



IMPLANTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE CONTROL DE GESTIÓN EN PYMES DE MANUFACTURA

1. SINOPSIS

Este estudio tuvo como fin concebir e implantar¹ una metodología de Control de Gestión, basada en datos, que permitiese de forma objetiva, apoyar en la toma de decisiones con miras al mejoramiento del desempeño y rentabilidad² de pequeñas y medianas empresas (PyME). Para ello, en primer lugar se establecieron los fundamentos teóricos necesarios, seguidamente se estructuró una metodología basada en técnicas de Ingeniería Industrial con el fin de poder adaptar un Sistema de Control de Gestión (SCG), para luego finalmente, evaluar y seleccionar una serie de herramientas de apoyo para la puesta en marcha e implementación del mismo.

A fin de poner en práctica esta metodología, se seleccionaron dos empresas de estas dimensiones que realizaran actividades de manufactura y estuvieran dispuestas a servir de pruebas piloto para el estudio. En ambas, se siguieron los pasos antes mencionados y se establecieron sistemas de control centrados en los procesos y flujos de trabajo que son más importantes, desde el punto de vista de satisfacción al cliente (Gemba).

Lo que diferencia este trabajo de otros realizados sobre el Control de Gestión, es que combina una serie de bases teóricas y trabajos de campo con herramientas informáticas accesibles (toolbox), para darle un carácter práctico y aplicable, del cual carecen muchos estudios hoy en día y que

- Mendoza Adalberto
- Remy Paternoster

¹ Establecer y poner en ejecución nuevas doctrinas, prácticas o costumbres. A efectos del estudio, los términos implantar e implementar se consideran sinónimos

² Beneficio económico que obtiene la empresa por el valor agregado dado a sus productos.

representan poco beneficio útil para las empresas del sector PyME3.

Como logro de este estudio, se obtuvieron resultados altamente satisfactorios hasta el punto de ser incorporadas por completo en la gestión diaria de las empresas, siendo esto un buen indicativo del éxito, el buen diseño de la metodología y el alto potencial del tema.

2. INTRODUCCIÓN

Una de las características que tienen en común la mayoría de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en Venezuela, es la tendencia marcada a dedicar la mayor parte de sus esfuerzos al ámbito operativo, dedicando menos atención al Control de Gestión en áreas críticas como la calidad, la medición de sus procesos, programación de producción, diseño de productos y utilización de recursos. Aunado a esto, nuestra actualidad se caracteriza por presentar un entorno económico difícil e impredecible que dificulta la destinación de fondos en la adquisición de un software especializado que realice las funciones de control y del entrenamiento necesario para su operación en otras palabras, la situación actual de las PyMEs en Venezuela bajo dicho entorno, sin actividades de control ni mejoras, es análoga a la de un avión que vuela de noche en una tormenta sin instrumentos ni comunicación y debido a no poder influir sobre su entorno, debe aprender a emplear sus recursos para poder navegar con éxito y poder realizar un aterrizaje seguro.

Por lo tanto, se trata de implementar una alternativa al uso de la tecnología disponible, la cual no sólo sea de bajo costo sino en lo posible con herramientas que la empresa ya posea, adaptándose a sus necesidades particulares y superando la carencia de "personalización" que poseen estas soluciones comerciales.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Implantar una metodología de Control de Gestión, basada en datos, que permita de forma objetiva, apoyar en la toma de decisiones con miras al mejoramiento de su desempeño y rentabilidad.

Objetivos Específicos:

1. Establecer de forma efectiva y con suficiente claridad, los fundamentos del Control de Gestión.
2. Seleccionar un conjunto de herramientas tecnológicas de bajo costo y fácil implementación, compatibles con los requerimientos necesarios para la implantación del Control de Gestión.
3. Realizar al menos una prueba piloto en PyMEs de manufactura.

Con las pruebas pilotos se persigue probar a nivel práctico, la metodología desarrollada de Control de Gestión sobre PyMEs de manufactura. El estudio no evaluó directamente el impacto de tipo económico que dicha implantación tuvo sobre las empresas, sino que busca probar su facilidad para ser asimilado y mantenido en las actividades de las mismas.

4. METODOLOGÍA

A continuación se presenta un esquema general que resume la metodología empleada durante el estudio:

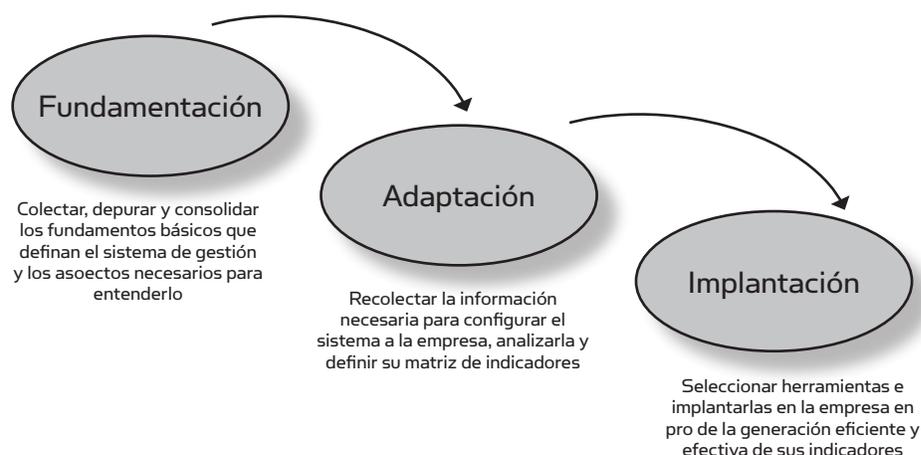


Gráfico 1. Metodología de la Investigación

3 Empresa mercantil, industrial, etc., compuesta por un número reducido de trabajadores, y con un moderado volumen de facturación.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS EMPLEADAS EN LA PRUEBA PILOTO

Con el fin de cubrir a cabalidad los objetivos específicos planteados, se hizo necesaria la selección de dos empresas para la realización de pruebas piloto de la metodología de Control de Gestión. Los criterios de estas empresas fueron diversos, siendo los más importantes:

- Su condición de PyMEs de manufactura.
- No contar con un sistema de Control de Gestión.
- Su trayectoria en la región.
- Gran motivación hacia la mejora de sus procesos y la implantación del sistema.
- Alto grado de relación comercial con otras empresas locales.

Por otra parte, ambas empresas suponen dos extremos opuestos de lo que puede llegar a ser una PyME de manufactura, mostrándose en la siguiente tabla comparativa las principales diferencias entre ambas:

Diferencia	Empresa A	Empresa B
Dimensiones	Industria Media	Industria Pequeña
Continuidad del Proceso	Casi Continuo	Altamente Intermitente
Volumen de Producción	Alto	Bajo
Nivel de Detalle del Proceso	Medio	Alto
Automatización del Proceso	Alta	Baja

Tabla 1. Comparación General entre Empresas Seleccionadas

A continuación se explicará la implantación de metodología de control de gestión en la Empresa A. Se estará tratando en forma práctica cada uno de los aspectos que conforman la metodología de control de gestión diseñada en este estudio y aplicada por igual a ambas empresas. Por limitaciones de espacio en este documento, no se ha detallado la prueba piloto de la Empresa B.

6. EMPRESA A (Calzados FION CA)

6.1. Visita Preliminar

A partir de este punto, se hará referencia al Sistema de Control de Gestión implantado sobre esta empresa como SCG-Fion.

El proceso de adaptación se inició con una reunión preliminar sostenida con el jefe de calidad de la empresa, quien fue siempre el principal contacto durante todo el proceso. En esta se expusieron los objetivos iniciales del estudio y se discutieron los aspectos generales que caracterizan a la empresa.

La Empresa A, es una compañía dedicada a la manufactura de calzados de seguridad y otros implementos con el mismo fin. Dado que se trata de una prueba piloto puntual y no una implantación a gran escala del sistema, se acordó, con la misma empresa, enfocar el estudio sobre sus dos principales líneas de producción, **Good Year** y **Goliat**.

Este recorrido previo evidenció el hecho de que el Sistema de Gestión debía generar indicadores que permitieran medir las condiciones de ambas líneas por separado pero explotando posibles puntos comunes como la gestión de ventas, la estructura de las bases de datos y el diseño en los reportes. Además, la visita preliminar sirvió para crear vínculos valiosos con personas en el área de producción, calidad e inclusive aquellos que terminarían siendo los que alimentaran la información que nutriría al SCG. Por último, la visita previa sirvió para recolectar una serie de puntos en los cuales el sistema debería centrarse en pro de la mejora en la gestión interna de la empresa.

6.2. Levantamiento de Procesos

Luego de contar con una visión general de las actividades, se procedió a pautar una sesión para recorrer las instalaciones de la empresa y levantar los procesos de fabricación de ambas líneas.

6.3. Matriz Gemba 4

Una vez entendida la empresa y revisada toda la información recolectada, el siguiente paso es la creación de una matriz en donde se depuren los datos realmente valiosos para la empresa a través de su ajuste dentro de las distintas familias de indicadores que conforman la metodología. Básicamente de lo que se trata es de unir por primera vez la empresa con el modelo de gestión.

4 Gemba: Sistemas, procesos y flujos de trabajo que, desde el punto de vista de satisfacción al cliente, son más importantes.
Matriz Gemba:

Como instrumento de ayuda, se creó lo que se ha denominado Matriz Gemba, cuyos objetivos se listan a continuación:

1. Identificar cuales procesos de la empresa pueden ser considerados Gemba y cuales no en función de la tabla 2.
2. Convertir la data que se observa en cada uno de ellos (insumos, tiempos, personal, maquinarias, etc.) en indicadores de las familias señaladas.
3. Identificar posible debilidades de la información y evaluar que nuevos datos debieran ser conseguidos para medir los procesos.

La Matriz Gemba resultante en esta etapa para la primera empresa es la siguiente:

	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Productividad	Calidad	Tiempo
GEMBA						
Diseño de Productos			Modelos con Mayor Venta			
Fabricación de Productos	Numero de Ordenes Cerradas	Pares al Día vs. Capacidad Instalada	Razón Ordenes Cerradas vs. Abiertas	Pares Producidos/Periodo	No Conformidades en el Proceso	Tiempo en Proceso
	Ordenes Abiertas Actualmente	Eficiencias en el Consumo		Estándares de Consumo Unitario	Razón Pares Producidos / NC	Proyección de Entrega
		Eficiencias en el Personal		Tiempo para la Realización de 100 Pares	Efectividad en Calidad	
					Distribución por Modelo de los Defectos	
					Pareto de No Conformidades.	
Entrega de Productos	Numero de Ordenes con Retrasos					Tiempo de Despacho
	% Promedio del Tiempo en Retraso					
	% de Avance en el Despacho de Pedidos					
Servicio post-venta			Problemas Resueltos/Reportados			

Tabla 2. Matriz Gemba – SCG-Fion

Teniendo esto, se procedió a la etapa más crítica del proceso, identificar las posibles fuentes de información para que el SCG sea alimentado. Favorablemente, la empresa contaba con formularios que en la mayoría de los casos se adaptaban convenientemente a las necesidades de la matriz. Sin embargo, desde un primer momento se evidenció el hecho de que estos no eran llenados completamente y era necesaria una campaña de revisión de causas por parte de la dirección.

Los documentos presentados significaron un excelente punto de partida para el trabajo. Posteriormente, se procedió a depurar la información introducida en los formularios para agilizar el proceso de transcripción. Además, se generaron listas en aquellos campos donde se pensaba realizar algún tipo de análisis estadístico, por ejemplo, si para el SCG es vital el análisis de los vendedores con mayores ventas en un plazo de tiempo, es necesario

en esta etapa recopilar los nombres de cada uno de los empleados que laboran en los procesos para que no se comentan errores de transcripción que luego dificulten la asignación y agrupación de ventas a esa persona.

6.4. Desarrollo de la Base de Datos

Teniendo ya suficiente material para entender el proceso y sobre todo, con un objetivo claro en torno a que indicadores debía el sistema de control presentar, era tiempo de desarrollar el módulo de **base de datos** en Filemaker5.

Lo primero que se hizo fue construir las tablas necesarias para el almacenamiento de los datos. Para ello, los mismos formularios de la empresa sirvieron como punto de partida. La siguiente lista muestra la estructura de las tablas para el SCG en Fion:

Table Name	Statistics	Occurrences in Graph
* FION Goodyear Welt	0 fields defined, 0 records	FION Goodyear Welt
* FION_Ordenes_de_Produccion	79 fields defined, 78 records	FION_Ordenes_de_Produccion
* FION_no_Conformidades	8 fields defined, 245 records	FION_no_Conformidades
* MONTAJE	0 fields defined, 0 records	MONTAJE
* FION_Tarjetas_Montaje	29 fields defined, 553 records	FION_Tarjetas_Montaje
* FION_Tarjetas_Montaje_Insumos	10 fields defined, 7770 records	FION_Tarjetas_Montaje_Insumos
* FION_Tarjetas_Montaje_Fabricacion	11 fields defined, 12210 records	FION_Tarjetas_Montaje_Fabricacion
* COSTURA	0 fields defined, 0 records	COSTURA
* FION_Tarjetas_Costura	26 fields defined, 85 records	FION_Tarjetas_Costura
* FION_Tarjetas_Costura_Insumos	6 fields defined, 0 records	FION_Tarjetas_Costura_Insumos
* FION_Tarjetas_Costura_Fabricacion	8 fields defined, 2125 records	FION_Tarjetas_Costura_Fabricacion
* GOLIATH	0 fields defined, 0 records	GOLIATH
* GOLIATH_Ordenes_de_Produccion	77 fields defined, 22 records	GOLIATH_Ordenes_de_Produccion
* GOLIATH_no_Conformidades	7 fields defined, 327 records	GOLIATH_no_Conformidades
* COSTURA	0 fields defined, 0 records	COSTURA
* GOLIATH_Tarjetas_Costura	23 fields defined, 320 records	GOLIATH_Tarjetas_Costura
* GOLIATH_Tarjetas_Costura_Insumos	6 fields defined, 640 records	GOLIATH_Tarjetas_Costura_Insumos
* GOLIATH_Tarjetas_Costura_Fabricacion	7 fields defined, 8000 records	GOLIATH_Tarjetas_Costura_Fabricacion
* PREINYECTADO	0 fields defined, 0 records	PREINYECTADO
* GOLIATH_Tarjetas_Preinyectado	23 fields defined, 245 records	GOLIATH_Tarjetas_Preinyectado
* GOLIATH_Tarjetas_Preinyectado_Insumos	6 fields defined, 1960 records	GOLIATH_Tarjetas_Preinyectado_Insumos
* GOLIATH_Tarjetas_Preinyectado_Fabricacion	7 fields defined, 1715 records	GOLIATH_Tarjetas_Preinyectado_Fabricacion
* INYECTADO	0 fields defined, 0 records	INYECTADO
* GOLIATH_Tarjetas_Inyectado	23 fields defined, 55 records	GOLIATH_Tarjetas_Inyectado
* GOLIATH_Tarjetas_Inyectado_Insumos	6 fields defined, 110 records	GOLIATH_Tarjetas_Inyectado_Insumos

Gráfico 2. Estructura de Tablas SCG-Fion

5 Manejador de Base de datos empleado en el estudio, seleccionado por su versatilidad y comodidad en el diseño.

ingresar la información que el proceso generaba. Por decisión de la misma, la información histórica iba a ser cargada hasta principios del año 2004 dando prioridad sin embargo, a la información mas reciente. En este punto es importante resaltar el hecho de que este tipo de procesos toma tiempo y paciencia para llegar a un punto donde la información pueda ser utilizada. En muchos casos, la información histórica no es de mucha utilidad y lo más recomendable es tomar como punto de partida el presente y dedicar el tiempo extra en la mejora minuciosa del sistema.

6.6. Desarrollo de la Interfase de Análisis

Como se mencionó anteriormente, el software utilizado para esta etapa es Microsoft Excel. Como parte de la instalación de Filemaker, se incluye lo que se denomina ODBC Driver, lo cual no es mas que una pequeña aplicación que se incrusta en Windows y hace que se establezca un puente de datos entre dos programas, en nuestro caso, Filemaker y Excel.

Una vez instalado esto, a través de un proceso sencillo de selección se elige la tabla de Filemaker que se desea importar. Una de las principales ventajas de este puente es que es dinámico, los datos que vienen desde la base de datos cambian a medida que la base de datos cambia, lo cual asegura que la información reflejada en Excel es siempre la más actualizada y precisa.

En el caso de la Empresa A, los reportes que se iban a generar fueron divididos en áreas: producción, recursos, calidad y ventas. En cada uno de ellos se calculaban los indicadores que una vez fueron plasmados en la Matriz Gemba.

No es necesario detallar aun más sobre el procedimiento de creación de dichos reportes, dado que se trata de un procedimiento estándar dentro del uso de Excel y tal como se mencionó antes, esta guía no pretende convertirse en un manual acerca del uso de un software en especial.

6.7. Desarrollo de la Interfase de Publicación

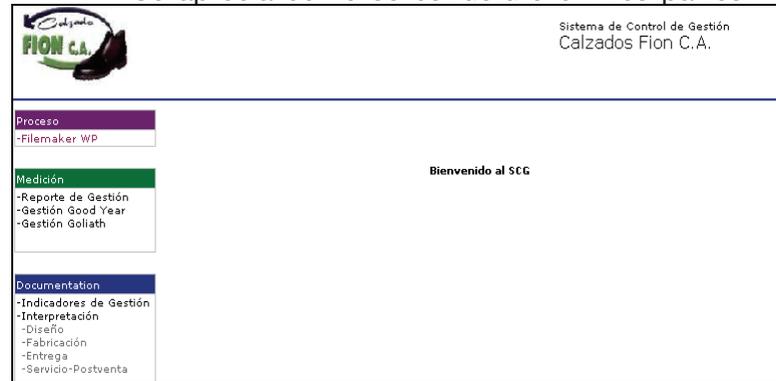
Tal y como se muestra en el gráfico 3, restaba implementar dentro del SCG un medio de publicación que permita distribuir dentro de la empresa, en los lapsos convenientes, la información referente a los indicadores de control del sistema.

El primer paso fue analizar los medios de comunicación que funcionan dentro de la empresa. En el caso en cuestión, la compañía posee una infraestructura de red bien instalada que permite el intercambio de información entre su personal, la cual es apropiada como medio de publicación para el SCG .

Tomando esto en cuenta, se procedió a diseñar una página Web que centralizara los distintos componentes del sistema y que pudiera ser utilizada internamente por la empresa. A continuación se puede apreciar su contenido:

Gráfico 5. Medio de Publicación del SCG-Fion

Se aprecia como se estructuró en tres partes.



La primera se denominó Proceso y en él es posible abrir, en interfase Web, Filemaker y examinar la base de datos, inclusive teniendo la posibilidad de editar datos si se está autorizado. Esta aplicación luce de la siguiente manera:

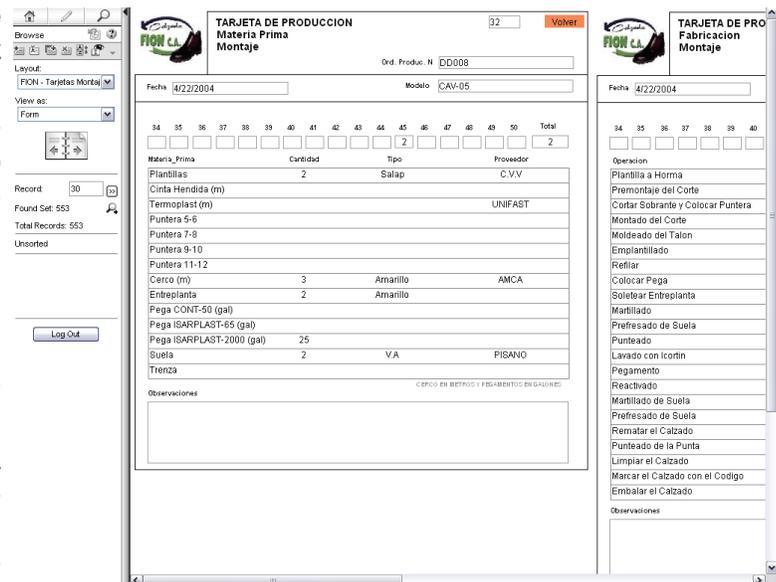


Gráfico 6. Interfase Web de Filemaker

Es interesante destacar que en el caso de Fion, toda la data alimentada fue realizada a través de este sistema “Web” lo cual puso a prueba su estabilidad, utilidad y seguridad.

La segunda parte que compone el medio de publicación se denominó **Medición**. En ella, se colocaron vínculos a archivos que pueden ser descargados a través de la red de la compañía en formatos como PDF o Excel. El administrador del SCG solo debe sobrescribir en el servidor el archivo con una nueva versión para hacerlo disponible al resto de la empresa.

La tercera y última parte se denominó **Documentación** y en ella se pueden colocar documentos relacionados con el uso del SCG como por ejemplo la Matriz Gemba o este mismo documento.

6.8. Oportunidades durante la Implementación

- La empresa se encontraba comprometida con el éxito del sistema y estableció relaciones ganar-ganar durante el desarrollo.
- La empresa dedicó recursos al desarrollo, como por ejemplo espacio en sus equipos y personal dedicado a la alimentación de información en el sistema.
- La empresa ya contaba con documentos en donde se recopilaba la información.

6.9. Diagramas Finales

La estructura final una vez adaptado e implantado el SCG en la empresa, fue la siguiente:

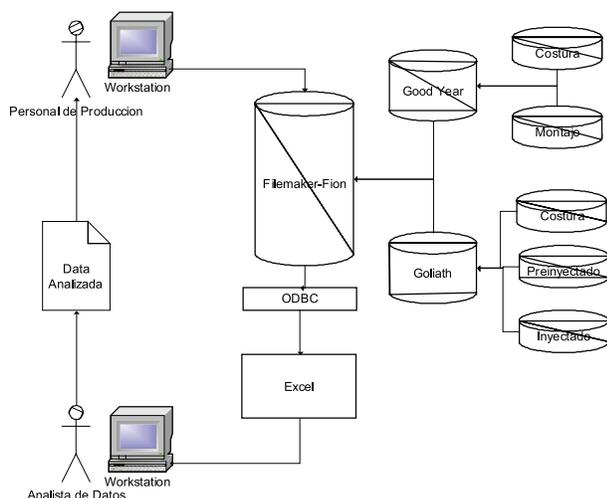


Gráfico 7. Estructura Final del SCG-Fion

7. CONCLUSIÓN GENERAL

Antes de concluir y habiendo evidenciado el éxito de las pruebas pilotos, es importante hacer mención del papel que jugó el empleo de la metodología concebida inicialmente. Sin duda alguna, esta se convirtió en el camino a seguir durante toda la investigación y evidenció su importancia en momentos donde no se siguieron sus pautas. Esto no solo causó resultados iniciales no conformes sino que ocasionó retrabajo en búsqueda de su solución.

La metodología aplicada sufrió un proceso de mejora continua, a la par de la realización de las pruebas pilotos, originando un resultado de mayor calidad que se evidenció al momento de realizar la segunda prueba, debido a que el proceso en general fue mucho más sencillo y eficiente. Esto demuestra claramente la posibilidad de concebir un paquete cada vez más genérico y de mayor alcance dentro del entorno PyME. Sin embargo, con el fin de conservar su fácil aceptación por la empresa, siempre será requerida una etapa de adaptación que refleje exactamente los procesos llevados a cabo, en un lenguaje familiar para las mismas, lo cual se conoce como parametrización⁶.

Combinando un buen establecimiento de los principios de Control de Gestión, una inteligente selección de herramientas, una satisfactoria realización de pruebas pilotos y la oportuna retroalimentación de ambas empresas, es posible asegurar el éxito del estudio en el diseño e implantación de una metodología de Control de Gestión para PyMEs de manufactura.

8. RECOMENDACIONES

Como parte final del estudio, es conveniente proponer algunas recomendaciones que complementen las propuestas hechas con antelación:

- La universidad, en su misión de ayudar al desarrollo de la región, debe de ser portavoz de los conocimientos relacionados con el Control de Gestión, preparando a sus integrantes y difundiendo los conceptos básicos en las empresas de la zona, a fin de despertar el interés

⁶ Definir variables que, en una familia de elementos, sirvan para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico basados en un estándar.

y proactividad de las mismas empresas en el desarrollo de sus propios SCG.

- La iniciativa anterior permitirá evaluar la posible generalización de la metodología, no solo a todas las empresas de manufactura, sino inclusive de servicios. Esto puede ser logrado a través de trabajos especiales de grado posteriores en la misma universidad.
- Aunque se ha evidenciado el impacto positivo que ha tenido la implantación dentro de las empresas, es conveniente que se evalúe con mayor detenimiento el beneficio real aportado sobre la gestión y sobretodo en la rentabilidad de las empresas, realizando comparaciones objetivas entre la situación actual y la alcanzada luego de la implantación. Aunque podría ser impulsado a través de trabajos de grado, su estudio es de mayor alcance y tiempo, por lo que requeriría el apoyo de la universidad y su posible sinergia con otras iniciativas similares, como la de “Clínica de PyMEs⁷”.

⁷ Iniciativa de la Universidad Católica Andrés Bello enfocada hacia la evaluación y mejora de la situación económica de las PyMEs a nivel nacional.