

## **Metodología GNOSIS de gestión de procesos de negocio de cadenas de suministro constituidas por PYMES**

**Raquel Sanchís, Raúl Poler**

Centro de Investigación en Gestión e Ingeniería de Producción (CIGIP). Universidad Politécnica de Valencia. Plaza Ferrándiz y Carbonell, 2. 03801 Alcoy (Alicante). [rsanchis@cigip.upv.es](mailto:rsanchis@cigip.upv.es), [rpoler@cigip.upv.es](mailto:rpoler@cigip.upv.es)\*

### **Resumen**

*Las organizaciones de hoy se enfrentan con unos niveles cada vez más crecientes de competitividad global, considerándose los procesos de negocio, la base operativa y estructural de un gran número de empresas. Este nuevo enfoque de negocios requiere una metodología de referencia para diseñar, corregir, mejorar la eficiencia, sistematizar las operaciones y la toma de decisiones, con el fin de adoptar una visión de combinación de procesos favorablemente integrados en el global de la cadena de suministro. Existen en la literatura numerosas metodologías genéricas para mejorar la actuación de una empresa a través del modelado y el diseño de los procesos de negocio, pero muy pocas dirigidas a cadenas de suministro integradas por pequeñas y medianas empresas como participantes principales. Por ello, en el presente artículo se muestra la propuesta metodológica GNOSIS de gestión de procesos de negocio orientada a las pequeñas y medianas empresas.*

**Keywords:** Gestión por Procesos de Negocio, Metodología, PYMES Cadena de Suministro

### **1. Introducción**

Las organizaciones de hoy se enfrentan con unos niveles cada vez más crecientes de competitividad global, acortándose los ciclos de vida del producto y disminuyendo los tiempos de respuesta aceptables. Debido a dicha dinamicidad, los procesos se consideran actualmente la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se han ido convirtiendo en la base estructural de un gran número de empresas. Los procesos, al requerir un conjunto de entradas materiales e inmateriales y componerse de actividades que van transformando estas entradas, cruzan los límites funcionales repetidamente a lo largo de toda la cadena de suministro (CS). Por cruzar los límites funcionales, fuerzan a la cooperación y van creando una cultura de empresa distinta, más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios. Las grandes empresas, poseen los recursos y la suficiente motivación, para organizarse a través de sus procesos de negocio, pero esta práctica no es tan habitual en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), hecho que debe cambiar, si se pretende poder competir en el mercado actual. Por ello es de vital importancia que las

---

\* This work stems from the participation of the authors in a research project funded by Ministerio de Ciencia y Tecnología. D.G. de Investigación, with reference DPI2002-01755, titled Integración de Procesos de Negocio, Gestión del Conocimiento y Herramientas de Ayuda a la Toma de Decisiones en la Cadena de Suministro de PYMES Industriales (GNOSIS).

PYMES adopten la gestión de sus procesos de negocio extendiéndose fuera de sus límites funcionales como una manera usual de organizarse y formar redes de compañías integradas y competitivas. Para ello, las PYMES necesitan desarrollar las capacidades estratégicamente alineadas no sólo dentro de sí mismas, sino también entre las organizaciones que son parte de su CS y de valor.

Este nuevo enfoque de negocios requiere una metodología de referencia para diseñar, corregir, mejorar la eficiencia, sistematizar las operaciones y la toma de decisiones de las PYMES para abandonar la idea de verse como una colección de áreas funcionales, y adoptar una visión de combinación de procesos favorablemente integrados (Buxbaum, 1995) en el global de la CS.

## 2. Metodologías teóricas de cambio de procesos de negocio

Existen diversidad de artículos en la literatura con respecto a los esfuerzos y metodologías para mejorar la actuación de la empresa a través del modelado y el diseño de los procesos de negocio: la reingeniería de los procesos de negocio, la ingeniería empresarial, los modelos de integración empresarial entre otros, pero muy pocos dirigidos a CS integradas por PYMES como participantes principales. A continuación se muestra un resumen de las fases principales de las distintas propuestas metodológicas relacionadas tanto con el cambio de procesos, como con la mejora permanente (reingeniería o mejora continua):

**Table 1.** Fases principales de las distintas propuestas metodológicas relacionadas con el cambio de procesos y la mejora permanente.

Autores	Fases metodológicas
Davenport y Short (1990)	I. Desarrollo de la visión de la empresa y objetivos del proceso II. Identificación de los procesos a rediseñar III. Entendimiento y medición de los procesos existentes IV. Identificación de los posibilitadores de las tecnologías de la información V. Diseño y construcción de prototipo del proceso
Harrington (1991)	I. Organización para la mejora II. Comprensión del proceso III. Modernización IV. Mediciones y controles V. Mejora continua
Kaplan y Murdoch (1991)	I. Identificación de procesos II. Definición de requerimientos de rendimiento III. Localización de problemas IV. Desarrollo de la visión VI. Ejecución
Davenport (1993)	I. Identificar procesos a innovar II. Identificar los posibilitadores de cambio III. Desarrollar la visión de procesos IV. Comprender los procesos actuales V. Diseñar y prototipo del nuevo proceso
Furey (1993)	I. Identificar los objetivos del proceso según el cliente II. Mapear y medir el proceso actual III. Analizar y modificar el proceso actual IV. Benchmark para la innovación. Alternativas probadas V. Reingeniería del proceso VI. Extender el nuevo proceso
Hammer y Champy (1993)	I. Movilización II. Enfoque III. Rediseño IV. Implementación

Harrison y Pratt (1993)	I Fijar dirección II. Punto de partida y benchmark III. Crear visión IV. Lanzar proyectos de solución del problema V. Diseñar mejoras VI. Implementar cambio VII. Fijar mejoramiento continuo
Klein (1994)	I. Preparación II. Identificación III. Visión IV. Solución: Diseño técnico V. Solución: Diseño social VI. Transformación
Kettinger et al. (1997)	I. Previsión II. Inicio III. Diagnóstico IV. Rediseño V. Reconstrucción VI. Evaluación

Seguindo la base teórica desarrollada por los maestros de la gestión de los procesos de negocio representados en la tabla anterior, se han ido perfeccionando las metodologías por diferentes autores (Castano *et al*, 1999; Lee y Chuah, 2001; Changchien y Shen, 2002; Zhou y Chen, 2003; Gong *et al*, 2004) utilizando herramientas de ayuda para que llevar a cabo un proyecto de cambio y mejora de los procesos de negocio en una organización, sea lo menos costoso posible dentro de la envergadura que un proyecto que este tipo constituye. Algunos de los autores apuntan a propuestas metodológicas aplicadas a CS, pero centrándose en alguna de sus fases y sin explicitar los principios básicos para ser implementadas en CS constituidas por PYMES.

### 3. Propuesta metodológica GNOSIS de gestión de procesos de negocio

La carencia de metodologías aplicadas a CS de PYMES revela la necesidad de definir una metodología de referencia de gestión de los procesos de negocio. La Tabla 1 muestra un resumen de la propuesta metodológica GNOSIS:

**Tabla 1.** Propuesta metodológica GNOSIS.

OBJETIVOS	ACCIONES
<b>I. Visión estratégica de la CS</b>	
Determinación de las prioridades estratégicas de mejora de la CS. Integración de todas las partes de forma participativa, organizada, responsable y comprometida con el proyecto. Alineamiento de las necesidades de los clientes con el desarrollo de los procesos. Promoción de los valores y principios de la CS. Focalización del proyecto con objetivos realistas, alcanzables y ambiciosos.	Identificación de todas las entidades involucradas. Establecimiento de responsabilidades, comprensión y compromiso. Definición del ámbito del proyecto. Establecimiento de los macroobjetivos. Definición de la cultura de la CS. Selección del grupo de trabajo. Formación en relación a la gestión por procesos de negocio.
<b>II. Estudio y comprensión de los procesos actuales</b>	
Coherencia entre la estrategia global y la visión de los procesos. Comprensión de la visión del cliente final. Conocer el nivel de rendimiento y agilidad de los procesos. Identificación de la necesidad de introducir cambios y evaluación de sus consecuencias. Adquisición de compromiso e implicación.	Estudio de los procesos actuales. Desarrollo de la visión general del proceso. Definición del alcance y misión del proceso. Identificación de la importancia estratégica. Estudio de los factores de rendimiento Definición del responsable del proceso Establecimiento de costes, tiempo y valor.
<b>III. Diagnóstico y evaluación de los procesos actuales (Modelo AS-IS)</b>	
Priorización de los procesos. Obtención de entendimiento óptimo de los procesos existentes. Explicitar el conocimiento de las entidades. Comprensión y visión conjunta de los flujos entre procesos	Identificación de los procesos a innovar Documentar el proceso actual. Modelado del proceso actual. Revisión de la veracidad de la información recopilada. Actualización de la documentación.

de la CS. Confianza en la autenticidad de la información.	Análisis de limitaciones.
<b>IV. Definición de la situación ideal (Modelo TO-BE)</b>	
Definición conjunta de objetivos e indicadores de desempeño. Conseguir la funcionalidad deseada. Rediseño del papel y los procesos en la CS. Comunicación continua y fluida basada en la confianza y respeto.	Estudio de las alternativas. Análisis de viabilidad, riesgos y beneficios. Determinación de objetivos de funcionamiento. Identificación de oportunidades potenciales y determinación de limitaciones. Informar a los afectados.
<b>V. Definición y diseño del proyecto y requerimientos</b>	
Identificación de las acciones correctivas Interoperabilidad entre los diferentes sistemas de la CS. Optimización de recursos en el proyecto de gestión de cambio de los procesos de negocio. Identificación de las oportunidades prioritarias para la mejora del proceso. Consenso en las soluciones desarrolladas.	Definición del plan del proyecto. Diseño detallado y parametrización de los procesos. Definición y descripción del sistema tecnológico y de información y comunicación. Definición y diseño del sistema de recursos Descripción del proyecto de gestión del cambio.
<b>VI. Implantación de las soluciones</b>	
Establecer un plan de acción de implantación de los procesos de la CS Sincronizar todos los procesos de la CS. Coordinar y simplificar las decisiones. Crear información transparente en la CS.	Asignación de responsabilidades a los implicados. Establecimiento de un calendario. Demostración y validación de los cambios en los procesos. Formación continua al personal.
<b>VII. Seguimiento, evaluación y control</b>	
Monitorización de los nuevos procesos. Medición del rendimiento del modelo. Incentivos destinados a la apreciación de los resultados como oportunidad de superación. Mejora de las reglas de decisión en cada etapa de la CS.	Desarrollo de mediciones y objetivos del proceso. Evaluación del rendimiento global del sistema. Establecimiento de un sistema de retroalimentación. Auditorías periódicas del proceso.
<b>VIII. Mejora continua</b>	
Eliminación de desviaciones. Garantizar la concordancia de los procesos. Generar valor añadido para el cliente. Confirmación de la eficacia del proyecto de mejora. Constante programa de capacitación y entrenamiento.	Calificar el proceso. Definición de los problemas del proceso. Acciones para la eliminación de causas y actualización del modelo. Suministrar entrenamiento avanzado al equipo.

### 3.1. Visión estratégica de la CS

Es primordial, la definición de las declaraciones direccionales a largo plazo sobre aspectos clave de la CS con miras hacia el futuro, de forma que cualquier acción que se desarrolle debe ir encaminada a cubrir los objetivos estratégicos de las PYMES integrantes. El establecimiento de los objetivos debe tener en cuenta la perspectiva estratégica mediante el análisis de los impactos registrados por los procesos críticos relacionados con la competitividad y aquellos que ofrecen mayores oportunidades de mejora. Además se debe plantear la repercusión de las necesidades de los clientes del proceso, entendiendo como tales todas aquellas personas o entidades propias o ajenas a la CS, que reciben algunas de las salidas del proceso (Hong y Jeong, 2006).

También es importante identificar y definir el ámbito del proyecto; ya que puede abarcar una parte de la CS o la totalidad de la misma, y se debe especificar las PYMES que estarán involucradas en el proyecto y en qué medida (Klein, 1994). Es importante que ninguna de ellas tome el mando del proyecto, incluso si en el proyecto de mejora o cambio, participan grandes empresas. Se debe designar un coordinador, pero la autoridad del proyecto debe ser compartida y distribuida entre todos, con el fin de fomentar la sincronización, integración e interoperabilidad de los sistemas de las diferentes entidades.

Otro de los factores a considerar es la cultura de la CS, que vendrá determinada por la interacción de las culturas propias de cada una de las PYMES. Se debe conseguir una cultura fuerte que se caracterice porque los valores centrales se aceptan con firmeza y se comparten ampliamente a lo largo de toda la cadena (Davenport, 1993). Cuantos mas activos sean los integrantes que acepten dichos valores y mayor sea su adhesión a ellos, más fuerte será la cultura, lo cual originará mayor cohesión, fidelidad y compromiso en el proyecto. Por ello, la

selección del grupo de trabajo es de vital importancia para promover la participación, creatividad, responsabilidad y colaboración.

### **3.2. Estudio y comprensión de los procesos actuales**

La definición de la estrategia es la base para la selección de los procesos que se deben innovar, por ello debe existir coherencia entre la estrategia global que persigue la CS y la visión de los procesos de negocio de las PYMES. Se debe desarrollar una descripción general de cómo se están realizando los procesos de negocio. Por ello, es necesario explicitar el contexto del proceso en forma de alcance y misión, para posteriormente definir la funcionalidad deseada, especificar los objetivos de cambio para su diseño e identificar los atributos cualitativos de la futura situación. Dicho estudio presenta cierta dificultad derivada del hecho de que los procesos son casi infinitamente divisibles. El número adecuado de procesos refleja el equilibrio entre la gestión de la dependencia de procesos y la necesidad de que la envergadura del proceso sea manejable (Davenport y Short, 1990).

Los atributos de rendimiento de los procesos se derivan de muchas fuentes, entre ellas, el análisis sobre las estrategias y visión corporativas de cada PYME, las revisiones de las funciones de personas y tecnología, las entrevistas con clientes finales y la comparación con los mejores procesos de otras PYMES (Davenport y Short, 1990). El proceso debe ser medido de forma que se conozca su nivel de rendimiento así como su facilidad para responder de forma flexible ante las expectativas de sus clientes tanto externos como internos. En comparación con las grandes empresas, las PYMES están caracterizadas por responder con mayor agilidad ante cualquier perturbación debido a que su tamaño las dota de gran dinamicidad (Hong y Jeong, 2006). Las medidas de rendimiento deben ser un indicativo del valor añadido a la operativa del negocio de la CS, pero también de la satisfacción de las expectativas del cliente final. En esta fase, se considera necesario definir un nuevo rol, el de propietario del proceso que será asumido por responsables de las PYMES, cuyas capacidades y experiencia les doten de gran conocimiento de los procesos de negocio. Sus funciones se centran en asumir los cambios que se realicen así como mantener unas relaciones cordiales tanto con el equipo del proyecto como con el resto de involucrados.

Finalmente destacar la necesidad de realizar un análisis de costes, tiempo y valor de los procesos de negocio, que serán factores determinantes en la decisión de la elección de los procesos a innovar. La adecuada definición de dichos parámetros posibilita a la cadena, el establecimiento de los niveles de eficiencia y la posibilidad de evaluar en etapas posteriores, los niveles de desempeño de los procesos (Lee y Chuah, 2001).

### **3.3. Diagnóstico y evaluación de los modelos actuales (Modelo AS-IS)**

Las fases anteriores suministran la información necesaria para identificar los procesos clave en los que la CS debe centrar sus esfuerzos. Para la priorización de los procesos se pueden utilizar diversidad de técnicas, las cuales se basan casi exclusivamente en considerar en qué medida los procesos contribuyen a la visión y objetivos (Roure et al., 1997) de la CS, así como el grado de dificultad que su gestión o mejora conllevan.

En las grandes empresas, el control de los flujos de información y el proceso de documentación, está altamente establecido mientras que las PYMES se caracterizan por relaciones informales y aunque dicha estructura informal fomenta el conocimiento colaborativo (ChinTian *et al.*, 2005) presenta la problemática de que la información explicitada no queda registrada. Por ello, la documentación de los procesos de negocio es

necesaria para el entendimiento de los procesos existentes actuales y la detección de problemas. Dicha documentación debe ser clara y muy descriptiva mediante la utilización de un lenguaje sencillo y estándar. Junto con esta información, la representación gráfica de los modelos de negocio (Castano *et al*, 1999) ayudará a adoptar un enfoque integrado que identificará las posibles ineficiencias, malos funcionamientos o propuestas de mejora para los procesos representados. Se debe seguir un procedimiento iterativo de entrevistas que permitan ir dibujando y validando el modelo AS-IS real de funcionamiento de los procesos con los propios usuarios. La descripción de un proceso depende en gran medida del personal que haya realizado su representación, ya que cada individuo tiene una percepción distinta de la operatividad del sistema. Pero el problema no radica en la diversidad de formas de entender la realidad, sino en el hecho de que dicha realidad no haya sido representada fidedignamente, por ello se debe realizar una revisión de los pasos anteriores para verificar que existe correspondencia con lo que realmente acontece en la CS. Mediante la comprobación de las posibles desviaciones, se procederá a la actualización de toda la información. Para ello se requerirá la ayuda y conformidad del personal que realizó la descripción inicial, para verificar dichas deficiencias y correcciones.

Por último, se debe realizar un análisis de las barreras potenciales características de las PYMES integrantes de la CS. La escasez de recursos, el bajo poder de negociación (Hong y Jeong, 2006), modelos mentales de las personas implicadas en el proyecto, no disponer de las habilidades requeridas para el éxito del nuevo proceso, falta de experiencia de las personas que han de implantar las soluciones, carencia de una visión compartida sobre las implicaciones de la nueva estructura de la CS e insuficiente compromiso por parte de alguna de las PYMES que conforman la cadena, son barreras que deben ser estudiadas y analizadas para su posterior subsanación.

### **3.4. Definición de la situación ideal (Modelos TO-BE)**

Una vez representada, estudiada, comprendida y analizada, la situación actual de la CS se debe realizar un estudio de las diferentes alternativas. Una de las técnicas más difundida y conocida en el ámbito empresarial es el *brainstorming* (Osborn, 1979), método que permite generar numerosas alternativas gracias al esfuerzo mental y a la aceptación de las ideas generadas. Mediante el establecimiento de criterios de conveniencia y la ponderación de los mismos se podrá realizar la evaluación de la viabilidad, riesgo y beneficios de cada una de las alternativas.

En la determinación de los objetivos de funcionamiento de los procesos, para que el impacto de las actividades de mejora de los procesos sea el mayor posible, las PYMES de la CS deben llevar a cabo actividades de *benchmarking* (Gong *et al*, 2004) con organizaciones de otras CS que sean consideradas como modelos de excelencia en los procesos que han sido definidos como críticos. Las grandes empresas se caracterizan por estar especializadas en múltiples competencias mientras que las PYMES poseen menor número de aptitudes debido a su reducido tamaño, aunque con una mayor capacitación y especialización (Hong y Jeong, 2006). La ventaja que poseen las PYMES respecto las grandes empresas se centra en focalizar los esfuerzos del modelo TO-BE en aquellos procesos clave que son desarrollados con gran habilidad junto con su integración con el resto de procesos clave de la CS.

Junto con el paso anterior, se debe realizar un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) (Bower *et al*, 1991) para identificar oportunidades mediante el análisis de la estructura actual, evaluación de las fuerzas que determinan la rentabilidad de las PYMES participantes en la CS y las nuevas reglas del juego competitivo, así como las

debilidades y el grado de libertad que tiene la CS para implantar nuevas tecnologías, modelos organizativos y la arquitectura de integración que soportará el proyecto, determinante en esta etapa. El diagnóstico de la CS será la evaluación de las fortalezas y debilidades ante el mercado y la competencia en todas las áreas de negocio.

Por último, destacar que cualquier indicio de cambio, puede provocar, incertidumbre, miedos e inquietudes, entre el personal de la cadena (Galpin, 2005). Por esta razón, es necesario motivar e informar a todos los componentes, de forma clara y sencilla del desarrollo del modelo TO BE, haciéndoles partícipes y fomentando una relación de comunicación abierta.

### **3.5. Definición y diseño del proyecto y requerimientos**

El plan de acción que ataque las causas principales y más significativas identificadas y validadas en las fases anteriores es el primer paso en la definición y diseño del proyecto. No existe ningún método concreto para decidir qué acciones han de tomarse para corregir los procesos y conseguir los objetivos fijados. Ahora bien, una profunda comprensión del funcionamiento del proceso, así como de las causas que están provocando que no se obtenga el rendimiento adecuado, facilitarán en gran medida la identificación de las posibles acciones correctivas y del plan de proyecto (Roure *et al*, 1997). Para ello, se debe realizar un diseño detallado de las oportunidades prioritarias para la mejora del proceso existente así como una descripción detallada de cómo debería ser el proceso en el futuro, en la cual se especifiquen la descripción de todos los requerimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto de mejora (Lee y Chuah, 2001). Se debe realizar tantas descripciones, anotaciones y aclaraciones sean necesarias, para que quede todo completamente detallado, ya que la fase posterior será la implementación de dicho diseño.

El sistema paramétrico se utilizará para cuantificar y estandarizar los procesos a lo largo de las diferentes PYMES de la CS. La parametrización se encarga de introducir en el sistema, los datos de los procesos, incluyendo toda la información identificatoria de los mismos, de forma que todos los usuarios sepan en todo momento cuáles son los parámetros más importantes a tener en cuenta en el estudio de un proceso determinado, y de esta forma conocer en qué estado se encuentra actualmente y cuál es su evolución en función del tiempo y de las mejoras introducidas en la innovación del proyecto (Pages *et al*, 2007).

La escasez de recursos de las PYMES, hace que sea de vital importancia el uso de las tecnologías de la información y comunicación, ya que permiten prácticamente con los mismos recursos, gestionar mayor cantidad de procesos debido a (1) Efectos de automatización: mejora de la productividad, ahorro de trabajo y reducción de costes; (2) Efectos en la información: capacidad de recoger, almacenar, procesar y distribuir información, con la que se mejora la toma de decisiones, un menor uso de recursos, mejora en la eficiencia y mejor calidad y (3) Efectos de transformación: capacidad de facilitar y soportar la innovación de procesos y su transformación. El valor se obtiene con ciclos menores, mejora en la respuesta, reducción de estructuras y mejora del servicio y del producto (Sahin y Robinson, 2002).

Junto con la definición de los requerimientos tecnológicos, se debe realizar un diseño detallado de las necesidades del nuevo proceso en cuanto a recursos humanos y equipamiento. Se debe especificar de forma muy precisa, todo aquello que será necesario para que el proyecto sea viable tanto técnica como económicamente (Lee y Chuah, 2001). Las PYMES deberán estudiar que porcentaje de sus recursos deben destinar al proyecto de mejora y si disponen de ellos, para posteriormente realizar una puesta en común y realizar el diseño de los recursos globales de la CS, que debe quedar registrado.

### 3.6. Implantación de las soluciones

Una vez aprobado el diseño del proyecto, habrá que proceder a la ejecución del mismo. Dada la envergadura de un proyecto de este tipo, suele ser conveniente llevar a cabo pruebas piloto que permitan encontrar y eliminar las deficiencias en el desarrollo del nuevo proceso (Harrison y Pratt, 1993). Durante la fase de implantación, la asignación de responsabilidades debe cruzar los límites internos de las PYMES para que la gestión se extienda a toda la CS y las tareas se realicen correctamente, involucrando a la dirección y a los mandos intermedios y operacional.

Durante la implementación de las soluciones, se desarrollará un calendario definitivo con fechas y duraciones previstas de cada una de las tareas. En caso de incidencias, éstas deberán notificarse al equipo de trabajo para que reestructure el calendario y se busquen las soluciones oportunas para finalizar el proyecto dentro de los plazos estipulados.

La realización de pruebas piloto tiene el objetivo de demostrar y validar los procesos y las nuevas tecnologías antes de la puesta en marcha a gran escala. Además, se debe verificar que todos los recursos son utilizados de la manera más eficaz y eficiente y que los cambios se están desarrollando en función de lo establecido. Otro de los factores a considerar, es que todos los participantes del proyecto posean los conocimientos necesarios para la buena evolución del plan y para ello, la formación y el reciclaje del personal es imprescindible.

### 3.7. Seguimiento, evaluación y control

Las medidas son fundamentales para comprender lo que está ocurriendo, evaluar la necesidad de cambio, evaluar el impacto del cambio, garantizar que se generen ganancias y no pérdidas, corregir las condiciones que se salen de control, establecer prioridades, decidir cuándo aumentar las responsabilidades, determinar cuándo debe darse entrenamiento adicional, planear para satisfacer las expectativas del nuevo cliente y proporcionar programas realistas (Harrington, 1991). Mediante el análisis del rendimiento global del sistema se obtendrá una visión completa del consumo de tiempo y recursos por los procesos de la CS, de manera que se tendrá una clara visión de su impacto en el negocio de las diferentes PYMES.

La medición sin la retroalimentación es inútil porque se realiza el esfuerzo de apreciación, pero no se le da a todos los individuos implicados en el proyecto una oportunidad de superación. Por lo tanto es necesario un *feedback* constante para poder detectar lo más rápidamente posible las deficiencias en el sistema con el fin de plantear la solución oportuna. Es esencial, para el buen devenir de la metodología aplicada, la existencia de un proceso independiente de auditoría que garantice la concordancia con los procedimientos. No tendría sentido aceptar ciegamente los datos generados sin las correspondientes revisiones y ajustes (Harrington, 1991). Normalmente se recurre a agentes externos, para la realización de las auditorías, ya que al abarcar a toda la CS, puede que aparezcan intereses individualistas por parte de cada una de las PYMES y por ello, un examen objetivo de la situación del proceso implementado, es muy apropiado.

### 3.8. Mejora continua

La mejora de procesos debe ser una actividad continua. La calificación del proceso trata de examinar que el desarrollo del mismo se está realizando de forma eficaz y eficiente, mediante la verificación de que el diseño del proceso está suministrando a los clientes los productos deseados con la calidad deseada.