

## **MEJORAMIENTO DE PROCESOS CLAVE A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE PRODUCCIONES POR PROYECTO DEL SECTOR HIDRÁULICO EN CUBA**

Reina Maylín, Hernández Oro; Alberto A., Medina León; Gilberto D., Hernández Pérez

Universidad Central Marta Abreu de Las Villas

Carretera A Camajuaní, Km 5 <sup>1/2</sup>, 54830 – Santa Clara, Villa Clara - Cuba

E-mail: [reinamho@uclv.edu.cu](mailto:reinamho@uclv.edu.cu)

### **RESUMEN**

En este artículo se muestran los principales resultados de una investigación orientada al mejoramiento de procesos empresariales clave, aplicando un procedimiento diseñado a tal efecto y donde se incluye entre sus etapas principales, el análisis del valor añadido por actividad, adaptándolo a empresas de base tecnológica de producciones por proyecto único (o singular) del sector hidráulico cubano. En el procedimiento se combinan de forma coherente diferentes técnicas, tales como el Análisis Decisional Multicriterio para la selección de los procesos clave y el Análisis del Valor Añadido por actividad para determinar los procesos clave a mejorar e identificar las oportunidades de mejora. Como principales resultados se logró identificar, clasificar y relacionar los procesos que se desarrollan en la organización y representarlos en un mapa de procesos, para luego determinar los procesos clave para la mejora, sobre la base del análisis del valor añadido a cada proceso de cada una de las actividades que lo integran. Derivado de los resultados obtenidos, se propuso e implementó un grupo de mejoras organizativas que tuvieron un impacto económico positivo para la empresa objeto de estudio, lo que permitió concluir favorablemente sobre la factibilidad de aplicación, flexibilidad y robustez del procedimiento desarrollado en las empresas de base tecnológica de producciones por proyecto único del sector hidráulico en

Cuba para apoyar su gestión empresarial.

**PALABRAS CLAVE:** Mejoramiento de Procesos; Análisis del Valor Añadido; Empresas de Base Tecnológica.

## **INTRODUCCIÓN**

En el contexto contemporáneo de crisis global y cambios tecnológicos a ritmos muy acelerados a escala mundial se pueden distinguir varios niveles de actuación de las diferentes organizaciones que se desempeñan en la sociedad; uno de ellos es la generación, desarrollo y aplicación de conocimiento científico que frecuentemente es llevado a cabo por instituciones académicas dedicadas a la investigación-desarrollo (I+D) y en el sector empresarial, por las denominadas empresas de base tecnológica (EBT), cuya contribución a la creación de nuevos empleos de calidad y su capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica es objeto creciente de numerosos análisis y estudios a fin de mejorar su eficiencia y competitividad (Camacho, 1999; Hidalgo, 2004).

Cuba no se encuentra ajena a esta realidad, y en la actualidad se proyecta hacia la búsqueda de nuevas formas de organización y gestión de este tipo de empresas, donde la innovación y la calidad de sus producciones son dos factores determinantes para alcanzar y mantener los estadios de eficacia y eficiencia en la explotación de los recursos que se disponen, sobre todo cuando se trata de aquellos de tanta importancia estratégica como son los naturales, en particular los hídricos.

El sector hidráulico cubano enfrenta el gran reto de abastecer de agua potable a la población y al mismo tiempo garantizar el abasto del preciado fluido, al desarrollo agrícola, industrial y social del país en condiciones de extrema racionalidad e incluso, en un contexto ambientalmente crítico. En este marco, las empresas de investigaciones y proyectos hidráulicos -consideradas por el contenido de su función y desempeño como EBT (Monzón,

2008)-, han recibido del Estado cubano el encargo de cumplir parte de este empeño. Para lograrlo, estas empresas deben contar con sistemas que permitan organizar y controlar su gestión de manera efectiva, lo que en la práctica no siempre se logra, debido a la ausencia de un sistema de trabajo materializado en un procedimiento efectivo para la organización y mejora continua de sus procesos claves, donde se incorpore, además, una medición más precisa de la satisfacción de los clientes externos de la organización, que son los que finalmente evalúan de manera decisiva la calidad del producto final en este tipo de empresa, caracterizadas entre otros, por la confección de proyectos únicos (singulares).

En la literatura consultada sobre el tema se pudo identificar un grupo de metodologías, procedimientos, técnicas y herramientas que contribuyen a alcanzar eficientemente las metas propuestas y donde se focaliza la atención en los conceptos de actividad y de proceso. Con este objetivo, en la investigación originaria se propuso realizar un análisis del valor añadido de las actividades que forman parte de los procesos clave de la organización, con un enfoque más abarcador que el propuesto por Trischler (1998), en el que solo se consideraba el análisis de las actividades, sobre la base de su contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos, expectativas de los grupos de interés y las que son grandes consumidoras de recursos (materiales, tiempo etc.); este análisis se enriqueció con otros criterios diseñados específicamente para las EBT de producciones por proyecto único, tales como: las actividades relacionadas con los denominados por Albrecht et al. (1992) como los momentos de la verdad, las características críticas de calidad (que significan brechas en la satisfacción de los clientes externos) y el criterio de valor añadido por el conocimiento incorporado por la actividad evaluada (Hernández, 2010).

## **DESARROLLO**

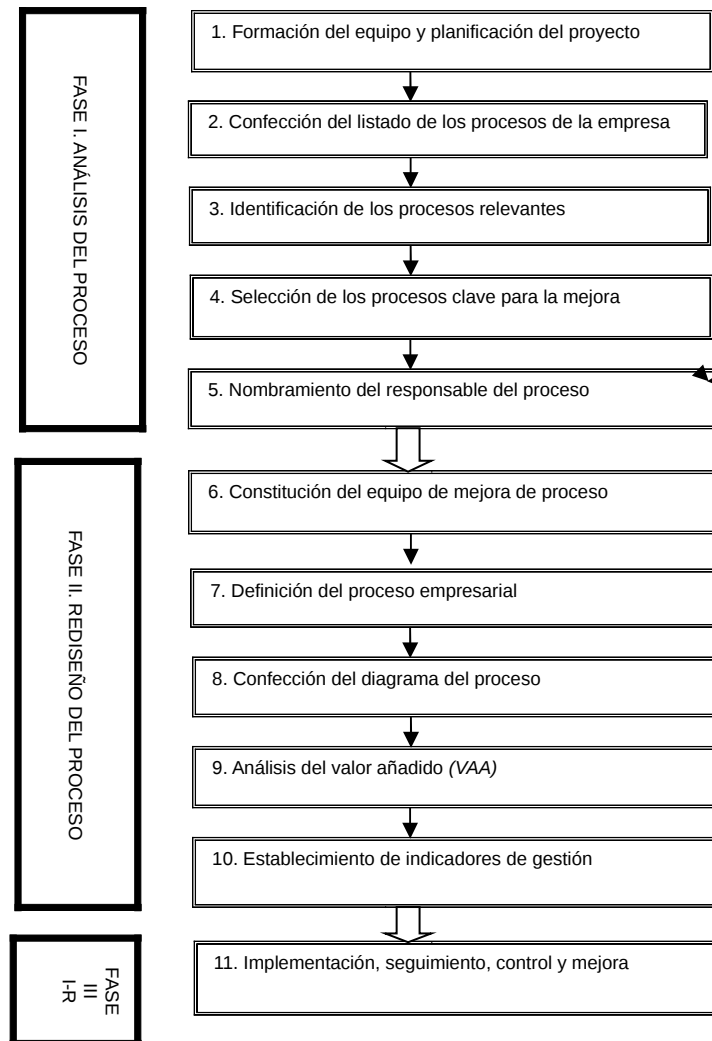
### **Materiales y métodos**

Para el caso de la organización y mejoramiento de procesos en el tipo de EBT objeto

de estudio, se propone un procedimiento que se representa en forma simplificada en la Figura 1, que constituye un enriquecimiento del propuesto por Nogueira et al. (2004) que tiene a su vez como antecedentes, las metodologías y/o etapas propuestas por Harrington (1991), Heras (1996), Trishler (1998), Zaratiegui (1999) y Amozarraín (1999) y considera la utilización de técnicas y herramientas, tales como: la representación de procesos a través de mapas, el análisis multicriterio (Saaty, 1999) para la selección de procesos claves para la mejora, la descripción de procesos usando la ficha de procesos y la propuesta de un procedimiento específico para el Análisis del Valor Añadido (Value Added Analysis –VAA-, por su denominación original en idioma Inglés) para la reducción de gastos en actividades que no aportan valor a la organización.

El procedimiento general propuesto consta de tres (3) fases generales y once (11) etapas, donde, de manera general, se identifican los procesos relevantes y claves de la organización, se determina su secuencia e interacción con el resto de los procesos, se realiza el diseño/rediseño, seguimiento y análisis de los mismos y se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de dichos procesos.

Figura 1. Procedimiento (simplificado) de mejoramiento de procesos con enfoque al cliente externo



Fuente: Elaboración propia a partir de Nogueira Rivera et al. (2004)

### Descripción de las fases y etapas

#### Fase 1: Análisis del proceso

En esta Fase se realiza un análisis detallado de los procesos de la empresa, con énfasis en la correcta identificación y establecimiento de sus interrelaciones. Se compone, a su vez, por cinco (5) etapas, cuyo objetivo fundamental es detectar, a través de la aplicación de diferentes técnicas y herramientas, los procesos clave con vistas a su mejoramiento.

### **Etapa 1. Formación del equipo y planificación del proyecto**

Esta etapa incluye, básicamente, la conformación de un equipo de trabajo interdisciplinario para realizar todos los análisis que requieran dinámicas grupales; para ello se sugiere involucrar, siempre que sea posible, a representantes de la Alta Dirección de la organización, para asegurar desde su propia concepción, la implementación de las mejoras que se propongan.

### **Etapa 2. Confección del listado de los procesos de la empresa**

Para captar la información necesaria para identificar y luego confeccionar el listado de los procesos de la empresa, pueden emplearse diferentes métodos, en función de las características de sus procesos y del tipo de información a relevar; uno de los más utilizados y que se recomienda su empleo en estos casos, es el denominado Tormenta de ideas (Brainstorming). Para iniciar la aplicación de este método se puede tomar como referente un listado de procesos obtenido del análisis de los diagramas de flujo de la propia empresa o de otras organizaciones con similar objeto social.

### **Etapa 3. Identificación de los procesos relevantes**

Una vez listados los procesos de la empresa por el grupo de expertos, se deberán presentar estos a la Alta Dirección de la organización para su revisión, análisis y posterior aprobación. En caso de que este listado sea muy extenso y con el fin de reducirlo, se procede a seleccionar los denominados procesos relevantes (Nogueira, 2004), para lo cual se sugiere el trabajo con el grupo de expertos seleccionado. En esta etapa también se construye el mapa de procesos que se constituye en una excelente herramienta para su representación gráfica y visualización.

### **Etapa 4. Selección de los procesos clave para la mejora**

Con el objetivo de jerarquizar cuáles procesos entre los identificados como relevantes,

son los priorizados o claves para la mejora, se propone la construcción de una matriz de impactos (ver Figura 2), a partir de los criterios siguientes: objetivos estratégicos (Voe), repercusión en clientes (Vrc) y posibilidad de éxito a corto plazo (Vecp), a los que se incorporan otros criterios, tales como: la variabilidad (Vvar) y repetitividad (Vr) de los procesos (ya empleados antes por Nogueira, 2004, para este fin) y el peso económico (Vpe) (Hernández, 2010), debido a que las organizaciones cubanas, en general, se encuentran particularmente sometidas a grandes presiones y retos en el uso racional de los recursos financieros y el rendimiento de las inversiones realizadas. Una vez seleccionados los criterios que se van a utilizar en la matriz de impactos, se deben ponderar estos; para ello el Método Analítico de Jerarquía (AHC por sus siglas en inglés), también conocido como Método de Saaty, resulta de gran utilidad. Esto es necesario, ya que las características particulares de los distintos sistemas productivos (en este caso, producción / servicio por proyecto único o singular, con alto grado de contacto con el cliente) y las condiciones particulares del proceso, pueden incidir en la importancia que los miembros del equipo le asignen a un proceso sobre otro para el caso de la mejora.

Seguidamente se calcula el rango para la selección de los procesos clave para la mejora, basado en el cálculo de la puntuación total (Pt) de cada proceso, sobre la base de una escala Likert, propuesta para el caso con un diapasón comprendido entre 1 (pésimo) hasta 7 (excelente). Para el cálculo de la puntuación total media ( $Pt_{med}$ ) y máxima ( $Pt_{máx}$ ) se proponen las expresiones (1) y (2), considerando 4 como valor medio de la escala.

$$Pt_{med} = NO*4*(Voe)+4*(Vrc)+4*(Vecp)+4*(Vvar)+ 4*(Vr)+4*(Vpe) \quad (1)$$

$$Pt_{máx} = NO*7*(Voe)+7*(Vrc)+7*(Vecp)+7*(Vvar)+7*(Vr)+7*(Vpe) \quad (2)$$

Donde:

Los procesos cuya puntuación se encuentre en el rango propuesto en la expresión (3) serán los clasificados como claves para la mejora:

$$Pt_{med} \leq Pt \leq Pt_{máx} \quad (3)$$

## Etapa 5. Nombramiento del responsable del proceso

Una vez seleccionados los procesos clave y los relevantes, se nombran los responsables de cada uno de estos para su mejora, con lo cual se asegura la dirección y continuidad de ejecución de las siguientes etapas y fases del procedimiento propuesto.

## Fase 2: Rediseño del proceso

En esta Fase se propone el rediseño del proceso seleccionado como clave en la fase anterior según su puntuación (Pt) obtenida en etapas anteriores y que constituye, de hecho, una mejora o perfeccionamiento del mismo.

Este rediseño se apoya en el uso de técnicas de descripción y análisis de procesos, tales como: la ficha de procesos, el diagrama de representación gráfica denominado tal como es (As-Is por su denominación original en idioma inglés) y el Análisis del Valor Añadido (VAA) como base para mejorar dicho proceso.

**Figura 2. Matriz de la selección de los procesos clave para la mejora**

Procesos	Objetivos estratégicos				IP (Voe)	RC (Vrc)	ECP (Vecp)	V (Vv)	R (Vr)	PE (Vpf)	Pt
	1	2	3	n							

**Fuente:** Adaptado de Hernández (2010)

## Etapa 6. Constitución del equipo de mejora de procesos

En esta etapa se seleccionan los miembros del equipo de mejora de los procesos; como una buena práctica, se sugiere evitar una conformación formal de dicho equipo e incluir en este a personas que puedan realmente aportar elementos para su diseño o rediseño, sobre la base de su calificación, experiencia y capacidad creativa.



#### Etapa 7. Definición del proceso empresarial

En la literatura consultada existe plena coincidencia en la necesidad de representar o describir los procesos como un paso necesario previo a su mejora que debe ser ejecutado de manera efectiva. Para describir adecuadamente un proceso existen varias herramientas, entre las que se encuentran la ficha de procesos. Para este caso, los elementos que la componen son: denominación del proceso, responsable, objetivo, salida o finalidad, resultado del proceso, proveedores, destinatario o clientes, otros grupos de interés, secuencia de actividades, recursos, indicadores (mediciones del funcionamiento de un proceso) y riesgos (puede requerir, incluso, la confección de un mapa de riesgos).

#### Etapa 8. Confección del diagrama del proceso

Los mapas o diagramas de proceso, además de incitar el nuevo pensamiento, constituyen una de las maneras más eficaces de ganar una mayor comprensión de los procesos existentes (Hernández et al., 2009). Para ello se recomienda la confección de un diagrama Tal como es (As-Is), que según Trischler (1998), proporciona visibilidad al proceso y ayuda a su comprensión, además de que muestra también las etapas a seguir para producir la salida (output) y sirve para documentar las políticas, procedimientos e instrucciones de trabajo en uso.

#### Etapa 9. Análisis del valor añadido

El Análisis del Valor Añadido es una herramienta esencial para mejorar la efectividad y la eficiencia de los procesos empresariales, tanto si el objetivo es efectuar un cambio fundamental en la dirección de la empresa como resolver un problema operativo presente. Para llevar a cabo este análisis, en el caso particular de las empresas de base tecnológica de producciones por proyecto único o singular, se propone valorar otros criterios, tales como: las características de calidad del producto/servicio -que difieren significativamente de las expectativas previamente definidas por los clientes externos-, los denominados

momentos de la verdad y donde el valor añadido de una actividad para este tipo de empresas está, precisamente, en el conocimiento incorporado; a estos efectos y como parte de la propuesta, se adicionó el denominado criterio VACI (Valor Añadido por Conocimiento Incorporado) (Hernández 2010). Todos estos criterios son valorados de manera conjunta en una matriz para la evaluación del valor añadido (ver Figura 3), para lo que se establecen los límites inferior y superior de 0 (ausencia de valor) y 5 (mayor valor añadido), respectivamente. El resultado puede arrojar que alguna(s) actividad(es) no tengan razón de ser, determinado por la ausencia de valor añadido, así como otras que, aunque agreguen algún valor (por ejemplo, débil o medio), pueden ser mejoradas. Para efectuar esta clasificación se considera  $C_a$  como el total de posibles relaciones (criterios) y se aplican los intervalos considerados en las expresiones (4), (5), (6) y (7).

Figura 3. Matriz para la evaluación del valor añadido por actividad

Actividades	Objetivos			Grupos de			Características			Momentos de verdad	VACI	Total	Clasif.
	estratégicos			interés			de calidad						
	1	...	n	1	...	k	1	...	m				
1													
2													
...													
N													

Fuente: Elaboración Propia

- (4)  $C_a = 0$ ; no aporta valor
- (5)  $0 < C_a \leq C-1$ ; valor añadido débil (VAD)
- (6)  $C+1 \leq C_a \leq 3C$ ; valor añadido medio (VAM)
- (7)  $3C < C_a \leq 5C$ ; valor añadido fuerte (VAF)

Con los resultados de la aplicación del método del Análisis del Valor Añadido se procede a proponer las mejoras al proceso que se decidan por el grupo, a partir de considerar la clasificación de actividades según su valor añadido, como se muestra en la Figura 3; luego estas mejoras se representan gráficamente en un diagrama Tal como será

(To-Be) que resulta muy efectivo para visualizar los cambios que se proponen al proceso.

#### Etapa 10. Establecimiento de indicadores de gestión

El objetivo principal de la medición de un proceso es disponer de una cantidad racional de indicadores pertinentes sobre aspectos de su eficiencia (uso racional de los recursos para alcanzar el objetivo propuesto), eficacia (hacer lo correcto y alcanzar los resultados previstos), efectividad (entendida como la integración de los conceptos de eficacia y eficiencia; es decir, alcanzar los resultados previstos mediante un uso racional de los recursos disponibles) e impacto (referido a la transformación del estado o situación del objeto como resultado de una acción o grupo de estas). Así, para desarrollar esta etapa y de acuerdo con lo planteado anteriormente, se recomienda trabajar estrechamente con el equipo de mejora del proceso seleccionado, para diseñar indicadores coherentes con los objetivos básicos del proceso en cuestión y que además se encuentren alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

#### Fase 3. Implementación de los resultados

Esta es la Fase donde se implementan paulatinamente los resultados obtenidos en el mejoramiento de los procesos. Esto implica que la Alta Dirección debe seguir bien de cerca este proceso e involucrarse en el mismo, así como planificar las mejoras a corto plazo, pues es un proceso de cambio organizacional, donde pueden surgir (y de hecho es normal que surjan) resistencias a este cambio que atenten contra el buen clima laboral de la empresa.

#### Etapa 11. Implementación/implantación, seguimiento, control y mejora

Esta etapa final -y por el momento única de esta Fase del procedimiento general-, propone la implementación / implantación paulatina de todas las etapas anteriores, por lo que se requiere establecer un orden para las mejoras propuestas, según se decida por las áreas implicadas, lo cual facilita un mejor control de la gestión de los procesos. Incluye también la implementación de los indicadores de gestión de los procesos y las actividades

de seguimiento (monitoreo) y control, así como la realización de los necesarios ajustes para asegurar la efectividad de las medidas y acciones de mejora en la práctica de los procesos. Esta Fase (y correspondiente etapa) posee una cardinal importancia y utilidad para el enriquecimiento del procedimiento propuesto, por su marcada utilidad práctica como elemento de cierre y con ello evitar el error -lamentablemente común- de que buenas soluciones se deterioren por malas implementaciones / implantaciones. Para llevar a cabo esta etapa se consideran muy útiles los denominados cuadros de mando, que:

...constituyen una de las herramientas más potentes que pueden utilizar las empresas para asegurar que la estrategia se implemente correctamente. De hecho, el problema de muchas empresas no está en diseñar la estrategia, sino en cómo garantizar que la estrategia formulada sea implementada con éxito... [Heras, J. M. ápod Nogueira, D. 2004, p. 112]<sup>(1)</sup>

## Resultados

La Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara (EIPH-VC) – objeto de estudio práctico de la investigación originaria, por su representatividad dentro de las de su tipo en este sector en Cuba-, es considerada como empresa de base tecnológica de producciones por proyecto único o singular, que ofrece a sus clientes lo más avanzado en servicios de asesoría, consultoría y proyectos de obras hidráulicas; para ello cuenta con un personal técnico altamente calificado y con vasta experiencia, avalada por la ejecución de importantes proyectos, tanto en Cuba como en el extranjero.

Al aplicar de manera experimental el procedimiento propuesto en la EIPH-VC, se obtuvo un grupo de beneficios respecto al proceder actual, tangibles unos e intangibles otros, asociados en lo fundamental al proceso de gestión de esta Organización, tales como: la mejor identificación y descripción de las principales relaciones entre los procesos y su clasificación mediante la implementación de su mapa de procesos; la identificación de los procesos clave para la mejora y su jerarquización, a través del método de Análisis del Valor Añadido (VAA) por actividad; una caracterización más completa de los procesos clave para la mejora, mediante la confección de la ficha del proceso y la inclusión de un mapa de riesgos potenciales al aplicar la técnica con vistas a proponer mejoras (por ejemplo, de carácter organizativo), tales como: potenciar las actividades en base a un mayor aporte de

valor, a lograr una reducción en el tiempo de ciclo del proceso y una mayor calidad en la documentación contractual. Además, se logró incorporar al Cuadro de Mando Integral que posee la EIPH-VC (en proceso de perfeccionamiento), los indicadores de gestión generados en la investigación, facilitando la implementación, control y seguimiento del procedimiento propuesto.

### **Discusión de los resultados**

Los resultados prácticos que arrojó la investigación pueden considerarse similares a los obtenidos con la aplicación de las invariantes metodológicas de este procedimiento a otras organizaciones, incluso de otros sectores. Sin embargo, los mayores contrastes en positivo (y por ende aportes metodológicos al procedimiento original), se observan en la etapa de Análisis del valor añadido por actividad, que para este tipo de empresa (de base tecnológica y de producciones por proyectos únicos o singulares) tiene la particularidad de incorporársele, como criterios estimadores del valor, las brechas en la satisfacción del cliente externo y el índice VACI.

La implementación experimental de todas las fases y etapas del procedimiento propuesto permitió demostrar, en primer lugar, su factibilidad y parsimonia, ya que la propuesta de una nueva herramienta, aunque flexible y robusta por la inclusión de diferentes técnicas de diversos orígenes (matemáticas, estadísticas y dinámicas grupales) en sus diferentes fases y etapas, requirió solo como premisa, el conocimiento previo de las etapas del procedimiento y el personal capacitado en técnicas de dinámicas grupales. También la solución propuesta puso en evidencia su suficiencia informativa, racionalidad y aceptación, tanto por los trabajadores como por la Alta Dirección, pues por una parte, no generó ni requirió más información que la ordinariamente se maneja en la Organización y por otra, al lograr que todas sus fases y etapas se adaptaran al clima organizacional existente, sin que se haya generado gran resistencia a los cambios propuestos, así como que contribuyera con la alineación de los procesos de la empresa con su estrategia corporativa, aspecto este de vital importancia para la EIPH-VC en su perfeccionamiento.

## CONCLUSION

La organización y mejora de procesos constituye una tendencia actual en la gestión de las organizaciones modernas que tiende cada vez más a sustituir a la tradicional basada en funciones, toda vez que hace más expeditas las vías para lograr la satisfacción del cliente, lo cual es, en mayor o menor medida, el objetivo principal de cualquier empresa, aunque más aun en las definidas como de base tecnológica de producción por proyectos únicos, donde la calidad está especialmente determinada por los requisitos y expectativas de sus clientes externos. El procedimiento propuesto cubre estas dos aristas (el enfoque a procesos y su mejoramiento continuo) de manera innovadora y relativamente sencilla, demostrando su viabilidad como instrumento metodológico para el perfeccionamiento de la gestión y desempeño en este tipo de empresas.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) HERAS, J. M. ÁPUD NOGUEIRA, D. (2004). Fundamentos para Control de la Gestión Empresarial, Cuba, Editorial Pueblo y Educación, p. 112

## BIBLIOGRAFIA

ALBRETCH, K. et al. (1992). "La revolución del servicio". Serie Empresarial, Editorial Legis, 1992. Colombia

AMOZARRAIN, M. (1999). La gestión por procesos. Editorial Mondragón, Corporación Cooperativa, España.

CAMACHO, J. "Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: la enseñanza de las recientes experiencias". XIII Congreso latinoamericano sobre espíritu empresarial y creación de empresas, 1999. Disponible URL:

<http://www.campus.oei.org/salactsi/steinmuller.pdf> (consultado el 1/3/2010).

HARRINGTON, H. J. "El proceso de mejoramiento. Cómo las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad". Quality Press, 1991. Wisconsin, U.S.A.

HERAS, M. "Gestión de la Producción". ESADE, 1996. Barcelona, España.

HERNÁNDEZ, A. y MEDINA, A. A. "Criterios para la elaboración de mapas de procesos. Particularidades para los servicios hospitalarios. Revista Ingeniería Industrial, 2009, Vol. 30, Nº. 2. La Habana, Cuba.

HERNÁNDEZ, R. M. (2010). Mejoramiento de procesos con enfoque al cliente externo en empresas de base tecnológica de producción por proyecto. Aplicación al sector hidráulico cubano. Tesis de Maestría en Ingeniería Industrial, mención Calidad. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara, Cuba. p.35-55

HIDALGO, A. "Las nuevas empresas de base tecnológica en los procesos de innovación". Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y la Tecnología, 2004, Vol. 6, Nº. 21. p. 10-18. Madrid, España.

MARTÍNEZ, L. "Empresas con base tecnológica". 2007. Disponible URL: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/emp/eht.htm> (consultado el 12/3/2010).

MEDINA, A. A. et al. "Selección de los procesos clave de una instalación turística como parte de la gestión y mejora de procesos". Revista Retos Turísticos, 2008, Vol. 7, Nº. 3, p.14-18. Matanzas, Cuba.

MEDINA, A. et al. "Procedimiento de gestión por procesos en instalaciones hospitalarias". Revista de Investigación de Negocios, 2009, Vol. 5, Nº. 19, p.3-22. México.(12) NOGUEIRA, D. (2004). Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas. Tesis de Doctorado en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos. Matanzas, Cuba. p.30-85.

MONZÓN, A. (2008). Bases metodológicas de la gestión de la innovación en la

EIPH-VC. Tesis de Maestría en Gerencia de la Ciencia y la Innovación. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Santa Clara, Cuba. p.33-80.

ZARATIEGUI, J. R. “La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. Revista Economía Industrial, 1999, Vol. 6, N° 330. España.

TRISCHLER, W. E. (1998). Mejora del valor añadido en los procesos”. Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, España.

SAATY, T. L. “Toma de decisiones para líderes; el Proceso Analítico Jerárquico. La toma de decisiones en un mundo complejo. RWS Publications, 1991. Pittsburgh, U.S.A.