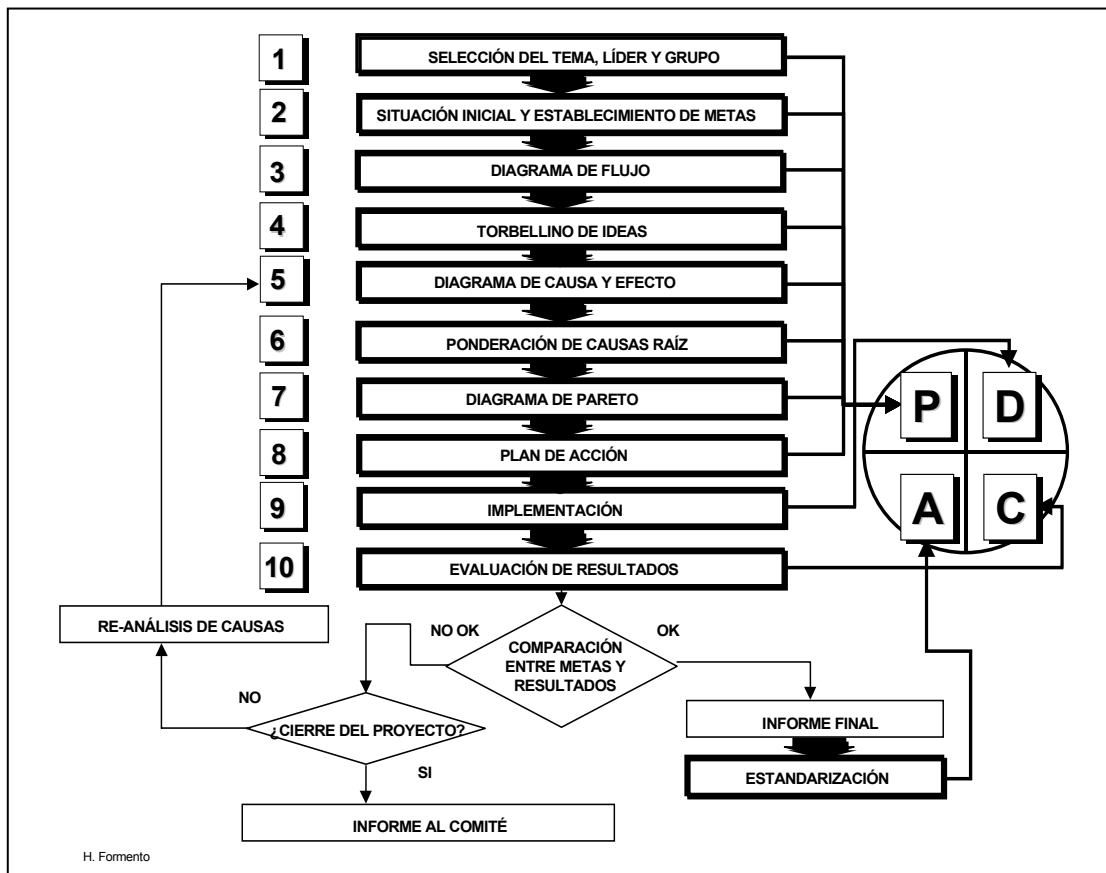


Figura 2. Método sistemático para proyectos de mejora continua

- 7. Diagrama de Pareto de las causas raíz:** Con el resultado de la ponderación se construye un diagrama de Pareto de causas. Si se ha utilizado un método subjetivo de ponderación, es posible que el diagrama resultante no verifique la relación 80% - 20% indicada por el principio de Pareto. Sin embargo, los grupos pueden usar el diagrama resultante para mostrar el diagnóstico del problema y justificar un plan de acción que aborde como mínimo el 20% de las causas con mayor ponderación.
- 8. Plan de acción:** Se establece un plan de trabajo que ataque las causas en el orden anteriormente establecido, fijando para cada acción: responsabilidad, fecha de cumplimiento y recursos asociados. Se solicitan en este punto las aprobaciones que resulten necesarias al dueño de la empresa.
- 9. Implementación:** Se hace un seguimiento cercano de la aplicación del plan ajustando el mismo permanentemente según la necesidad.
- 10. Evaluación de resultados:** Se controlan los indicadores identificados cuando se definió la situación inicial.

11. Estandarización: Se realiza una presentación final al dueño o responsable designado y se generan los mecanismos de estandarización necesarios para mantener los resultados alcanzados.

Toda esta secuencia metodológica se alimenta con información de campo (datos de las variables relacionadas), que los equipos van relevando de acuerdo a las necesidades planteadas por el proyecto en cuestión.

El equipo de mejora continua

Resulta evidente la importancia que los miembros del equipo tienen en el desarrollo de una experiencia de este tipo.

Los equipos deben estar integrados idealmente por entre 4 y 6 miembros, siendo esta una condición que admite excepciones según las circunstancias.

Se debe tener en claro que la potencialidad de este sistema está en los equipos de proyecto interdisciplinarios formados con participación de supervisores, ingenieros y otros especialistas que se requieran según la naturaleza del tema bajo estudio. Estos individuos son los que tienen el “Know how” de la organización⁸ y por lo tanto la mayor potencialidad para resolver problemas de complejidad media y alta, que son usualmente los que más impacto tienen sobre los resultados.

Esto no significa que no se deban armar grupos con participación mayoritaria de operarios, pero se debe ser consciente que en estas circunstancias se requerirá un mayor nivel de apoyo y en muchos casos el principal resultado será la concientización y el sentido de pertenencia que se desarrolla gracias a la participación.

Si bien los líderes estarán relacionados con el tema y el grupo, su perfil es muy especial y después de los facilitadores son la otra figura muy importante para el desarrollo efectivo del proceso de mejora continua. Por lo anteriormente mencionado, no es adecuado generalmente que los grupos elijan sus propios líderes, ya que esta elección podría responder a factores distintos a los clave para el proceso de mejora.

Un buen líder no es necesariamente el que más conoce del tema en cuestión, sino que debe tener condiciones para coordinar adecuadamente las tareas de su grupo. Esto significa: convocar las reuniones, actuar como moderador en las mismas, prestar especial atención a las cuestiones relacionadas con el planeamiento de las actividades, la utilización rigurosa de la metodología, etc.

⁸ Conocimientos tácitos acumulados con relación a la elaboración del producto o prestación del servicio que la empresa brinda al mercado.

Sin embargo, la principal característica de un buen líder será su compromiso con el proceso de mejora. La experiencia indica que, inicialmente, los líderes deben ser seleccionados entre el grupo de personal con mejores calificaciones dentro de la empresa.

Capítulo 3: Características de las PyMEs analizadas

Para caracterizar las PyMEs que participaron de este programa, se utilizaron los resultados del diagnóstico que se desarrolló en la primer etapa del mismo.

Este modelo (diagnóstico referencial), se encuentra explicado con mayor detalle en el anexo I de este trabajo.

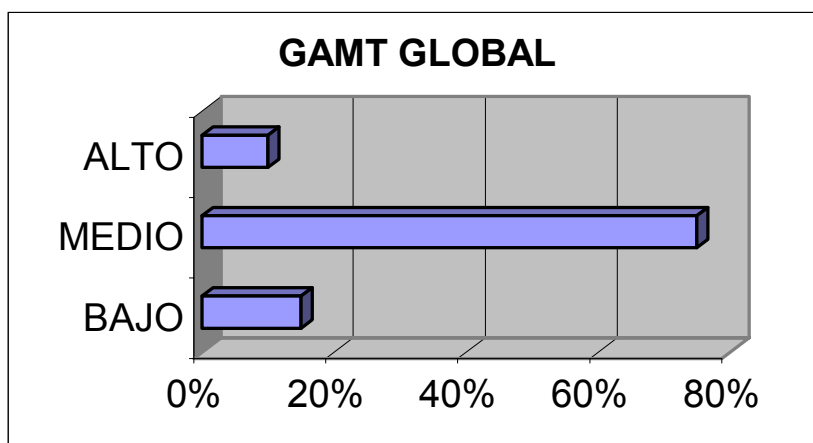
1. Indicadores Globales de Comportamiento

Para una mejor descripción del estado de las firmas, las empresas participantes han sido distribuidas en tres grupos con diferentes grados de adherencia al modelo diagnóstico aplicado.

- Alto 100 a 60 %
- Medio 59 a 30 %
- Bajo 29 a 0 %

Se ha considerado un límite inferior relativamente bajo para la categoría “Alto”, teniendo en cuenta el estado actual de las PyMEs Argentinas (según lo expuesto en el marco teórico previo), y para detectar aquellas firmas con un nivel de desarrollo destacable, aún cuando no óptimo.

Comparadas con el modelo teórico de funcionamiento *ideal*⁹, puede afirmarse que del total de las empresas analizadas solamente el 10% de ellas muestra un GAMT (grado de adherencia al modelo teórico), relativamente alto.

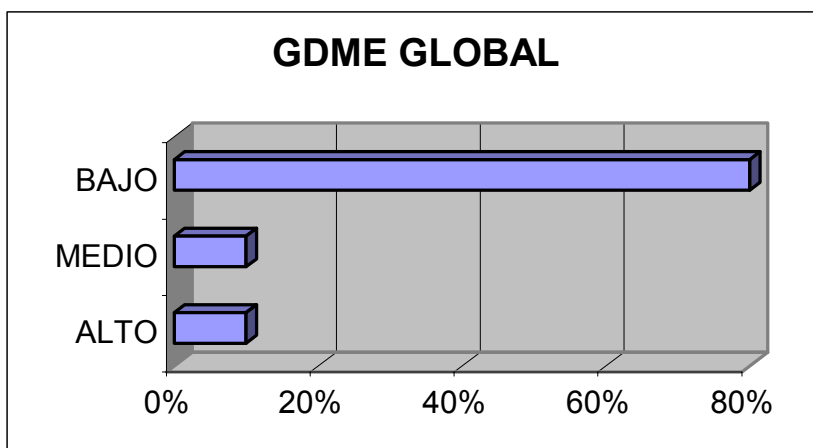


⁹ Ver Modelo Diagnóstico para empresas PyMEs industriales y de servicio....

Adicionalmente, se observa que el 75% de las firmas, se encuentra en el segundo grupo, presentando un grado de adherencia medio. Por su parte el resto de las empresas que representan el 15% del total, muestran un GAMT, relativamente bajo, variando entre 0 y 29%.

Debe tenerse en consideración que el indicador numérico (GAMT), tomado en cuenta para la descripción del análisis, es el global. Por lo tanto incluye en su interior un conjunto de subindicadores numéricos que no se logran apreciar, pero que se ven contemplados en el resultado general.

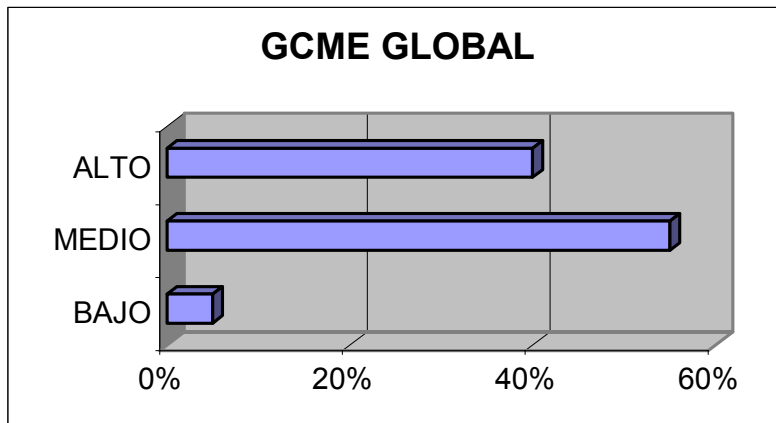
Otro indicador global analizado fue el denominado GDME (grado de desviación del modelo empresario), en el cual se miden las diferencias entre el modelo teórico y el pensamiento del empresario. Se mantiene para este análisis la escala mencionada previamente.



De acuerdo a lo que muestra el gráfico, se desprende, que la mayoría de las firmas parecen tener un grado de desviación de baja significación, representando este grupo el 80% del total. Mientras que el restante 20% se distribuye entre los grupos de desviación media y alta, con un 10% cada uno.

Es curioso observar que, mientras casi la totalidad de las empresas tienen un grado de desviación bajo, solamente el 10% adhiere en forma relativamente importante al modelo teórico. Es decir, aparentemente, los empresarios piensan “bien”, pero no parecen aplicar estas ideas a la realidad operativa de las firmas.

Otra consideración a tener en cuenta, con referencia a la conducta que presentan las PyMEs, esta asociada a los resultados globales arrojados por el indicador numérico GCME (grado de coherencia con el modelo empresario). En este caso se mide la diferencia entre los conceptos del empresario y la realidad operativa de la firma. La escala de coherencia se divide también en categorías denominadas: ALTA, MEDIA, y BAJA (con los rangos de porcentaje previamente indicados).



Como se observa en el gráfico anterior, solo el 40% del total de las empresas presenta un grado de coherencia relativamente alto. Si relacionamos este indicador con los comentarios realizados al comparar el GAMT con el GDME, podemos entender parcialmente dicha situación. Los empresarios "dicen" determinadas cosas que luego no aplican en la práctica cotidiana.

Comparando datos y resumiendo, a nivel de indicadores globales, podemos advertir que: mientras solo 10% de las empresas adhieren significativamente al modelo teórico, el 80% de los empresarios piensa en concordancia con el mismo. Esta inconsistencia se confirma, cuando se observa que en el 60% de las PyMEs participantes, la coherencia, entre pensamiento empresario (bueno o malo) y acción, es media o baja.

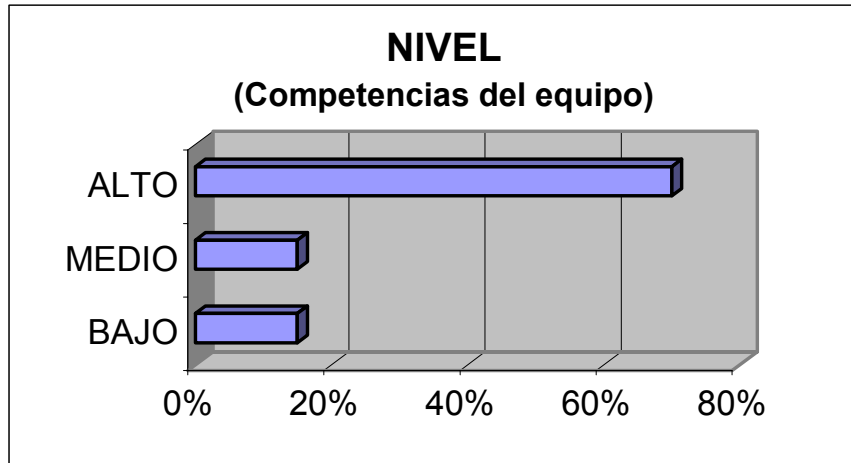
Estos datos ponen en evidencia las incongruencias que son necesarias tener en cuenta a la hora de evaluar el verdadero desempeño que han demostrado tener las PyMEs, durante la implementación del proyecto de mejora continua.

2. Indicadores Específicos de Comportamiento

Abandonando por un momento los indicadores globales, mostraremos ahora el comportamiento de algunas variables críticas, que serán utilizadas posteriormente para obtener las conclusiones de esta investigación.

La primera variable a analizar considera las competencias de los miembros designados del equipo de mejora continua.

Resulta claro que las competencias o el nivel de formación de los integrantes del equipo de mejora, es clave para la implementación del proyecto. El 70% del total de las firmas logro armar equipos con un alto grado de competencias.



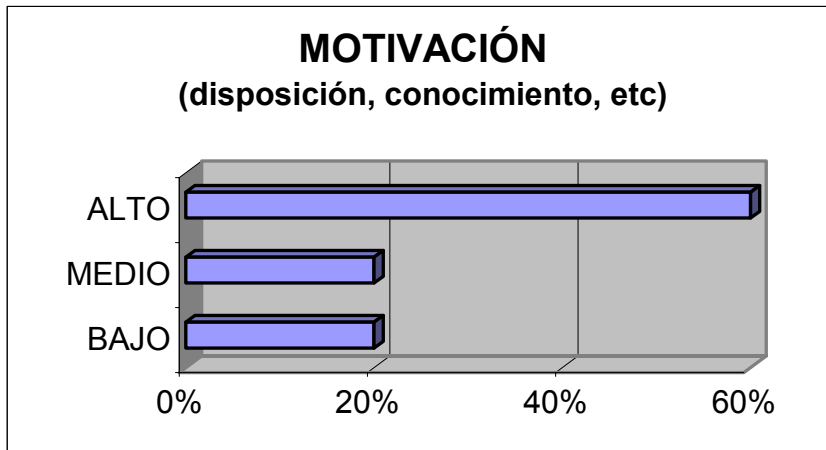
Esto es altamente positivo por la incidencia en el desarrollo del proceso de mejora, como se vera posteriormente.

El resto de las firmas participantes (30%), en cambio, no logró este objetivo, presentando equipos con competencias medias o bajas (15% en cada categoría). Pese a ello, estas firmas no siempre han demostrado tener un desempeño poco significativo. Como sé vera en los resultados, el éxito o fracaso esta condicionado por un conjunto de factores, que inciden directamente o indirectamente en el comportamiento de la firma y por consiguiente en el resultado del proceso de mejora continua.¹⁰

Complementariamente al análisis de competencias, se encuentra el de motivación de los miembros del equipo. Si miramos esta variable, efectivamente encontramos que el 60% de los grupos presentaba rasgos de “buena” motivación. La motivación fue evaluada por los facilitadores del programa observando: la actitud, disposición e involucramiento que el personal mostraba durante el entrenamiento y la aplicación del proyecto de mejora.

No siempre este buen nivel inicial, se mantuvo a lo largo de todo el proceso.

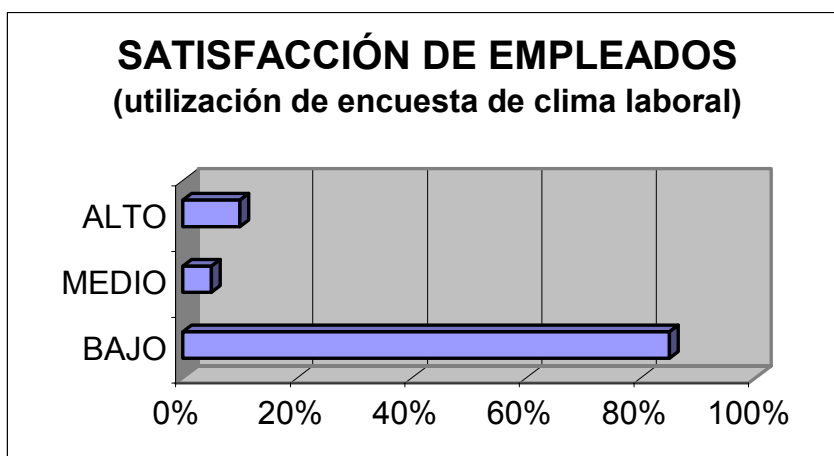
¹⁰Ver ítem Resultados y Conclusiones



El resto de las empresas están divididas entre el nivel medio y bajo, y representan el 40% del panel. En este caso los equipos no presentan un grado alto de motivación; muchas veces este hecho se ve íntimamente relacionado con el clima laboral en la empresa y el escepticismo imperante sobre la posibilidad de generar cambios.

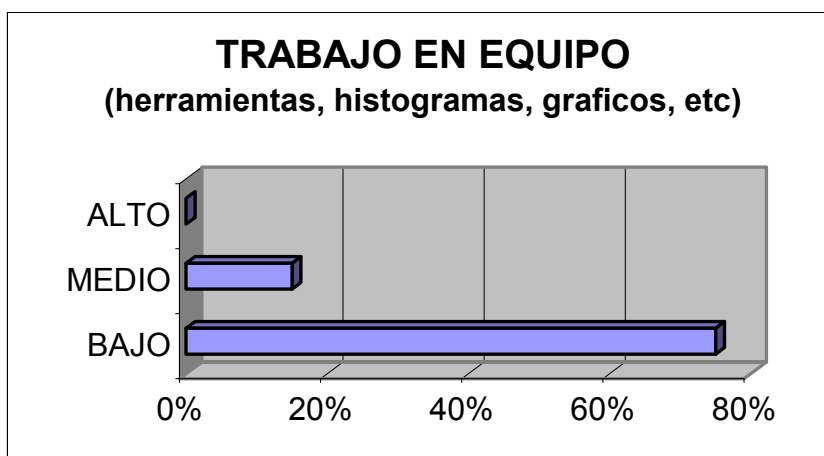
Con respecto al criterio satisfacción de empleados ha sido imposible medir la influencia que ha tenido sobre el proceso de mejora continua, debido a que el 85% del total de la PyMEs analizadas, no han realizado encuestas sobre clima interno. En este caso, nuestro modelo de análisis, califica a estas firmas con desarrollo cero para esta variable.

De los valores obtenidos se desprende que solo el 15% de las empresas demuestra darle alguna importancia a la utilización de herramientas que permitan medir eficientemente el grado de satisfacción del personal. Mientras que el 10%, además de hacerlo, ha obtenido un resultado razonablemente satisfactorio.



Nos encontramos, probablemente aquí, con una de las mayores falencias en relación al modo de operar del empresario de PyMEs. Es posible que este sea uno de los principales obstáculos, teniendo en cuenta el cambio cultural que deben atravesar las empresas para adaptarse a los requerimientos del nuevo escenario, con relación a los procesos de mejora continua.

Es indudable que las empresas desaprovechan el recurso humano, como herramienta fundamental para el cambio, y siguen teniendo en sus cabezas la idea tayloriana: *de ver al hombre como una extensión de la maquina.*

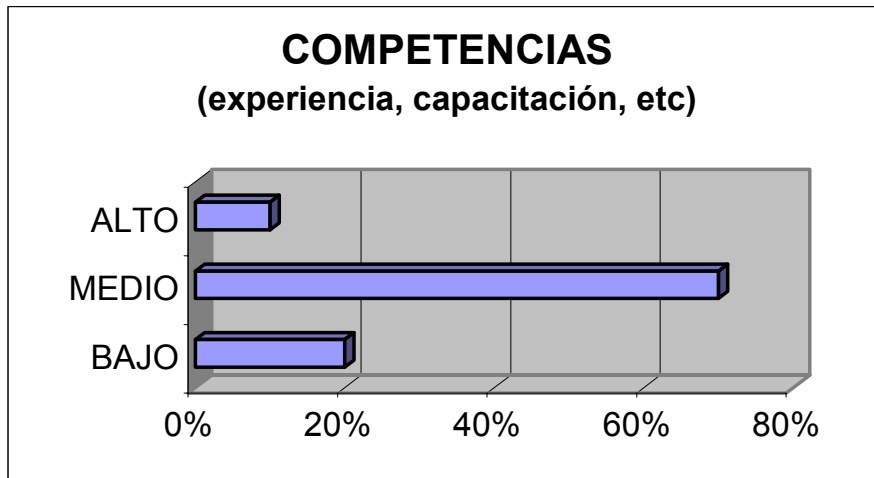


La siguiente variable considerada fue la de Trabajo en equipo.

Como se desprende del gráfico, volvemos a encontrar un gran obstáculo que impide el desarrollo de la mejora continua. El grueso de la muestra, representada por el 85% del panel, se inscribe en el nivel mas bajo del grado de adherencia al modelo teórico en cuanto a trabajo en equipo.

Es indudable que ningún sistema de Mejora Continua podría ser desarrollado sin el concurso indispensable que representa el trabajo en equipo. Lo que se observo del análisis diagnostico es que solo el 15% de las firmas ha desarrollado alguna herramienta en este aspecto que involucre a un porcentaje considerable de su personal. En este caso se debe tener en cuenta que no han existido firmas que evidencien un desempeño alto.

Nuevamente esta variable no explica por si sola los resultados, ya que, como analizaremos en las conclusiones, alguna de las empresas con bajo nivel de trabajo en equipo, obtuvieron buenos resultados en el proyecto de mejora.



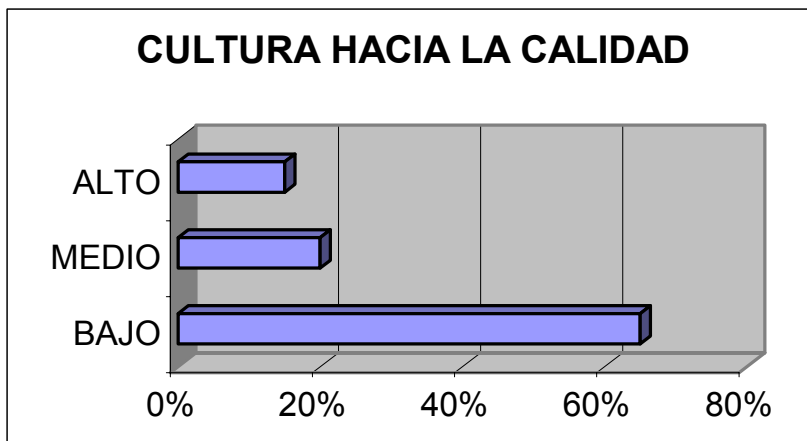
Analizaremos ahora las competencias, experiencia y capacitación, no ya a nivel de equipo de mejora, sino como atributo de toda la organización.

El grado de desarrollo observado en relación a este aspecto, es básicamente medio (entre 30% y 59% de lo esperado por el modelo referencial). En esta categoría encontramos al 70% de las empresas evaluadas.

Las competencias incluyen no solamente las titulaciones adquiridas por el personal de la PyME, sino que toman en cuenta la participación en algún curso de capacitación, la cantidad de horas dedicadas y la antigüedad promedio del personal. El 30% restante de las firmas, se distribuyen entre el nivel alto y bajo, con un 10% y 20% respectivamente.

Esta es otra variable gravitante en nuestra investigación, ya que aporta sobre la “calidad” del insumo básico en un proceso de mejora continua: los recursos humanos.

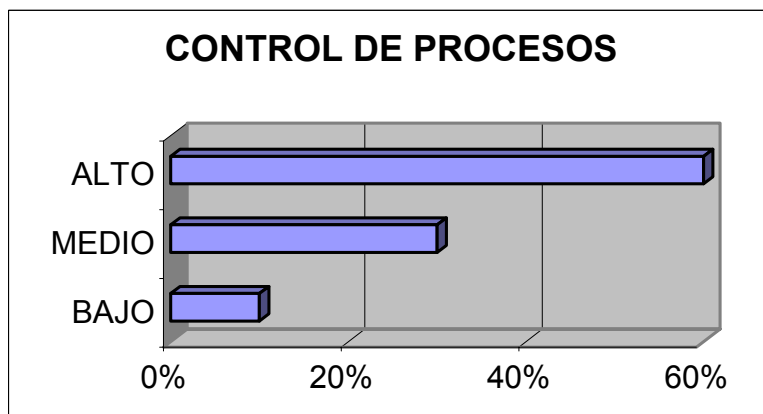
Con relación a la cultura hacia la calidad (variable asociada con las políticas de calidad, las comunicaciones con los clientes, los indicadores, las auditorías internas, las políticas de reconocimiento, etc.), se evidencia un comportamiento negativo en la mayoría de los casos. Del análisis se deriva que del total de las empresas el 65% presenta un grado bajo de correspondencia con nuestro modelo, mientras el 35% restante se divide entre 20% en nivel medio y solamente 15% en nivel alto.



De lo anterior se desprende que un número reducido de firmas, prestan alguna atención a los elementos considerados básicos en los sistemas modernos de gestión de la calidad. En consecuencia la mayoría de las firmas dedican pocos esfuerzos en el desarrollo y la implementación de estos elementos. Es razonable, en este contexto, encontrar indicios prácticamente nulos de procesos de mejora continua.

Finalmente, se caracterizó a las PyMEs participantes en relación al desarrollo de su control de procesos. Esta variable incluye algunos de los principales criterios desarrollados por la norma ISO 9001.

Se puede observar que el desarrollo que han tenido las PyMEs en este aspecto ha sido satisfactorio, encontrándose el 60% de ellas en el nivel más alto de adherencia, en un rango que varía entre 60 y 100% de lo expresado en el modelo referencial. Las firmas que se encuentran en el nivel medio constituyen el 30% del total, mientras que aquellas que ocupan el rango mas bajo no superan el 10%.



Este desarrollo positivo encontrado en más de la mitad de las firmas, se relaciona con la existencia de algún tipo de procedimientos o sistemas básicos de control de procesos. Estos sistemas se han generado, mayoritariamente, con motivo de cumplir con las exigencias de clientes o mercados. Es indudable la influencia de las normas ISO 9000 en este aspecto.

También podríamos concluir, primariamente por lo expuesto, que el desarrollo de un sistema normativo de control de procesos, no es garantía de verdadera cultura hacia la calidad y mucho menos, es evidencia de mejora continua.

El cuadro siguiente muestra el nivel de desarrollo promedio, que alcanzaron las firmas del panel, para las variables consideradas:

Variable	Promedio de desarrollo (%)
GAMT	44,6
GDME	18,7
GCME	55,2
Nivel del equipo	77,5
Motivación del equipo	70
Satisfacción de empleados	12,1
Trabajo en equipo	10,6
Competencias, experiencia y capacitación	42,6
Cultura hacia la calidad	33,4
Control de procesos	67,9

Solamente como dato referencial, ya que no es el objetivo de este trabajo, puede decirse que este grupo de PyMEs tiene un posicionamiento bajo en la mayoría de los indicadores, si se lo compara con PyMEs proveedoras de grandes empresas (por ejemplo sectores Automotriz y Siderúrgico)⁹. Esto indicaría que los resultados obtenidos en esta experiencia, podrían ser mejorados con aplicaciones en grupos de PyMEs como las mencionadas. También esto puede interpretarse, aún cuando requiere un mayor análisis, como el impacto de los grandes clientes sobre las firmas proveedoras.

⁹ Formento, Braidot, Gonzalez, Abrevaya, Suarez "Condiciones de trabajo y competitividad, un estudio en la trama siderúrgica Argentina"; IDEI – UNGS, Junio: 2004

Capítulo 4: Resultados obtenidos

Las empresas participantes fueron analizadas a partir de dos fuentes de información: por un lado el diagnóstico inicial, realizado al comienzo del programa, utilizando el modelo para PyMEs mencionado¹¹ desarrollado en el Instituto de Industria de la Universidad Nacional de Gral. Sarmiento y por otro los informes de los facilitadores¹² que intervinieron en el programa.

En este último caso se relevó información relacionada con el desarrollo específico del proyecto de mejora, incluyendo aspectos tales como: a) la identificación del problema, b) las competencias de los miembros del equipo, c) la actitud y motivación de los mismos, d) la rigurosidad metodológica, e) el diagnóstico realizado, f) los planes de acción elaborados, g) los resultados obtenidos, etc.

La información anteriormente mencionada se ordenó de manera de poder establecer diferencias significativas entre los casos en que se desarrolló exitosamente el proyecto de mejora y aquellos en donde surgieron dificultades importantes. Este análisis se realizó con las empresas que transitaron todo el programa, más allá de la calidad del resultado final. No se consideraron, en cambio, aquellas que abandonaron el proyecto antes de su finalización. No se consideraron tampoco, las empresas con menos de 10 personas empleadas, ya que las mismas tienen comportamientos especiales que pueden distorsionar el análisis. Según Cagliano, Blackmon y Voss (2001), se encontraron significativas diferencias entre las empresas consideradas “micro” y las de mayor tamaño, dentro del segmento de PyMEs, en un estudio realizado sobre 285 firmas de Italia, Gran Bretaña y otros países del norte de Europa.

Motivación y Nivel de los equipos participantes

Un primer resultado se obtuvo a partir de la observación de los facilitadores al realizar el trabajo de campo, tomando en consideración la motivación (actitud, interés, participación, etc.) y el nivel (competencias, educación, posición en la empresa, etc.), de los miembros del equipo designado por el empresario PyME.

¹¹ Formento, Braidot, Nicolini; *Desarrollo de una metodología de diagnóstico para empresas PyMEs industriales y de servicio: enfoque basado en los sistemas de administración para la calidad total*, www.littec.ungs.edu.ar

¹² Pittaluga, Formento, Monti, Corradini; Programa Nro.10 de Unidesarrollo: *Programa guiado de mejora continua para empresas PyMEs*, UTN facultad Regional Gral. Pacheco (2004)

A partir de estos datos, se pudo observar que la motivación en los equipos exitosos fue un 80% superior a la de los equipos no exitosos. Por otro lado las competencias de los miembros seleccionados (nivel), para los equipos exitosos resultó un 82% superior con relación a los no exitosos.

El cuadro siguiente muestra el detalle de resultados promedio alcanzados por ambos grupos:

Cuadro Nro. 1

Equipos de mejora	Exitosos	No exitosos
Motivación	90	50
Nivel	100	55

Lo anterior confirma la experiencia previa en el tema, obtenida principalmente de los equipos de mejora continua en grandes empresas.

No obstante, debe recordarse que la conclusión de un proyecto de mejora depende también de la disponibilidad de otros miembros de la organización, como así también de los recursos que el mismo demande. En este sentido, es difícil imaginar un equipo aislado trabajando motivado en un entorno hostil. Es decir la motivación y las competencias, experiencia y capacitación, deben evaluarse o considerarse, también, a nivel de toda la firma.

Satisfacción de empleados (Clima interno)

Dentro de las preguntas que establece el diagnóstico efectuado inicialmente, se preguntó sobre la satisfacción de empleados, a partir de la realización de encuestas, normalmente denominadas de clima interno.

Desafortunadamente el 85% de las empresas participantes no han realizado nunca este tipo de evaluaciones. En los pocos casos en que existe información, se detecta una correlación perfecta entre empleados satisfechos y proyectos exitosos, verificándose también lo contrario; sin embargo el escaso número de empresas con esta información impide fundamentar esta conclusión con base estadística. Es muy posible que estemos en presencia de una variable clave para el desarrollo de procesos de mejora continua en PyMEs, que también es aplicable en el ámbito de las grandes empresas.

Competencias, experiencia y capacitación

Con relación a este ítem, las competencias, experiencia y capacitación de las dotaciones, se indagó sobre las mismas en términos de cantidad de profesionales y técnicos, antigüedad promedio de los miembros de la empresa y capacitación en horas hombre al año desarrolladas. En este sentido se pudo observar una diferencia de 46% a favor de las empresas con buenos resultados en el proyecto de mejora.

Cuadro Nro.2 (*)

Aplicación en la empresa	Equipos de mejora	
	Exitosos	No exitosos
Satisfacción de empleados	19,2	5
Competencias	50,6	34,7

(*) Los valores indican porcentajes promedio de desarrollo de cada categoría de análisis, sobre un 100% considerado óptimo por el modelo utilizado como referencia.

Kostman y Schiemann (2005)¹³, muestran en un trabajo recientemente publicado que, siendo la mejora continua la metodología mas utilizada (93% de los casos encuestados) y la considerada más efectiva según los expertos (2.041 especialistas de mas de 30 tipos diferentes de industrias), se puede observar una gran diferencia en los resultados obtenidos.

Según el mismo estudio, la probabilidad de éxito en una aplicación de mejora continua varía desde un 86%, en los casos en que el personal está motivado, los objetivos están alineados y se cuenta con las competencias necesarias, hasta un 21% en caso contrario.

Si se observa, en cambio, en el mismo estudio las probabilidades de éxito y fracaso para la certificación de una norma (Ej.: ISO 9001), en las condiciones previamente mencionadas, surge que el intervalo disminuye considerablemente a partir de una elevación de su valor inferior, estableciéndose en 88% para condiciones favorables y 44% en condiciones desfavorables.

Surge de aquí rápidamente algunas conclusiones muy importantes para este trabajo:

¹³ J. Kostman, W. Schiemann; *People equity: the hidden driver of Quality*, Quality Progress, Vol.30, Nro.5.

1. La certificación ISO 9001 no requiere tanta gestión participativa como la mejora continua. En ese sentido es razonable pensar que un menor involucramiento del personal no afectará tanto al resultado del proceso.
2. Por la misma razón anteriormente expuesta, la certificación ISO 9001 no garantiza un verdadero proceso de mejora continua, más allá que el mismo esté dentro de los objetivos enunciados de la norma.
3. Las organizaciones en general y las PyMEs en particular encuentran una dificultad mucho menor en certificar una norma de gestión de la calidad que en embarcarse en un proceso de mejora continua. Esto último está dicho, teniendo en cuenta que la mayoría de las PyMEs tienen una gestión de RRHH que dista de generar motivación, objetivos alineados y competencias necesarias.

Control de procesos

Cuando se comparan las empresas con resultados exitosos de las que no los tuvieron, a nivel de control de procesos, se encuentran diferencias muy pequeñas (15%), que no permiten correlacionar a ambas variables.

El control de procesos, medido según el modelo diagnóstico para PyMEs previamente mencionado, indaga sobre las características básicas relacionadas con el tema. En este aspecto, y según se pudo observar en la descripción de las empresas participantes, el nivel de desarrollo es entre medio y alto. Es indudable aquí, la influencia de la norma ISO 9001, más allá que las empresas estén o no certificadas.

La no correlación entre control de procesos y mejora continua, se confirma completamente si observamos que el 50% de las empresas con malos resultados tiene un control de procesos entre medio y alto.

Como conclusión sobre este punto, podríamos decir que si bien en teoría o incluso desde la redacción de la norma¹⁴, la mejora continua es un requisito para la certificación, la realidad plantea que es bastante sencillo obtener un certificado ISO 9001, sin ninguna garantía de proceso de mejora continua en marcha.

¹⁴ Ver ISO 9001:2000, 8.5.1 Mejora Continua

Cultura hacia la Calidad

En este aspecto el análisis proviene también del diagnóstico original. Las cuestiones tomadas en consideración son: comunicaciones con los clientes, política de calidad, indicadores, equipos de mejora, orden y limpieza y reconocimiento.

Cuando se observa el resultado, comparando empresas con equipos exitosos y no exitosos, nuevamente la diferencia resulta menor (17%). Se suma a esto, el hecho que varias empresas con desarrollo bajo obtuvieron buenos resultados, aún cuando no se da la situación inversa (las empresas con desarrollo alto de cultura hacia la calidad, también tuvieron buenos resultados).

Probablemente estemos en presencia de una circunstancia bien conocida en el mundo de la física (es prácticamente imposible medir un fenómeno sin alterarlo).

Es decir, algunas empresas que desconocían absolutamente el método y las posibilidades de un proceso de mejora continua, por lo cual el diagnóstico muestra hábitos totalmente contrarios al mismo, al tomar contacto con la realidad propuesta por el programa, detectaron una posible oportunidad y apoyaron el evento obteniendo un resultado satisfactorio.

En otras palabras, el programa pudo haber actuado como una semilla de cambio (al menos potencial), en algunas pautas de la cultura instalada.

Si esta hipótesis se acepta y confirma, estamos nuevamente en presencia de un elemento clave para el desarrollo de programas exitosos, ya que se deduce de lo anterior que serían necesarios programas masivos de divulgación que permitan a los empresarios de PyMEs hacer experiencias no onerosas para captar la importancia estratégica de estos procesos y otorgarles luego una prioridad mas alta para hacerlos realidad.

Trabajo en equipo

Cuando se midió esta variable en las empresas, se analizó si utilizaban alguna herramienta de trabajo en equipo y que porcentaje de la dotación estaba involucrada en este proceso.

En este caso la diferencia entre empresas con proyectos exitosos y no exitosos fue muy considerable (en promedio). Las empresas con buenos resultados tenían un desarrollo de trabajo en equipo un 180% superior a aquellas en donde los resultados no fueron buenos.

En principio este dato es totalmente lógico y esperable, ya que el equipo es el elemento central de un proceso de mejora continua, por lo tanto aquellas empresas entrenadas para trabajar de esta manera deberían capitalizar mejor la metodología que las otras.

No obstante lo anterior, puede observarse nuevamente una discrepancia sugestiva; un 50% de las empresas con buenos resultados no tenían desarrollo de técnicas de trabajo en equipo y, como en el caso de cultura hacia la calidad, no se da la situación contraria; es decir la pocas empresas con desarrollo de técnicas de trabajo en equipo también tuvieron un buen resultado.

Vuelve a reforzar esto la hipótesis ya comentada, en el sentido que el programa puede estar actuando, en alguna medida, como agente de cambio.

En definitiva el cuadro de las principales variables analizadas, a nivel empresa, quedó de la siguiente manera:

Cuadro Nro.3 (*)

Aplicación en la empresa	Equipos de mejora	
	Exitosos	No exitosos
Control de procesos	73	63
Cultura hacia la calidad	36	31
Trabajo en equipo	16	6

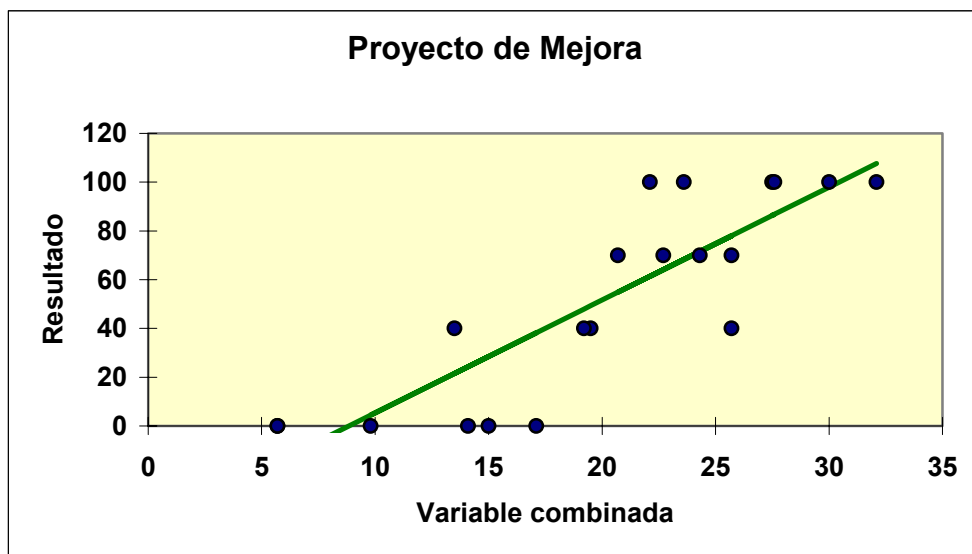
(*) Los valores indican porcentajes promedio de desarrollo de cada categoría de análisis, sobre un 100% considerado óptimo por el modelo utilizado como referencia.

Relación entre variables

Hasta aquí hemos centrado nuestros comentarios, más en el estudio de casos que en el análisis estadístico, debido a que estamos en presencia de una muestra pequeña (20 PyMEs, después de eliminar los datos inconsistentes y las empresas con menos de 10 empleados).

Sin embargo se realizaron algunos intentos de correlación de las variables mencionadas con el resultado del proyecto de mejora continua. En todos estos casos la correlación con variables individuales da resultados no significativos, probablemente como consecuencia de la interferencia entre las variables y el sistema de medición y no porque no existan correlaciones.

Se obtuvo en cambio cierta correlación al comparar el resultado obtenido con la existencia de cuatro variables combinadas: la motivación de los miembros designados del equipo, las competencias del equipo (nivel), el desarrollo de técnicas de trabajo en equipo en la empresa y las competencias, experiencia y capacitación acumuladas en la empresa.



La correlación de esta variable combinada con el resultado es de $r^2 = 0,73$ y su interpretación es que puede explicar parcialmente el resultado a partir de la conjunción necesaria de una buena selección de los miembros del equipo, y un ambiente donde las herramientas del trabajo en equipo y las competencias básicas están presentes.

Observaciones complementarias

El contacto de los facilitadores universitarios con los miembros de las PyMEs, a lo largo de los 5 meses de duración del programa, aportó otros datos de interés para esta investigación:

- a. El desarrollo del programa y su continuidad se apoyó en la convocatoria de las universidades y cámaras intervinientes, como así también en el hecho de ser gratuito para las PyMEs participantes.

- b.** En ningún caso el proceso estaba dentro de las estrategias programadas por los empresarios de PyMEs.
- c.** En varios casos el programa permitió reenfocar la gestión interna de la PyME, apoyándose en la tarea de los facilitadores universitarios, al mostrar la potencialidad de la gestión participativa y el enfoque sistemático.
- d.** Es posible que la mayoría de las PyMEs participantes no puedan sostener, por si solas, este programa a lo largo del tiempo. La figura del facilitador externo parece ser muy importante en la etapa del proceso de cambio, hasta que un facilitador interno, suficientemente entrenado, pueda tomar la función.

Ejemplos de casos exitosos

Caso Nro.1

Una planta impresora desarrolla un proyecto de mejora para reducir no conformidades. Un análisis inicial, considerando los resultados del año 2004, muestra que aproximadamente el 20% de las mismas corresponde al sector pre- prensa.

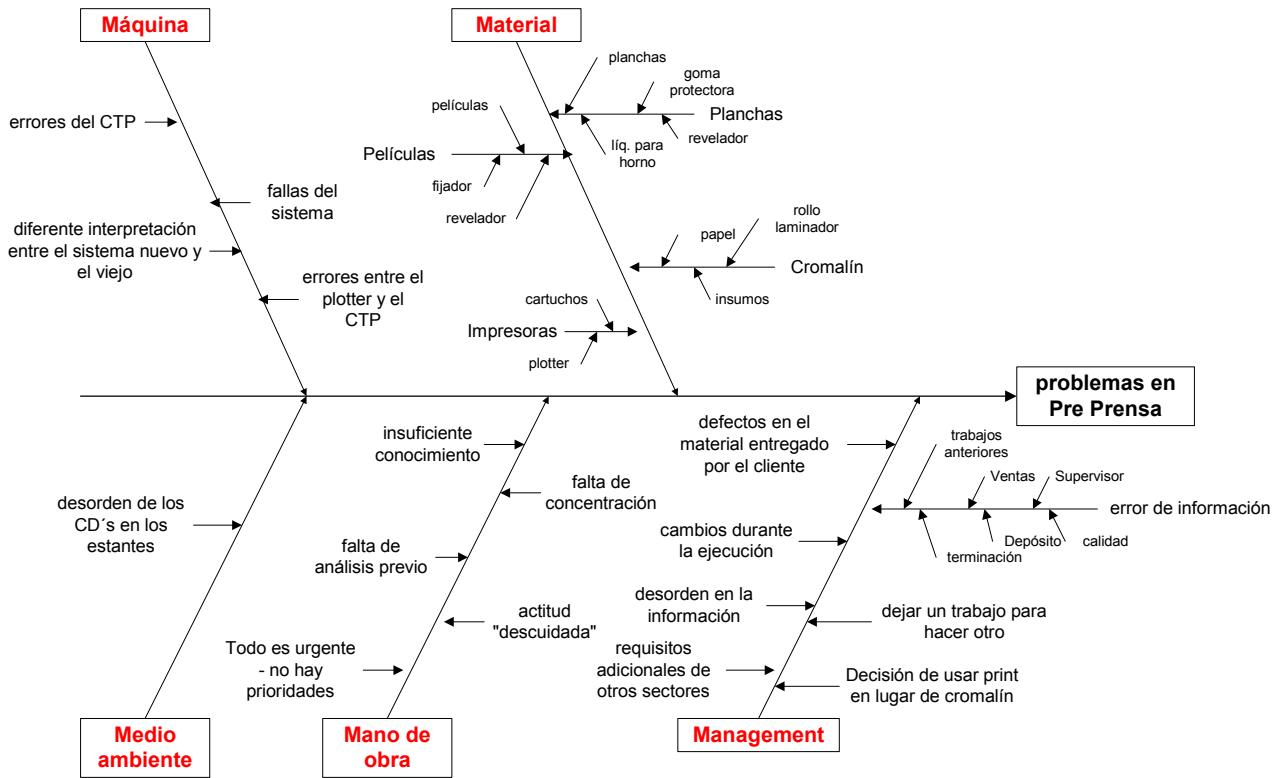
El sector de Pre-prensa provee las planchas necesarias para la impresión, muchas veces los errores que no son detectados al comienzo de la producción llegan al cliente.

Las no conformidades de este sector se relacionan con:

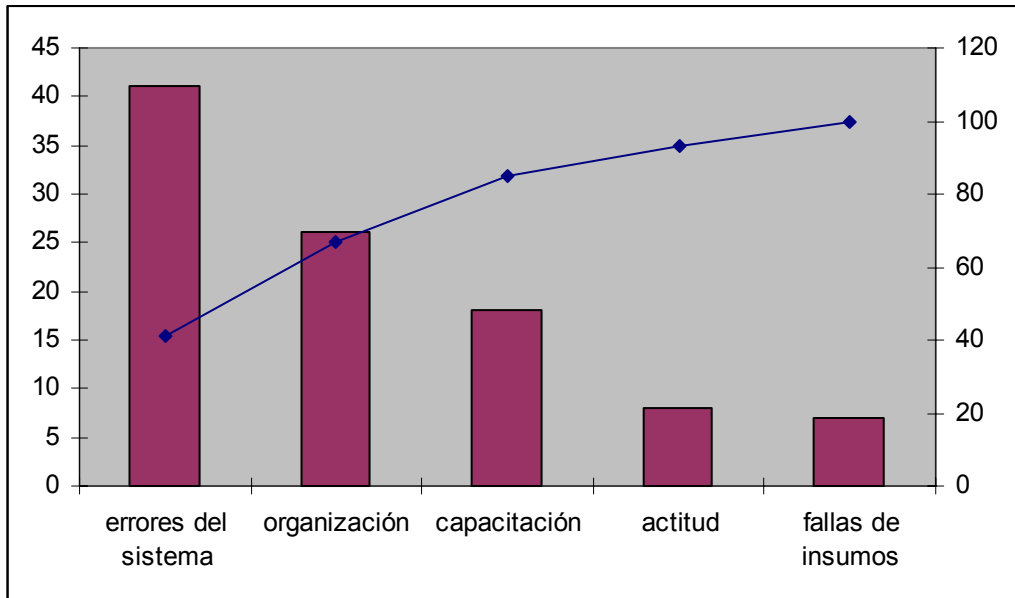
- Error en los textos respecto al aprobado por el cliente
- Error en los archivos utilizados (archivos no actualizados)
- Códigos de barras no legibles

Se aplica el método de resolución de problemas según lo explicado y se obtienen los siguientes resultados

Análisis de las causas utilizando el diagrama de Ishikawa



Priorización de causas con diagrama de Pareto



Plan de acción

- Implementación del sobre de Recepción de diseños (de Comercial a Pre Prensa). El operador que recibe este sobre tiene todos los datos necesarios para su trabajo, los plazos fijados, el tipo de archivo que contiene, contactos, etc
- Incorporación del nuevo CTP (Computer to Plate), este equipo permite agilizar los tiempos de copiado de planchas y mejorar la definición de los trabajos.
- Implementación del check list para la preparación de trabajos. Cada operador registra los controles realizados y todas las observaciones de cada trabajo.
- Evaluación de nuevas tecnologías
- División del sector en Copia y en Diseño, división de las tareas y asignación de un supervisor para cada sector.
- Mejorar, en lo referente a este sector, la comunicación e información con el cliente a través del área de Desarrollos
- Capacitación del personal en nuevos sistemas

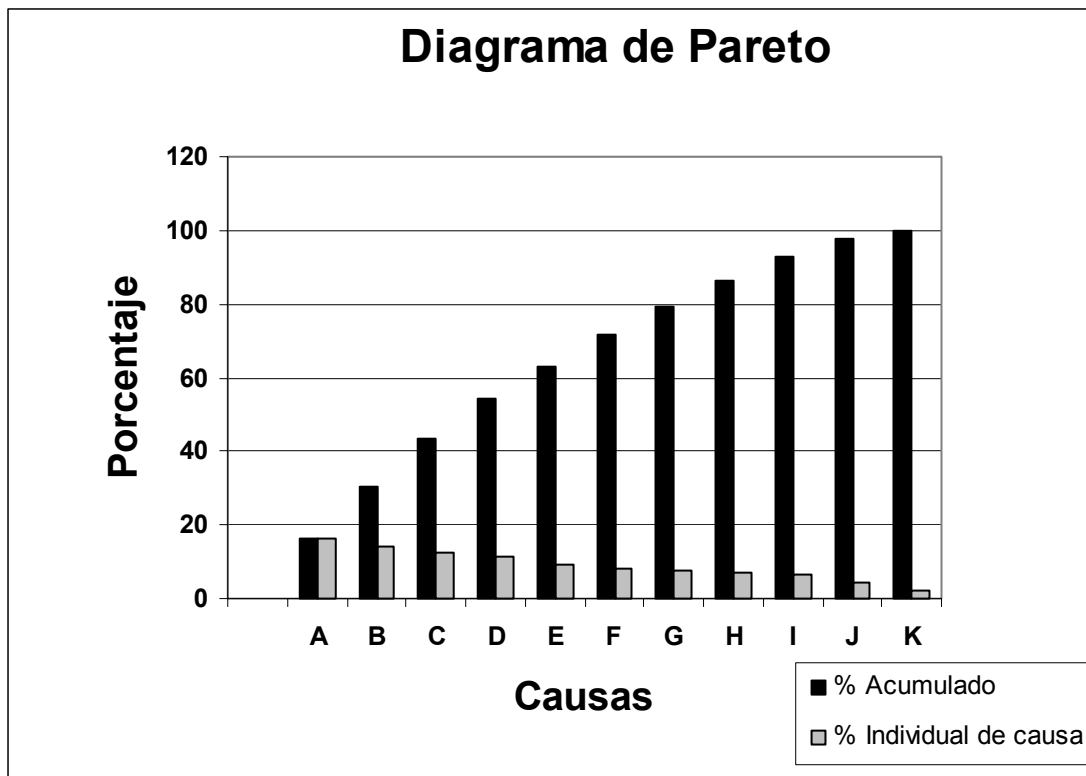
Resultados

En un plazo de 6 meses se reducen las no conformidades del sector en un 45%. Este proyecto fue mostrado presentado en el 10mo. Encuentro de Mejora Continua – SAMECO 2005, realizado en el Centro Cultural Gral. San Martín y significó para esta empresa el comienzo de una nueva etapa, donde, en la actualidad, hay 16 proyectos en desarrollo y en todos participa la dirección para dar apoyo y realizar el seguimiento correspondiente.

Caso Nro.2

Una planta de cubre alfombras de PVC tiene un desperdicio superior al 2% en la materia prima utilizada.

Se realiza un análisis durante tres meses para catalogar las causas que generan el desperdicio y después de aplicar el método de análisis propuesto se obtiene el siguiente diagnóstico



Causas Raíces

A- Control Guía Externo

B- Falta Capacitación Horneros

C- Plan de mantenimiento de matrices y hornos

D- Mesa de trabajo para nivelar matrices

E- Modificación plan premio producción

F- Capacitación al personal que capacita

G- No existe proceso de control de baches

H- Planificación producción

I- Falta instrumentos Medición matrices

J- Goteras sobre hornos por condensación

K- No existe proceso control de cocción

Plan de acción

1. Asignar una persona "Guía control", con responsabilidades específicas:
 - o Ronda de dos veces diarias
 - o Control según plan de inspección
 - o Capacitación al personal
2. Capacitación al personal en temas de orden y limpieza, calidad y comunicación

3. Medición de desperdicio como un indicador de seguimiento mensual por la dirección

Resultados



En el transcurso de 5 meses se bajo el desperdicio en más de un 25%

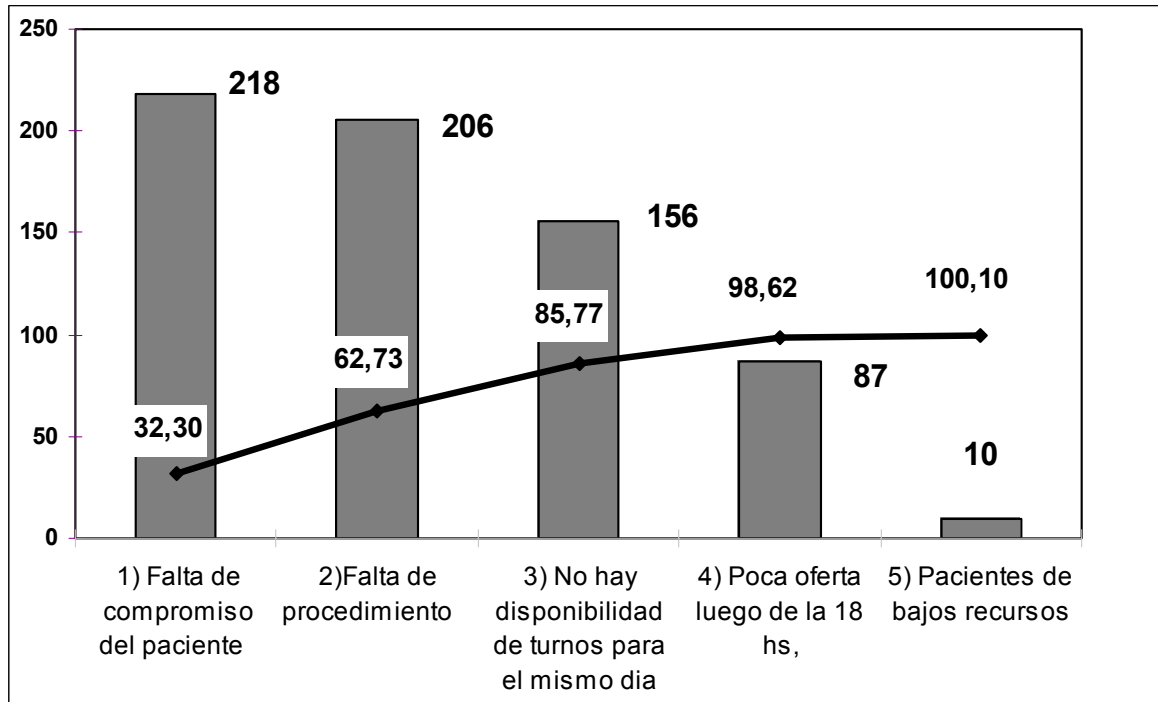
Caso Nro.3

Un centro médico y odontológico, detectó como problema crónico que casi el 30% de los turnos otorgados no eran utilizados por sus pacientes. Esto significaba una capacidad ociosa del ecógrafo de 894 ecografías / mes, con una pérdida de ventas de más de \$200.000,- anuales.

Al analizar el problema surgen las siguientes causas:

1. Turnos otorgados a largo plazo
2. Olvido
3. Disconformidad con el turno asignado
4. Falta de disponibilidad de turnos en el día
5. Turnos otorgados telefónicamente

6. Excesiva demora en sala de espera
7. falta de anulación de turnos
8. Precios
9. etc.

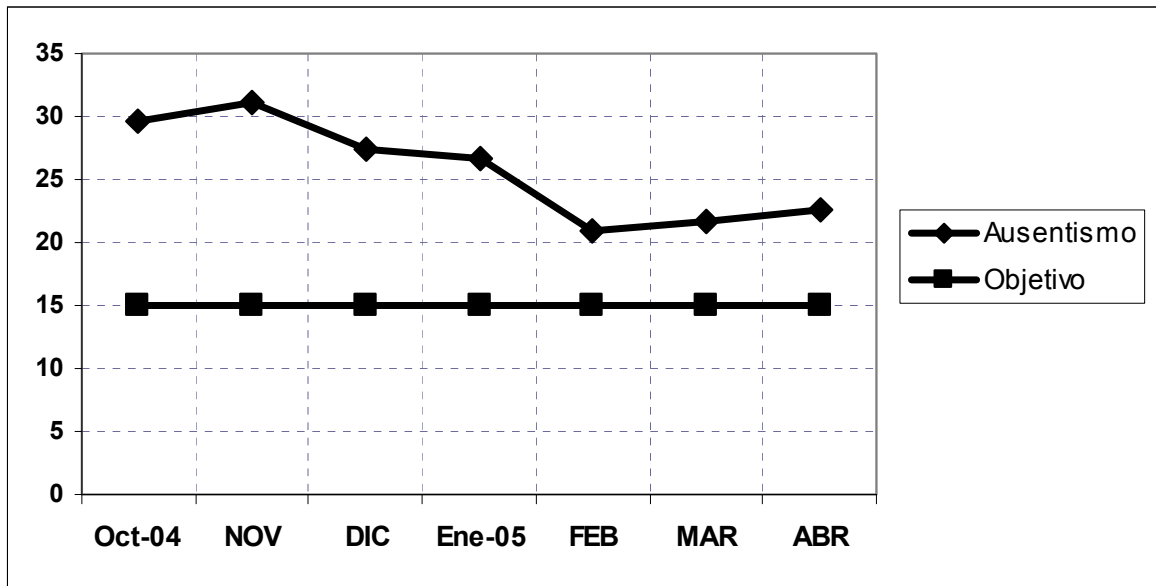


Plan de acción

A partir de lo anterior se desarrolla un plan de acción

1. Realización de procedimientos para el otorgamiento y la anulación de turnos
2. Capacitación en otorgamiento y anulación
3. Procedimiento para pacientes que requieren atención de urgencia en el día
4. Se desarrolla un mecanismo de sobre turno para compensar ausentismo
5. Se establece disponibilidad del ecógrafo después de las 18hs.

Resultados



En los cinco primeros meses se redujo el ausentismo en más de un 25%.

Este proyecto fue presentado en el congreso internacional de la mejora continua y la innovación en las organizaciones, organizado por la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba.

Estos tres casos son solamente ejemplos en áreas industriales y de servicios, en donde el modelo inicialmente planteado resultó exitoso.

No obstante, lo antedicho solo demuestra que puede hacerse, pero no explica las razones en las cuales los resultados no son satisfactorios. Es indudable que la respuesta no está en lo metodológico, ya que es este el aspecto más conocido y probado de los sistemas de mejora.

En el siguiente capítulo exploramos las conclusiones de haber desarrollado y analizado el mismo modelo en el conjunto de empresas PyMEs tipificadas en el capítulo 2.

Capítulo 5: Conclusiones finales y Modelo propuesto

Respondiendo a los objetivos planteados originalmente para este trabajo, vamos a analizar primero cuales parecen ser las restricciones endógenas que impiden el desarrollo de procesos de mejora continua en PyMEs.

Si tomamos en consideración los resultados previamente descriptos, los consensos logrados por los facilitadores que realizaron el trabajo de campo y los antecedentes recopilados de trabajos previos, surgen las siguientes conclusiones:

1. **Restricciones internas:** Existen múltiples factores que operan como restricciones internas en la aplicación de técnicas sistemáticas de mejora continua. De los análisis realizados en esta investigación, surgen como más destacados los siguientes:
 - a. **Carencia de trabajo en equipo:** Es esta la mayor falencia encontrada en el grupo de PyMEs participantes. Debe recordarse que el 85% de las empresas están en el tercio inferior de desarrollo en este ítem (entre 0 y 33% con respecto al óptimo establecido en el modelo referencial), y el 15% restante se encuentra solamente con un desarrollo medio (34 a 66%). Ninguna empresa supera el 50% de desarrollo, entre las que transitaron todo el programa. Es decir, probablemente este índice empeoraría, si se consideraran también las empresas que abandonaron tempranamente. Por otro lado, encontramos aquí la mayor diferencia entre las empresas exitosas (a nivel del proyecto guiado de mejora), y las no exitosas; esta diferencia alcanzo el 180%, como se observa en el cuadro Nro.2.
 - b. **Bajas competencias, experiencia y capacitación:** El 90% de las empresas participantes tiene un desarrollo entre medio y bajo en este aspecto. Por otro lado, como se mencionó en el análisis de resultados, las empresas con proyectos exitosos tienen competencias un 46% por encima de las no exitosas. Parece evidente que la gestión de los RRHH no ha sido una prioridad para los empresarios de PyMEs, quienes por lo tanto no han desarrollado buenos programas de capacitación para su gente y tampoco han considerado el clima interno como un factor a tener en cuenta (85% de las empresas nunca realizaron encuestas de este tipo). Esto último impide la

detección de factores higiénicos¹⁵ dentro de la organización y fomenta un grado importante de rotación y pérdida de conocimientos tácitos acumulados.

c. El paradigma del éxito basado en las habilidades del dueño:

Generalmente, el éxito de las pequeñas empresas se atribuye a la capacidad de gestión, al entrenamiento, a los conocimientos o a la educación del propietario de la firma o emprendedor que inició el negocio (Storey, 1994; Jennings y Beaver, 1997). Esta idea paradigmática, opera sobre el propio empresario quien se siente dueño absoluto de los éxitos y fracasos, minimizando en consecuencia el aporte que otros miembros de la organización puedan realizar. Esto explica, en alguna medida, que salvo en casos excepcionales, no existen iniciativas en PyMEs sobre procesos participativos de mejora continua y los mismos solo pueden desarrollarse bajo programas de instituciones públicas que subsidien a los empresarios para que experimenten estas técnicas en sus organizaciones.

2. Barreras Culturales: Con relación a las barreras culturales existentes, puede observarse que la cultura hacia la calidad es, después del trabajo en equipo y la satisfacción de empleados, la variable menos desarrollada (algo más de 30%, en promedio, para todo el panel). Debe recordarse que cuando hablamos de cultura nos referimos al conjunto de hábitos, creencias y comportamientos, relacionados con la calidad, dentro de una organización. En este sentido los empresarios de PyMEs han asignado al tema pocos recursos, por no considerarlo esencial para el negocio. Según Gryna, Juran y Godfrey (2001)¹⁵, se necesitan cinco comportamientos clave para desarrollar una cultura positiva hacia la calidad:

- a. Se debe crear y comunicar información relativa a los resultados sobre calidad.
- b. Se debe generar evidencia del liderazgo y compromiso del dueño o gerente con relación al tema.
- c. Se debe bajar el nivel de toma de decisiones (empowerment), tanto como sea posible, para alentar al personal en su desarrollo, compromiso y auto-control.
- d. Se deben generar oportunidades de participación para los empleados, como por ejemplo los equipos de mejora continua.
- e. Se debe establecer un sistema de reconocimiento y recompensas que estimule los aportes positivos.

¹⁵ Ver Frederick Herzberg, Teoría de los factores motivadores e higiénicos

¹⁵ Quality Culture in Small Business, Quality Progress, January 2001

Los resultados de esta investigación muestran que ninguno de estos comportamientos son visibles en las PyMEs analizadas. Esto constituye, sin dudas, una restricción severa para avanzar sobre procesos de mejora continua.

- 3. Diferencias entre PyMEs y grandes empresas:** En el capítulo sobre experiencia internacional en PyMEs, se mencionan las principales ventajas que tradicionalmente se adjudican a las PyMEs cuando se las compara con las grandes empresas. Estas “supuestas” ventajas son, sin embargo, muy relativas en los tiempos actuales. Como consecuencia de la globalización, la turbulencia de los mercados y las nuevas estrategias competitivas; los nichos de mercado ya no son evitados por las grandes empresas, las que desarrollaron nuevas y más flexibles formas para satisfacer las necesidades específicas de los clientes. Esto obliga, cada vez más, a las pequeñas compañías, a superarse en un número diferente de dimensiones. Más aún, una cantidad importante de PyMEs está operando dentro de cadenas de abastecimiento donde pueden jugar su rol, solo si cumplen los “standards” y requisitos establecidos por las compañías centrales. En este contexto, la tradicional excelencia técnica ó flexibilidad operativa en las PyMEs ya no es suficiente para garantizar un buen rendimiento. En vez de esto, las PyMEs necesitan cada vez más prácticas formales y gestiones más profesionales para ganar éxito competitivo.

Con relación a las hipótesis específicas plantadas, podemos concluir lo siguiente:

- a. Relación entre la mejora continua y el tamaño de la empresa:** Este trabajo no permite probar que las estructuras pequeñas sean una ventaja para el desarrollo de procesos de mejora e innovación. El resultado promedio alcanzado a lo largo del trabajo de campo, llegó solamente al 52% del máximo posible, considerando a todas las firmas que tuvieron continuidad en el programa. Es decir sería aún menor, si se consideraran las que abandonaron durante el transcurso del mismo. Los problemas mencionados previamente, como restricciones endógenas de las firmas, son demasiado severos como para poder ser corregidos por un programa de corta duración, como el descrito en la metodología del trabajo de campo.
- b. Incidencia del involucramiento del empresario PyME:** el involucramiento del empresario PyME es necesaria pero, probablemente, no suficiente para generar e implementar una estrategia adecuada. La experiencia transitada en este proyecto muestra que existe un grado importante de desconocimiento y falta de recursos en la mayoría de los casos, que impiden la generación e implementación de las

estrategias mencionadas. Debe tenerse en cuenta que los cambios necesarios (Cultura hacia la calidad, trabajo en equipo, competencias, capacitación, etc.), requieren, además de recursos, un tiempo de aplicación que seguramente debe medirse en años. Esto induce a pensar en la necesidad de políticas y programas (sustentados en fondos públicos), que permitan intervenir en el escenario de las PyMEs generando el apoyo necesario para cerrar la brecha mencionada.

- c. Influencia de la actitud del empresario PyME:** A la hora de probar como influye la actitud del empresario PyME en la cultura de la empresa, surgen algunas inconsistencias que se comentan a continuación. Si analizamos el pensamiento del empresario, encontramos que el mismo no difiere de manera importante con el modelo referencial tomado como base en esta investigación. La diferencia promedio para todo el panel es inferior al 20% (GDME). Esto parecería indicar que el criterio de los empresarios es muy razonable cuando se lo compara con la teoría. Sin embargo, al analizar la coherencia empresaria (GCME; relación entre lo que el empresario dice y lo que ocurre en la empresa), se encuentra que esta apenas supera el 50%. Esto se confirma fácilmente, al observar los muy bajos niveles de trabajo en equipo, cultura hacia la calidad y satisfacción de empleados. El cuadro siguiente muestra las inconsistencias encontradas:

Variable	GDME	GAMT
Trabajo en equipo	18,2	10,7
Cultura hacia la calidad	17,5	33,4
Competencias, experiencia, capacitación	25,9	42,7
Satisfacción de empleados	25,2	12,1
Control de procesos	13	67,9

- d. Características del empresario PyME y formas posibles de intervención:** La hipótesis sobre el carácter de autónomo, concreto e individualista, del empresario PyME y la posibilidad de ayudarlo a partir de un proceso de formación – acción, sigue siendo una hipótesis válida, pero no probada por esta experiencia. Si bien se han detectado casos en los cuales el programa aportó a modificar positivamente algunos comportamientos, es probable que el afianzamiento de los mismos requiera de una mayor inversión en tiempos de desarrollo y recursos dedicados a este proceso. Se avanzará sobre esta cuestión en la descripción del modelo propuesto.
- e. Dificultad de los empresarios para percibir la importancia de la mejora continua:** Este proyecto confirma la hipótesis general planteada originalmente, con

relación a la dificultad de los empresarios PyME para apreciar el proceso de innovación incremental (mejora continua) y, por lo tanto, su dificultad para percibir la importancia del desarrollo de competencias y de procesos de aprendizaje dinámicos (trabajo en equipo). Si se aplica la escala de madurez en procesos de mejora continua desarrollada por Caffin (1997) y analizada por Mesquita y Alliprandini (2003), se obtiene como resultado (en el panel de empresas analizadas), que todas están en el nivel 1 (mejora continua natural). En este nivel ninguna de las habilidades esenciales, ni de los comportamientos clave están presentes. Esto no impide que se genere alguna actividad de mejora de manera "natural" o inconsciente, pero no como resultado de un proceso sistemático y planificado. Los siguientes niveles en la escala de Caffin son: nivel 2 (mejora continua formal); nivel 3 (mejora continua dirigida a una meta); nivel 4 (mejora continua autónoma) y nivel 5 (capacidad estratégica en mejora continua). Una consecuencia posible del programa desarrollado con las PyMEs participantes es, que alguna de estas empresas haya evolucionado al nivel 2. En este nivel se observan mecanismos de capacitación en herramientas de diagnóstico y uso consciente de las mismas para solucionar algunos problemas crónicos. Sin embargo, no está dentro del alcance de este proyecto probar esta alternativa.

Modelo propuesto

Para la confección del modelo que a continuación se propone, se han tomado en consideración las conclusiones que se desprenden del trabajo de campo previamente explicado, como así también experiencias anteriores desarrolladas en el escenario de las PyMEs argentinas, tanto en el Instituto de Industria de la Universidad Nacional de Gral. Sarmiento, como en la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Gral. Pacheco.

Estos antecedentes se han combinado con la interesante experiencia realizada por la Universidad Tecnológica de Lulea (Suiza), en un proyecto de colaboración con las PyMEs de Gotland¹⁶, y con toda la literatura que las investigaciones previas han aportado al tema.

Es indudable que las actuales circunstancias del mercado, han forzado a las PyMEs en todo el mundo a poner cierta atención sobre las cuestiones relacionadas con la gestión de la calidad.

¹⁶ H. Wiklund, P.S. Wiklund; *A collaboration concept for TQM implementation in small and medium sized enterprises*; International Journal of Applied Quality Management, Vol.1 Nro.1, Pag. 101-115, JAI Press Inc.; 1999.

Si miramos el caso Argentino (foco de este trabajo), se observa que esta atención ha pasado fundamentalmente por el control de procesos, como se desprende de los resultados anteriores, a partir de la influencia del sistema normativo ISO 9001 y de las exigencias de los grandes clientes.

Esto, sin embargo, no invalida la necesidad, cada vez más imperiosa, de avanzar sobre procesos de mejora de la calidad y reducción de costos, ya que son imprescindibles para permanecer competitivos y sobrevivir en el mercado. En este sentido, la experiencia descrita en nuestro trabajo de campo muestra una semilla potencial de cambio que aparece identificada en algunas de las organizaciones participantes, pero que, aparentemente, no puede ser consolidada a partir de un proceso de intervención tan breve.

No obstante lo anterior, se pueden rescatar claramente algunos elementos de gran riqueza y potencialidad, a la hora de pensar en métodos de intervención en el escenario de PyMEs. Nos referimos específicamente al desarrollo de proyectos reales en las empresas y al proceso de formación – acción utilizada como mecanismo de capacitación y entrenamiento.

Es indudable que las PyMEs tienen serias dificultades para tomar contacto con las técnicas y métodos relacionados con las prácticas TQM y también, en la mayoría de las oportunidades, carecen de personal que conozca en alguna medida dichas metodologías. Como consecuencia de esto, siguen arrastrando importantes costos de la no calidad, que no son adecuadamente diagnosticados y limitan seriamente su rentabilidad y capacidad de supervivencia.

Para el diseño de nuestro modelo, se ha tomado como base conceptual el ciclo de mejora de Deming (1993), *Modelo para la mejora continua*, también conocido como ciclo PDCA (Plan; Do; Check; Act) y de cuya adaptación al aprendizaje experimental en la empresa, surge el modelo de Dixon (1994), que puede interpretarse como muestra la siguiente tabla:

Fase	Interpretación
1. Generar	Hacer “visible” la información dentro de la firma. Que sea conocida por quienes pueden tomar decisiones.
2. Integrar	Que dicha información se “despliegue”, tanto como sea posible dentro de la empresa.
3. Interpretar	Que se comprenda el sentido y consecuentemente se faciliten los medios para las aplicaciones
4. Actuar	Que se desarrollen las acciones necesarias para aplicar la información y los conocimientos adquiridos.

Atendiendo a que el modelo aplicado en el trabajo de campo intentaba transitar las fases mencionadas, pero el tiempo disponible no resultó suficiente para una transformación cultural de la envergadura necesaria, parece lógico plantear una intervención de mayor duración, pero manteniendo los aspectos positivos de la anterior.

También deben tomarse en consideración aquellos aspectos que resultaron relevantes en los proyectos exitosos, como lo fueron la motivación y el nivel de los miembros de los equipos y las técnicas de trabajo en equipo y competencias acumuladas en la firma. Finalmente, debe recordarse la importancia de un agente de cambio que este, al menos en la primera etapa, desafectado de las urgencias que plantea el día a día de una organización cualquiera. En este último sentido, todo parece indicar que no se puede prescindir, durante algún tiempo, de un agente de cambio externo.

Modelo de cooperación Universidad – PyME

1. Las PyMEs interesadas se inscribirán en el programa que tendrá una duración anual. La currícula del mismo comprenderá aspectos de la gestión global de la calidad con énfasis en las herramientas que permiten diagnosticar y resolver problemas crónicos.
2. El dueño de la PyME tendrá que recibir a un encuestador de la Universidad, quien le realizará una entrevista diagnóstica y solicitará su compromiso para apoyar el desarrollo del programa. En dicha entrevista se comentarán las características que debe tener el personal que participe del seminario, como así también su condición de futuro líder interno del proyecto de mejora y del proceso de cambio.
3. Los miembros inscriptos de cada empresa deberán calificar en cuanto a actitud y competencias mínimas, para lo cual serán evaluados en una entrevista personal con el profesor a cargo del seminario.
4. En el seminario coparticiparán los miembros de las empresas participantes con estudiantes avanzados de carreras de ingeniería, administración, economía y otras a definir oportunamente. Se deberá evaluar si dicho seminario puede ser parte de una carrera de grado (por ejemplo: práctica profesional para estudiantes de ingeniería), o de postgrado (maestrías con especialización en PyMEs). Si esto no es posible, será simplemente un seminario de especialización para estudiantes avanzados o profesionales jóvenes.

5. Durante la cursada se formarán grupos integrados por miembros de las PyMEs participantes y estudiantes o profesionales jóvenes, que se mantendrán durante todo el seminario (año lectivo). Estos grupos desarrollarán uno o más proyectos reales relacionados con la PyME interviniente en el grupo. También analizarán el resultado de la encuesta, que podrá dar lugar a recomendaciones y planes de intervención que el mismo equipo generará con la ayuda del profesor a cargo.
6. Cuando se presenten temas específicos en los proyectos de cada empresa, los estudiantes buscarán otras fuentes de información y eventualmente el apoyo de otros profesores de la Universidad para asesorarlos sobre el tema en cuestión. Este punto, se podrá aplicar en mayor o menor medida en función de las disponibilidades presupuestarias que el programa tenga.
7. Al finalizar la cursada, se realizará una presentación de los trabajos realizados y los avances logrados. Como se buscará una evidencia de aprendizaje organizacional, más que individual, esta evidencia deberá ser física (Fiol y Lyles 1985), como por ejemplo: mejoras en indicadores clave, procedimientos, rutinas, procesos de manufactura o servicios, resultados del negocio, etc.
8. También se evaluará la situación de la PyME al final del seminario, en los mismos términos en los que se analizó al comenzar, es decir con una encuesta diagnóstica. Si el proyecto fuera la certificación de una norma o avanzar hacia la aplicación de un modelo de excelencia, la evaluación final podrá consistir en presentar el grado de avance logrado y mostrar la diferencia con la situación inicial.

Como se anticipó, este modelo no modifica la esencia del aplicado tanto como intervención como trabajo de campo en este proyecto de investigación, pero, a nuestro juicio, lo completa, amplía y profundiza de manera muy interesante. Los principales cambios son los siguientes:

- Se generan mayores tiempos para desarrollar el cambio cultural necesario.
- Se toman recaudos más firmes para garantizar el compromiso del empresario.
- Se controlan las competencias mínimas necesarias de los recursos humanos participantes.
- Se establecen equipos de trabajo combinando estudiantes o profesionales jóvenes con experimentados miembros de las firmas. Esta combinación debería dar un rédito muy importante, ya que atiende a las necesidades de ambos y reúne en un equipo competencias difíciles de lograr de otra manera en una PyME.

- Se consolidan las variables observadas como clave en esta investigación: Trabajo en equipo, Competencias, experiencia y capacitación y motivación y nivel de los miembros del equipo.

Si bien este modelo surge de la experiencia descrita sobre empresas mayoritariamente industriales, su aplicación no debería estar limitada a este ámbito, ya que los conceptos aquí analizados son de aplicación universal. Futuros trabajos de investigación deberían probar la habilidad del modelo para alcanzar los objetivos propuestos.

Referencias Bibliográficas

- Ahire, S. y Golhar, D. (1996). *Development and validation of TQM implementation constructs*. Decision Sciences, 27 (1): 23-56.
- American Society for Quality TQM Subcommittee. Enfoque gerencial de mejora de procesos enfocado en el cliente, donde la mejora continua es el núcleo central.
- Azzone, G. y Cainarca, G. (1993). *The strategic role of quality in small size firms*. Small Business Economics. Vol. 1.
- Beccaria, L. Y Yoguel, G. (1998). *Apuntes sobre la evolución del empleo industrial en el periodo 1973-1984*. Desarrollo económico. Vol. 27 N° 108. Buenos Aires.
- Bisang, R. et. al. (2002). Apertura e innovación en la Argentina. Para desconcertar a Vernon, Shumpeter y Freeman.
- Boer H. (2000). Los effects of newly developed, state of the art information and Communication Technologies on organizational learning (to learn) processes.
- Boscherini, F. y Yoguel, G. (1995, 1996). El escenario de las PyMEs Argentinas.
- Braidot, N; Formento, H; Nicolini, J (2003), *Desarrollo de una metodología de diagnóstico para empresas Pymes industriales y de servicios: enfoque basado en los sistemas de administración para la calidad total*. Editorial UNGS.
- Brown, A. y Van der Wiele, T. (1997). *Venturing Down the TQM path for SMEs. International*. Small Business Journal.
- Cagliano, R. Blakmon, K. Voss, C. (2001). *Small firms under MICROSCOPE: International differences in production/ operations management practices y performance*.
- Caffin, S. Y Bessant, J. (1996). *Capability-based model for continuous improvement*. Proceedings of 3ra International Conference of the EUROMA. London.
- Camagni, R. (1991). Local milieu, uncertainty and innovation networks: Towards a new dynamic theory of economic space. *Innovation Networks: spatial perspective*. Belhaven Press. London.
- Davenport, T. (1994). *Reingeniería de procesos*. Rio de Janeiro: Campus.
- Deming, W. (1986). Out of the crisis, MIT: Center for advanced engineering studies.
- Dini, M., Corona, M., Sánchez, M. (2002). *Adquisición de tecnología, aprendizaje y ambiente institucional en las PyMEs: el sector de las artes gráficas en México*. Serie Desarrollo Productivo CEPAL.
- Fiol M., Groupe HEC. (1998). Conferencia sobre: *Los Dirigentes de PyMEs, en el congreso sobre cooperación Universitaria con la Pequeña y Mediana Empresa, Mérida, México*.
- Formento, H. (2002). Modelo para la aplicación de un proceso de mejora sistemática, www.gestióndelacalidad.com.ar
- Formento H., Braidot N., Nicolini J.(2003). Desarrollo de una metodología de diagnóstico para empresas PyMEs industriales y de servicio: enfoque basado en los sistemas de administración para la calidad total. www.littec.unqs.edu.ar
- Formento H., Braidot N.; Pittaluga J., Nicolini J., Abrevaya, C., Ramírez, O. (2004-2005) Programa Nro. 20 de Unidesarrollo: *Mejoramiento continuo para PyMEs a partir del diagnóstico y análisis de problemas crónicos*.
- Formento H., Braidot N., Abrevaya C., Senen Gonzalez C., Suarez P. (2004), *Condiciones de trabajo y competitividad. Un estudio en la trama siderúrgica Argentina;* IDEI – UNGS, Superintendencia de riesgos del Trabajo.
- Gatto, F. (1996). *Las PyMEs argentinas y el desafío de la internacionalización*. Documento de trabajo CEPAL.
- Gatto, F. y Ferraro, C. (1997). *Consecuencias iniciales de los comportamientos PyMEs en el nuevo escenario de negocios en Argentina*. documento de trabajo N° 79 CEPAL.
- Goldschmidt, N. Y Beth, G. (2001). *The effect of organizational size of customer satisfaction*. Journal of Quality Management.
- Hayes, R y Wheelright, S. (1984). Restoring our competitive edge: competing through manufacturing. Jhon Wiley & Sons. New York.

- Flynn et al. (1997). Word-class manufacturing project: overview and select results. *International Journal of Operations Management*. Vol. 17 N° 7.
- Harrington, J. (1991-1992). *Business Process Improvement. TQC Solutions, Productivity Press*.
- ISO 9001:2000. *Sistemas de Gestión de la calidad. Requisitos, ISO TC/176, Ginebra, Suiza*.
- Jennings, P and Beaver, G. (1997). *The performance and competitive advantage of small firms: a management perspective*. *Internacional Business Journal*. Vol. 15 N° 2.
- Johanisson, B., Gyllberg, H. (1988). *International business and local growth strategies*, Vaxjo University.
- Juran, J. (1969). *Managerial breakthrough: a new concept of the managers job*. New York.
- Juran, J. (1987). *Juran on Quality Improvement*. Juran Institute, Wilton CT.
- Kostman, J. Schiemann, W. *People equity: the hidden driver of Quality*, *Quality Progress*, Vol.30, Nro.5.
- Kantis, H. (1998). *Desarrollo y Gestión de PyMEs: Aportes para un debate necesario. Capacidad estratégica y respuestas empresariales de las PyMEs: elementos conceptuales y evidencias del caso Argentino*. Cap. 6.
- Motta, J. (1998). *Desarrollo y Gestión de PyMES: Aportes para un debate necesario. El resurgimiento de las PyMEs, espejismo, fenómeno transitorio o nueva tendencia de organización industrial?*. Cap. 2.
- Novick, M. (2002). *Aprendizaje y conocimiento como ejes de la competitividad. Capacitación e innovación en dos tramas productivas de la industria manufacturera argentina*.
- Marchini, I. (1998). *Il Governo della Piccola Impresa*. Vol. 3 Urbino (in italian).
- Mesquita, M. Y Alliprandini, D. (2003). *Competencias esenciales para mejora continua de la producción: estudio de casos de empresas de industrias de autopartes*.
- Milesi, D. (2000). *Del ajuste macro a la competitividad micro: desempeño reciente de las PyMEs industriales argentinas*. Documento de trabajo Nro. 20. UNGS.
- Moori Koenig, V. y Yoguel, G. (1999). *Los problemas del entorno de negocios. Consultoría y capacitación*. Cap. 7.
- Piore, M., y Sabel, C. (1984). *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. Basic books. New York.
- Pratten, C. (1991). *The competitiveness of small firms*. Cambridge University Press.
- Pyke, F. et al. (1990). *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*, ILO, Geneva.
- Pittaluga J., Formento, H. Monti C., Corradini, P. (2004). Programa Nro.10 de Unidesarrollo: *Programa guiado de mejora continua para empresas PyMEs*, UTN facultad Regional Gral. Pacheco.
- Ratti, R. et al. (1997). *The Dynamics of innovative Regions: The GREMI Approach*, Avebury, Aldershot.
- Robellotti, R. (1997). *External economies and cooperation in industrial districts: a comparison of Italy and Mexico*, Macmillan. London.
- Serie ponencias de la Primera jornada anual de investigación de la UNGS. (1999). *Economía y desarrollo. Los problemas teóricos y estratégicos para la acción*.
- Schonberger, R. (1986). *Word-Class Manufacturing: The lessons of simplicity applied*. The free press. New York.
- Sodersquits, K., Chanaron, J. Y Motwani, J. (1997). *Managing innovation in French small and medium- sized enterprises: an empirical study*.
- Storey, D. (1994). *Understanding the Small Business Sector*, Routledge. The estratos Group, *Strategic Orientations of Small European Businesses*, Gower, Aldershot.
- Sustapen, S. *Documento sobre Gestión de la Innovación*. Editorial ZAINTEK.
- Voss, C. and Blackmon, K. (1996). *The impact of national and parent company origin on world-class manufacturing*. *Journal of Operations & Production Management*. Vol. 16 N° 11.
- White, S. And Pheby, J.(1989). *Implementing TQM in medium –sized enterprises: a case study of Electroversal International*.
- Wiklund, H y Wiklund, P. (1999). *A collaboration concept for TQM implementation in small and medium sized enterprises*.

- Xidias- Lobos, M. Y Jones, T. Quality initiatives and business growth in Australian manufacturing SMEs: an exploratory investigation.
- Yoguel, G., Boscherini, F. (1998). Desarrollo y Gestión de PyMEs: Aportes para un debate necesario. *Hacia un modelo interpretativo de las Actividades Innovativas en las PyMEs: Evidencias del Caso Argentino*. Cap. 9.
- Yoguel, G. (2000). PyME: Una estrategia hacia la competitividad en un escenario de cambio tecnológico.
- Yoguel, G. (1996). Reestructuración económica, integración y PyMEs: El caso de Brasil y Argentina, en Katz, J. (Ed.). Estabilización macroeconomía, reforma estructural y comportamiento industrial. Estructura y funcionamiento del sector manufacturero latinoamericano en los años 90. CEPAL/IDRC. Alianza editorial.
- Yoguel, G. (1998). *El ajuste empresarial frente a la apertura: la heterogeneidad de las respuestas de las PyMEs*. *Desarrollo económico*. Vol. 38.
- Yoguel, G. (2000). Sistemas locales de innovación y el desarrollo de la capacidad innovativa de las firmas: las evidencias del cuasi distrito industrial de Rafaela.
- Yoguel, G., Boscherini, F. (1998). Desarrollo y Gestión de PyMEs: Aportes para un debate necesario. *Hacia un modelo interpretativo de las Actividades Innovativas en las PyMEs: Evidencias del Caso Argentino*. Cap. 9.
- Yoguel, G. Moori Koenig V. (1999). *Metodología y diseño de indicadores para evaluar la competitividad de las firmas: el caso de una muestra de PyMEs del Gran Buenos Aires*. Documento de Trabajo 17. UNGS.

ANEXO I**Variables e indicadores utilizados**

Los indicadores que han sido utilizados en este trabajo, provienen de dos fuentes: I) Los datos resultantes de la encuesta diagnóstica inicial, generados a partir de una entrevista realizada al dueño o máximo responsable de la PyME y II) Trabajo de campo realizado por los facilitadores universitarios para evaluar las características de los equipos intervinientes y de los proyectos desarrollados.

I) Encuesta diagnóstica inicial

En este caso el formulario responde a un modelo referencial diagnóstico para empresas Pymes¹⁰, del cual se tomaron los indicadores de desempeño global de las firmas y algunos de los indicadores específicos que resultaban de especial interés en esta investigación.

El modelo en cuestión plantea el siguiente esquema:

Item	Descripción	Puntos	Total
1	Resultados del Negocio		40
1.1	Evolución de la facturación	8	
1.2	Exposición por ventas	7	
1.3	Evolución del empleo	5	
1.4	Coeficiente de exportación	6	
1.5	Grado de satisfacción de los clientes	8	
1.6	Grado de satisfacción de los empleados	6	
2	Gerenciamiento de Procesos		25
2.1	Grado de especialización productiva	5	
2.2	Realización de inversiones	6	
2.3	Control de procesos	14	
3	Planeamiento Estratégico		27
3.1	Cultura hacia la calidad	12	
3.2	Trabajo en equipo	8	
3.3	Competencias, experiencia y capacitación.	7	
4	Información y Análisis		8
4.1	Cooperación tecnológica con otros agentes	8	
TOTAL		100	100

Se describen a continuación, sintéticamente, los cuatro capítulos que componen el modelo¹¹:

¹⁰ Braidot, Formento, Nicolini; "Desarrollo de una metodología de diagnóstico para empresas PyMEs industriales y de servicios: Enfoque basado en los sistemas de administración para la Calidad Total", IDEI – UNGS, (2003).

¹¹ Se tomaron como referencia trabajos realizados previamente en el escenario de las PyMEs Argentinas y publicados por el Instituto de Industria de la Universidad Nacional de Gral. Sarmiento (Boscherini y Yoguel, 1995, 1996), (Moori Koenig y Yoguel, 1999), (Milesi, 2000), entre otros.

1. Resultados del negocio:

En general en este capítulo se hace referencia a la presencia de indicadores objetivos que permitan medir resultados en áreas diversas. Las investigaciones en PyMEs Argentinas han mostrado algunos aspectos que aparecen, como rasgos predominantes, del grupo de empresas de alto posicionamiento competitivo y que pueden asociarse a los resultados. Estos aspectos son los siguientes:

- **Exposición por ventas:** Se mide aquí el impacto porcentual, respecto del total de la facturación, de los tres principales clientes. Es decir, una elevada exposición por ventas significaría un alto grado de dependencia de unos pocos clientes.
- **Dinamismo:** Indica el comportamiento de las firmas en términos de facturación, ocupación, inversión, importaciones y exportaciones.
- **Inserción externa:** Considera el coeficiente de exportación (porcentaje de las exportaciones sobre el total de la facturación).
- **Dinámica del empleo:** Mide la evolución del nivel de ocupación.
- **Grado de satisfacción de los clientes:** mide el grado promedio de satisfacción de 20% de los clientes con mayor incidencia en la facturación.
- **Grado de satisfacción de los empleados:** mide el grado promedio de satisfacción del personal, resultante de la encuesta de clima laboral.

2. Gerenciamiento de procesos:

Se consideran aquí, de acuerdo a la experiencia con PyMEs Argentinas, algunos aspectos que son considerados básicos en esta categoría:

- **Especialización productiva:** Mide los cambios en la cantidad de modelos fabricados y líneas de producción. Es decir, si la misma es escasa implica que la empresa se diversificó, aumentando la cantidad de modelos y líneas de producción.
- **Inversión relativa:** Establece el nivel de inversiones como porcentaje de la facturación en el período considerado.
- **Control de procesos:** mide una serie de cuestiones básicas para gerenciamiento de procesos, utilizando principalmente el enfoque desarrollado por las normas ISO

9000.

3. Planeamiento estratégico:

En este capítulo se analizan los principales elementos que deberían constituir la estrategia empresarial con un enfoque moderno de gestión basada en los principios de administración para la calidad total.

- **Cultura hacia la calidad:** mide de manera parcial la utilización de los canales de información internos así como también los sistemas implementados por las pymes para mejorar y detectar los requerimientos establecidos por los clientes.
- **Trabajo en equipo:** se vincula a la utilización de herramientas para diagnóstico y solución de problemas en equipo, como así también al grado de utilización de las mismas.
- **Competencias experiencia y capacitación:** este criterio se asocia con las competencias adquiridas por el personal de la PyME, el esfuerzo de capacitación que se realiza y la experiencia acumulada (a partir de la antigüedad promedio del personal).

4. Información y análisis:

En este caso se analiza como se administran y utilizan los canales de información externo. La idea central es el buen uso de los canales de información para detectar y generar oportunidades de mejora.

En los estudios previos sobre PyMEs Argentinas, que se tomaron como referencia, se aprecia la importancia de un factor en particular, relacionado con la comunicación externa:

- **Cooperación tecnológica con otros agentes:** Mide el grado de interacción existente entre la firma y otros agentes o instituciones; se consideran aquí principalmente a consultoras, municipios, entidades gremiales, centros tecnológicos, universidades y fundaciones.

Indicadores globales

De la aplicación del modelo descrito se extraen 3 indicadores globales del comportamiento de la firma:

- a) **GAMT:** grado de adherencia del resultado obtenido (la organización real), con el modelo teórico establecido. Cuyo resultado final se obtiene al hacer el cociente entre: (Resultado / Teórico) x100.

- b) **GCME:** grado de coherencia del resultado obtenido con el modelo conceptual del empresario. En este caso el resultado surge al hacer el cociente entre: (Resultado / Empresario) x 100.
- c) **GDME:** grado de desviación del modelo conceptual del empresario con relación al modelo teórico. El resultado de obtiene una vez que se hace el cociente entre: ((Teórico – Empresario) / Teórico) x 100.

Indicadores específicos

También se consideraron los siguientes indicadores específicos:

d) **Competencias experiencia y capacitación:**

Competencias, experiencia y capacitación			
1.	% de personal con estudios secundarios completos		
2.	% de personal con estudios universitarios completos		
3.	Antigüedad promedio del personal (como % de la antigüedad de la firma)		
4.	% del personal que ha participado en algún curso de capacitación		
5.	Cantidad de cursos de capacitación realizados al año		
	Horas promedio totales por curso		

e) **Trabajo en equipo:**

Trabajo en equipo			
1. Utilización de herramientas	SI	NO	Alguna vez
Diagrama de causa y efecto			
Diagrama de Pareto			
Histogramas			
Gráficos de control estadístico de procesos			
2. Otras herramientas (menciónelas):			
3. Cantidad de personal involucrado (% del total año 2003)			

f) **Cultura hacia la calidad:**

Cultura hacia la Calidad			
	SI	NO	Parcial
1. Existen comunicaciones periódicas con los clientes para detectar cambios en los requerimientos?			
2. Existe una política de Calidad definida y comunicada a todo el personal?			
3. Están definidos los indicadores clave y se los exhibe públicamente?			
4. Existen equipos para solucionar problemas, mejorando resultados (kaizen, mc, cc, etc.)?			
5. Se realiza algún tipo de auditoría interna?			
6. Hay algún sistema para mantener el orden y limpieza (5s, etc.)?			
7. Hay algún sistema de reconocimiento para las ideas o aportes destacados?			

g) **Control de procesos:**

Control de procesos			
Realización del producto	SI	NO	Parcial
1. Están definidos los requisitos del producto?			
2. Se controlan las características críticas del producto?			
3. Están documentadas las actividades críticas del proceso?			
4. Se realizan controles de proceso Adecuados?			
5. Se registran los datos en formularios?			
6. Se archivan los datos registrados?			
7. Existen especificaciones de las materias primas e insumos críticos?			
8. Existe trazabilidad?			
9. Existe una rutina de calibración de los equipos críticos de medición?			

h) Satisfacción de empleados:

Grado de satisfacción de los empleados			
Realizó encuesta	No realizó encuesta	% de satisfacción según última encuesta	
		% de satisfacción según anteúltima encuesta	

II) Trabajo de campo

Los facilitadores a cargo del entrenamiento y asistencia de los participantes enviados por cada PyME, evaluaron la motivación y el nivel (en término de competencias), de los miembros de los equipos de mejora continua que se formaron. De la misma manera, se evaluó el resultado obtenido en cada uno de los proyectos.

i) Motivación: Mide el grado de motivación al momento de iniciado el proyecto de mejora, y durante la implementación del mismo. Para establecerlo se observaron los siguientes

aspectos:

- Interés en el proyecto
- Deseos de aprender
- Nivel de participación
- Otras consideraciones actitudinales

j) Nivel: Recoge información a cerca de la educación previa y otras características relevantes de los miembros del equipo. Se utilizaron para ello los siguientes criterios:

- Edad
- Formación
- Rol que ocupa en la empresa
- Personalidad aparente

k) Resultado del proyecto: Se evaluó de la siguiente manera:

- Tema seleccionado
 - ¿El tema era específico?
 - ¿El objetivo era razonable?
 - ¿Existía algún indicador concreto?
 - ¿Quién seleccionó el tema?
 - Otras consideraciones

- Metodología y resultados
 - Rigurosidad metodológica
 - Ritmo de avance
 - Asistencia
 - Resultados obtenidos