



**ARTÍCULO ORIGINAL
DIRECCIÓN**

Consideraciones y criterios para la selección de procesos para la mejora: Procesos Diana

Considerations and criteria for the selection of processes for the improvement: Diana processes

Alberto Medina-León^I, Dianelys Nogueira-Rivera^I, Arialys Hernández-Nariño^I, Yeni Díaz-Navarro^{II}

^I Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Departamento de Ingeniería Industrial. Matanzas, Cuba.

E-mail: alberto.medina@umcc.cu, dianelys.nogueira@umcc.cu, arialys.hernandez@umcc.cu

^{II} Prácticos Centro-Norte. Matanzas, Cuba.

E-mail: yenidiaznav@yahoo.com

Recibido: 24/03/2011

Aprobado: 15/12/2011

RESUMEN

Para implementar un procedimiento de Gestión y Mejora de Procesos, la literatura muestra una amplia revisión de procedimientos o metodologías, todas coincidentes con la necesidad de seleccionar los procesos a mejorar. La presente investigación hace énfasis en los criterios más comúnmente utilizados en la valoración para la selección del orden en que se realizará la mejora, lo que resultó en la recomendación de los criterios: impacto en los objetivos estratégicos y la repercusión en el cliente en cualquier condición existente; además del impacto a corto plazo, la variabilidad y la repetitividad, en dependencia de las necesidades de la organización. Este proceso de selección se sustenta en la utilización de herramientas como el análisis multivariado, el método Kendall para la selección de los procesos relevantes y la Matriz para la selección de los procesos Diana.

Palabras clave: Gestión y Mejora de Procesos, selección de procesos para la mejora, procesos Diana.

ABSTRACT

There is a wealth of literature on procedures and methodologies for the implementation of a procedure of Process Management and Improvement, and all of them coincide with the need for selecting the processes that are going to be improved. This paper stresses the most commonly used criteria in the appraisal for the selection of the order in which the improvement will be made. As a result, there were recommended the following criteria: impact on the strategic objectives and the repercussion on the customer under any existing condition; as well as the short-term impact, the variability and the repetition, depending on the organization needs. This selection process is based on the utilization of instruments such as the multivariate analysis, the Kendall method for the selection of the relevant processes and the Matrix for the selection of the Diana processes.

Key words: Process Management and Improvement, selection of processes for the improvement, Diana processes.

I. INTRODUCCIÓN

Los procesos han adquirido una importancia tal que, en la actualidad, forman parte de las denominadas "buenas prácticas gerenciales". En tal sentido, puede señalarse que representan una de las perspectivas del Cuadro de mando Integral (CMI), constituyen uno de los criterios de evaluación del modelo EFQM (*European Foundation for Quality Management*) de Calidad Total, forman una de las cinco claves del *Benchmarking* [1], para los productores de clase mundial resultan un arma competitiva [2], son el centro de las Normas ISO 9000 [3], poseen similares principios que la teoría de los Puntos Críticos de Control (PCC); y por último, su estudio es un excelente medio para eliminar despilfarros y actividades que no aporten valor añadido [4].

La Gestión por Procesos es el modo de gestionar toda la organización basándose en los procesos y percibe la organización como un sistema interrelacionado. En la actualidad, en la mayoría de las organizaciones donde se aplica, coexiste el enfoque de procesos con la administración funcional, se asignan "propietarios" a los procesos y se establece una gestión interfuncional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su satisfacción.

Lograr la transformación de una organización hacia su gestión por procesos resulta muy difícil. La cultura existente por más de 100 años de empresas exitosas, estructuradas funcionalmente, y la existencia hasta el presente de organizaciones tradicionales con estas estructuras mantenidas por siglos, como son: los Ejércitos, las Universidades y la Iglesia Católica; atentan contra la aceptación de esta forma de operar, cada vez más necesaria por la globalización actual, las crecientes posibilidades de los clientes de seleccionar lo que desean y, por tanto, su influencia en el mercado; así como la necesidad de buscar vías que permitan elevar los resultados de las estrategias empresariales diseñadas.

Por tanto, la Gestión por Procesos se justifica por la necesidad de lograr eficiencia en los procesos, un enfoque al cliente capaz de detectar y resolver sus necesidades, y como una vía de materializar las estrategias empresariales (eficacia). No obstante, en una inmensa mayoría de las ocasiones resulta imposible alcanzar la gestión de los procesos y aun así, se considera exitoso lograr la mejora con un enfoque de Gestión por Procesos, capaz de transformar la cultura empresarial hacia el reconocimiento, en cada actividad, de quiénes son sus clientes, sus necesidades y exigencias; así como el logro de la adecuada coordinación, sin feudos y fincas, que permitan la concreción de los objetivos estratégicos.

El trabajo tiene como objetivo mostrar los diferentes criterios existentes que permiten crear un orden entre los procesos para su mejora, así como la importancia que se le asocia a cada uno de ellos. De igual manera, se integran un conjunto de instrumentos estadísticos que facilitan el procesamiento y disminuyen la subjetividad de los resultados. A la propuesta que se obtiene como resultado, se arriba luego de la revisión de la literatura existente en el tema, su análisis, síntesis y posterior puesta en práctica para su comprobación y mejora.

II. MÉTODOS

Para el desarrollo del trabajo se emplearon los siguientes métodos teóricos y empíricos.

Métodos teóricos:

- **Análisis y síntesis:** Para detallar los procesos de diseño, integración, implementación y operación de los criterios y herramientas utilizadas, manifiesto en la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes; y lograr establecer mentalmente la unión entre las partes, previamente analizadas, para descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad.
- **Inducción y deducción:** Se aprecia al definir una forma de razonamiento, por medio de la cual se pasa del conocimiento de cosas particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales o del razonamiento, mediante el cual se transita de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad.
- **Análisis histórico-lógico:** Se manifiesta en la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en la evolución de su historia (criterios publicados para la selección de procesos) y el estudio de las leyes generales de funcionamiento y desarrollo práctico de estos fenómenos.
- **Enfoque en sistema:** Contemplado en la orientación general para el estudio de los fenómenos como una realidad integral formada por componentes, que cumplen funciones y mantienen formas estables de interacción entre ellos.

CONSIDERACIONES Y CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROCESOS PARA LA MEJORA: PROCESOS DIANA

Métodos empíricos:

- La observación: Reflejada en las aplicaciones prácticas de las herramientas. Constituye el método más elemental y base de los restantes.
- Métodos Estadísticos: Utilizados para mostrar herramientas de apoyo a la propuesta metodológica planteada, con el objetivo de lograr el valor científico de los resultados y, sobre todo, la reducción del tiempo de ejecución.

III. RESULTADOS

Pródigos resultan la cantidad de procedimientos y metodologías diseñados y encontrados en la literatura que abordan la "Gestión y Mejora de Procesos"¹. De su análisis se puede concluir que poseen un grupo de etapas comunes, a saber: determinación de los procesos de la empresa, selección de los procesos para la mejora, representación de los procesos a ser mejorados, diagnóstico y determinación de las propuestas de mejora, implantación de las mejoras propuestas y seguimiento para la corrección de las desviaciones de las medidas implementadas.

Este análisis teórico y la experiencia práctica acumulada, conllevan a que resulta imposible abordar, de una sola vez, la mejora y transformación de toda la organización, como parte de un proceso de mejora continua. Ciertamente, el objetivo será la mejora de todos los procesos de la empresa, pero es indudable que los recursos, fundamentalmente personal y tiempo, son finitos, lo que impone un orden para abordar la mejora.

En definitiva, el problema se reduce a fijar un grupo de criterios sobre la base de los cuales se decidirá el orden de los procesos a mejorar. Lógicamente, esta selección estará acompañada de herramientas que faciliten la determinación de este orden con rigor científico; pero, sobre todo, con la premisa de la búsqueda de una economía de tiempo al equipo encargado de realizar este proceso, entre los que se encuentran los técnicos y directivos más conocedores de la organización.

Sin embargo, estos criterios no poseen el mismo peso en la decisión. Hay que tener presente aspectos, como: el sector de la economía, el nivel de madurez en el enfoque basado en procesos de la organización u otras razones que determinan la inclusión, o no, de los criterios a evaluar por los miembros del grupo.

Es importante considerar que la Gestión y Mejora de Procesos deberá cumplir con las premisas siguientes:

- Existencia de compromiso por parte de la alta dirección.
- Involucrar a especialistas con capacidad de aportar ideas y tomar decisiones.
- Sustentado en un trabajo en equipo.

A partir de estas premisas se proponen los pasos siguientes:

- Adiestrar al equipo de mejora sobre los criterios reflejados en la literatura universal para este fin.
- Lograr un consenso de los criterios a utilizar en la empresa objeto de estudio, para sus condiciones particulares.
- Obtención de los procesos relevantes para reducir el listado de los procesos de la empresa.
- Obtención de los pesos relativos de cada criterio seleccionado.
- Determinación del orden de los procesos para la mejora.

Selección de criterios para la determinación de los procesos a mejorar

Existe plena concordancia con Amozarrain (1999) cuando crea la matriz de objetivos estratégicos-repercusión en el cliente, para la determinación del orden de los procesos a ser mejorados [6]. Esta matriz contiene los 2 criterios más difundidos, dada la propia esencia de la gestión por procesos: alineación de los procesos con la estrategia (objetivos estratégicos) y orientación al cliente (repercusión en el cliente). Siendo:

Impacto del proceso (IP): Valoración de la incidencia del mismo en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y/o metas de la organización.

Repercusión en el cliente (RP): Reflexión para cada proceso acerca de las incidencias que posee en la satisfacción de los clientes de la organización.

¹ Investigación realizada en la Universidad de Matanzas, por Díaz (2010) [5]; en donde se recogen más de 80 instrumentos con este propósito.

Otros criterios manejados en la literatura e incorporados a la selección de los procesos para la mejora son:

1. **Posibilidad de éxito a corto plazo (ECP)**, basado en que se deben abordar primero aquellos procesos que más posibilidades tienen de alcanzar el éxito en el menor tiempo posible y, por tanto, ser más redituables [7].
2. **Variabilidad (V) y Repetitividad (R)**, por ser las dos características esenciales que hacen importante el estudio de los procesos [8]. Adicionalmente, las empresas que aplican de forma sistemática estas herramientas de mejora, con seguridad, llegarán al momento en que procesos de apoyo, por ejemplo, sean la causa principal de las insatisfacciones de los clientes, dado que los procesos claves o misionales ya mejorados reiteradamente, se encuentran ajustados y alineados. Un ejemplo pudiera ser el proceso de mantenimiento de un hotel. Evidente resulta que, en la medida que un proceso se repita más, será decisivo dedicarse a su mejoría. De ahí se puede definir:
Variabilidad (V): cada vez que se repite el proceso hay ligeras variaciones en las distintas actividades realizadas que, a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo: nunca dos *output* son iguales.
Repetitividad (R): los procesos se crean para producir un resultado e intentar repetir ese resultado una y otra vez. Esta característica permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo: a más repeticiones más experiencia.
3. **Valor agregado al producto final (VAPF)**, se utiliza para definir la cantidad que se incorpora al valor total de un bien o servicio en distintas etapas del proceso productivo, de distribución y de comercialización [9].
4. **Peso Económico (PE)**, pues los recursos financieros constituyen un factor importante en el contexto de la limitación de recursos. Además, el costo del proceso debe ser estimado, no sólo por la carga de trabajo, sino también por la carga de recursos humanos y capital invertido [10].
5. **Perfiles de Competencias (PC)**, se utiliza para definir el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes e intereses del personal de contacto en las empresas de prestación de servicios técnicos, cuya demostración en el desempeño de las funciones implica un determinado nivel de complejidad de los procesos mentales, con el consiguiente logro de los resultados esperados [11].

Como se aprecia, son varios los criterios que se pueden considerar en la selección de los procesos a ser mejorados (Diana)². Además, resulta factible la incorporación de algún otro criterio que el equipo considere diferente a los mencionados. Se define como procesos "Diana", a aquellos en los que la entidad deberá centrar sus principales esfuerzos para la mejora.

Selección de los procesos relevantes a través del Método del Coeficiente Kendall

Una vez establecido el listado de los procesos de la empresa por el equipo de mejora, se presenta a la Alta Dirección, para su revisión y aprobación. Posteriormente, y como pre-selección a la obtención del orden de los procesos a ser mejorados, se debe aplicar el método del coeficiente de Kendall.

Este método permite verificar la concordancia entre los juicios expresados por el grupo de expertos, con respecto a las evaluaciones que ofrecieron para seleccionar los procesos relevantes. El algoritmo a seguir consiste en solicitar a cada experto su criterio acerca del ordenamiento según el grado de importancia de cada uno de los procesos. Para ello, el equipo deberá reflexionar acerca de los principales elementos que inciden en la selección de los procesos a mejorar, con los cuales se conforma una tabla, donde:

A_{ij} : Ponderación sobre el criterio de la característica o variable i , según el experto j .

K : Cantidad de características o número de índices a evaluar.

m : Número de expertos que emiten criterio.

T : Factor de concordancia.

W : Coeficiente de concordancia o Kendall.

Para un mejor procesamiento, es necesario obtener la suma de los criterios de los expertos sobre las características i , empleando la ecuación 1:

² En similitud a Solé (2008) [12] y con aplicación por López (2010) [13].

CONSIDERACIONES Y CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROCESOS PARA LA MEJORA: PROCESOS DIANA

$$\sum_{i=1}^k A_{ij} \quad (1)$$

Se halla el factor de concordancia (T) a través de la fórmula 2:

$$T = \frac{1}{K} \left(\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij} \right); \quad \sum_{i=1}^m A_i \leq T \quad (2)$$

Para comprobar la concordancia entre los expertos se calcula el coeficiente de concordancia de Kendall (W), según las expresiones 3, 4 y 5:

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{m^2 (k^3 - k)} \quad (3)$$

$$\Delta = \left(\sum_{i=1}^m A_i - T \right) \quad (4)$$

$$\Delta^2 = \sum_{i=1}^m (A_i - T)^2 \quad (5)$$

Si $W \geq 0.5$, existe concordancia de criterios entre todos los miembros que conforman el panel de experto, por lo que el estudio puede valorarse como confiable.

Se seleccionan, para el caso de un ordenamiento de los más a los menos importantes, aquellos procesos que se encuentren por debajo de la media ponderada; es decir, aquellos cuya puntuación se encuentre por debajo del factor de concordancia (T).

Este procedimiento permite reducir el listado de procesos a analizar notablemente. El listado de los procesos de la empresa se encuentra, para la aplicación de herramientas de mejora continua, entre 10 y 25. Con la aplicación de esta herramienta el listado se reduce a valores entre 6 y 8³, lo que permite que el próximo análisis se realice con una mayor profundidad.

Selección de los procesos "Diana"

Para la selección de los procesos "Diana" se propone aplicar la matriz de objetivos estratégicos (IOE)/ repercusión en el cliente (RC)/ éxito a corto plazo (ECP); mostrada en la tabla 1. Se incorporan, además, otros elementos o criterios que el equipo considere oportunos, como: repetitividad (R), variabilidad (V), perfiles de competencias (PC), peso económico (PE), valor agregado al producto final (VAPF), u otro a consideración del equipo. A partir de ahí, se obtiene la puntuación total de cada proceso (TP).

Los criterios que formarán parte de la matriz serán aquellos que el equipo de mejora, con una valoración subjetiva, determinó como influyentes para la aplicación del método Kendall para la selección de los procesos relevantes y, por tanto, para los posibles procesos Diana.

Existe consenso en la literatura en cuanto a la importancia de las 2 primeras variables, y la experiencia práctica ha demostrado que resulta viable considerar como factibles las 5 primeras. En cuanto a las restantes, se considera que están reflejadas en las 5 primeras en alguna medida. No obstante, la elección para utilizar una u otra, así como la incorporación de alguna nueva, resulta plena potestad del grupo de trabajo y el someterlo a su consideración, con la explicación precisa de su significado, constituye un paso obligatorio de quien dirige el proyecto.

³ Criterio sustentado en la experiencia de los autores en innumerables aplicaciones.

Tabla 1. Matriz para la selección de los procesos Diana.

Procesos	Objetivos Estratégicos										IOE	RC	ECP	R	V	PC	PE	VAPF	TP	
	1	2	3	4	n										
1																				
2																				
...																				
n																				

Nota: elaborada en aproximación a Amozarrain (1999) [14]

Las metas o propósitos de las empresas varían. Una primera y gran diferenciación es si su propósito es la obtención de lucro o si son empresas del sector público, sin fines de lucro. Kaplan y Norton (2004), definen como perspectiva final (Cuadro de Mando Integral) para las empresas con fines de lucro, la financiera; y ésta resulta la manifestación concreta del cumplimiento de la estrategia [15]. No obstante, para las que no poseen fines de lucro, reducen los niveles de las perspectivas a 3 y colocan a un mismo tercer nivel la perspectiva financiera y la de clientes, con énfasis en que el resultado estará asociado a: ¿cómo nos verán nuestros clientes en el cumplimiento de nuestra misión? Entonces, la perspectiva financiera será analizada desde la efectividad del uso de los recursos asignados.

Lo anterior demuestra que resulta difícil establecer, fijos y de antemano, los criterios que determinan la secuencia de los procesos a mejorar, máxime en época donde lo único fijo es el cambio.

La solución de esta matriz puede ser abordada de 2 formas distintas: la primera, bajo la consideración de que todos los criterios poseen la misma importancia y significación en cuanto al momento en que se aplica, o el sector al que pertenece la empresa; y la segunda, ofreciéndoles pesos relativos a cada uno de los criterios que denoten su importancia y significado.

La correlación establecida como variable de ponderación en la matriz confeccionada es: fuerte (10 puntos), media (5 puntos), y baja (1 punto) [14]. Una vez calculado el total de puntos para los procesos relevantes, el equipo selecciona los más significativos con referencia a los de máxima puntuación. Deberá realizarse el diseño o rediseño de todos los procesos relevantes (uno a uno) con inicio en los procesos Diana de primer orden.

En el segundo caso, para la selección de los pesos relativos asociados a los criterios de selección, se utiliza el análisis multivariado, que implica un procedimiento más complejo que el anterior, pero sin dudas, más preciso.

Luego de la elección de los criterios a utilizar para la selección de los procesos Diana, se propone aplicar la Matriz de Comparación.

Para realizar este análisis, resulta factible la aplicación del Método Saaty (1980) [16], que se justifica en los supuestos de la metodología AHP (Proceso Analítico de Jerarquía, por sus siglas en inglés), diseñado para resolver problemas complejos que tienen criterios múltiples, por medio de un algoritmo relativamente sencillo, en la que los pesos y la consistencia entre las ponderaciones son concedidas por el equipo de trabajo. Este algoritmo puede apoyarse en aplicaciones informáticas, como la creada por Hernández, 2010 [17]⁴ o *software* propietarios existentes para tal fin.

Algoritmo para la obtención de los pesos de los criterios de selección por medio de un análisis multivariado o multicriterio

Paso 1: Construir una matriz de comparación de n x n variable, como la que se muestra en la tabla 2, elaborada sobre la base de los criterios para la selección de procesos determinados por el grupo de mejora.

⁴ Esta aplicación posee utilización en investigaciones realizadas por: Dosagües Sáez (2007), Pantoja Bermúdez (2007), Menocal Urría (2007), Dueñas Real (2009), Manrique Arango (2010) y Manrique Arango (2010); en todos los casos, con la utilización de herramientas de apoyo computacional.

CONSIDERACIONES Y CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROCESOS PARA LA MEJORA: PROCESOS DIANA

La matriz estará formada por los criterios valorados por el grupo de mejora para la determinación de los procesos Relevantes y posibles Diana.

Tabla 2. Matriz de comparación de n x n variable.

		IOE	RC	ECP	V	R	PC	VAPF	PE	PT
A =	IOE	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	RC	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	ECP	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	V	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	R	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	VAPF	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	PE	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}
	Σ	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}	a_{ij}

Para valorar las relaciones existentes entre cada criterio propuesto en la matriz de comparación, se pueden aplicar varias escalas, por ejemplo: otorgar valores entre 1 y 5, entre 1 y 7 ó entre 1 y 9. Para este análisis se considera más factible emplear la escala entre 1 y 9, por dar un margen más amplio de decisión a los expertos. En la tabla 3 se expone la interpretación de la escala a utilizar.

Tabla 3. Interpretación de la escala a utilizar en la matriz de comparación.

Valor de a_{ij}	Interpretación
1	El objetivo i y j tienen igual importancia.
3	El objetivo i es débilmente más importante que el objetivo j.
5	El objetivo i es más fuertemente importante que el j.
7	El objetivo i es mucho más fuertemente importante que el objetivo j.
9	El objetivo i es absolutamente más importante que el objetivo j.
2,4,6,8	Valores intermedios

Nota: Es necesario que si $a_{ij} = k_j$ entonces $a_{ji} = 1/k_j$.

Paso 2: Calcular la consistencia, la cual permitirá probar que los resultados son válidos y confiables. En caso de no ser consistentes, implicaría realizar nuevamente el paso 1. Esta inconsistencia podría ser a causa de que los expertos no tienen homogeneidad en los conocimientos sobre el tema expuesto, o que a la hora de la explicación del procedimiento, no hubo total claridad y asimilación del mismo.

Para hallar la consistencia se compara el CI (índice de consistencia) con el índice aleatorio (IA), que resulta una consecuencia de la cantidad de criterios estudiados (n) y se encuentra en la tabla 4.

Si $CI/IA < 0.10$, el grado de consistencia es satisfactorio; pero si $CI/IA > 0.10$, existen problemas de consistencia y el Proceso Analítico de Jerarquía (AHP) puede no proporcionar el resultado óptimo.

Tabla 4. Índice Aleatorio.

n	IA
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.51

Paso 3: Construir la Matriz para la selección de los procesos Diana, como se observa en la tabla 5. Obtenida la votación de los expertos, se determina una medida de tendencia central para cada una de las casillas de la matriz (proceso versus criterios empleados) que represente al grupo. A tal efecto, se recomienda la moda; de usarse la media se deberá calcular también la desviación típica y verificar que se encuentre entre los valores establecidos.

Tabla 5. Matriz para la selección de los procesos Diana con la incorporación de los pesos relativos.

Procesos	Objetivos Estratégicos										IOE	RC	ECP	V	R	PC	VAPF	PE	TP	
	1	2	3	4	n	Voe	Vrc	Vecp	Vv	Vr	Vpc	Vvapf	Vpe		
1																				
2																				
...																				
3																				

Nota: elaborada en aproximación a Amozarrain (1999b)

La medida de tendencia central seleccionada para cada proceso-criterio, se multiplica por el peso relativo asociado al criterio (resultado obtenido en pasos anteriores, y constituye ésta la diferencia con la manera de operar en la tabla 4), según se muestra en la expresión 6. El valor de TP es el resultado de la suma de todos los productos por fila.

$$TP = \sum_{i=1}^n IOE(Voe) + RC(Vrc) + ECP(Vecp) + V(Vv) + R(Vr) + VAPF(Vvapf) + PE(Vpe) \quad (6)$$

A continuación se debe calcular la puntuación total media (Tp media), a partir de la expresión 7.

$$Tp\ media = 4 * [No * (Voe + Vrc + Vecp + Vv + Vr + Vvapf + Vpe)] \quad (7)$$

Donde:

No: Cantidad de objetivos estratégicos

TP: Puntuación total del proceso

Voe: peso relativo de impacto en objetivos estratégicos

Vrc: peso relativo de repercusión en el cliente

Vecp: peso relativo de éxito a corto plazo

Vv: peso relativo de la variabilidad

CONSIDERACIONES Y CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROCESOS PARA LA MEJORA: PROCESOS DIANA

Vr: peso relativo de la repetitividad

Vvapf: peso relativo del valor agregado al producto final

Vpe: peso relativo del peso económico

Cuatro (4): valor central de la escala utilizada, para este caso una escala de 1 a 7.

Los procesos con puntuación superior a la media serán los propuestos para la mejora:

$T_p \text{ media} = <PT$

La cantidad de procesos a ser mejorados de una vez, depende de las particularidades de cada empresa y en especial, de la fuerza de trabajo calificada que disponga para enfrentar esa labor.

IV. DISCUSIÓN

Se analizan los diversos criterios recogidos en la literatura consultada para la determinación de los procesos a ser mejorados y se recomienda la utilización de los objetivos estratégicos y la repercusión en el cliente en cualquier condición existente; en un segundo momento, el uso del impacto a corto plazo, la variabilidad y repetitividad. Se expone un procedimiento para cumplimentar esta etapa de la mejora y se complementa con herramientas, tales como: el método Kendall para la selección de los procesos relevantes, la Matriz para la selección de los procesos Diana y el uso del análisis multivariado para la determinación de los pesos relativos de los criterios seleccionados, con la correspondiente modificación a la Matriz de selección de los procesos Diana.

V. CONCLUSIONES

1. La selección de los procesos a mejorar se basa en principios como: qué criterios son válidos para decidir, por qué proceso comenzar, qué nivel de importancia posee cada criterio para la organización en los momentos y condiciones actuales. El uso de herramientas que faciliten esta selección, con rigor científico y, sin descuidar, que resulte en exceso engorroso para el equipo encargado, es el aporte fundamental de este trabajo.
2. Se recomienda que dadas las particularidades del enfoque a procesos, los criterios de cumplimiento de los objetivos estratégicos y repercusión en el cliente, siempre estén presentes y considerados para la selección. En tercer lugar, resulta de utilidad la incorporación de un criterio económico como el impacto a corto plazo. En cuanto a la variabilidad y repetitividad, se recomienda su uso en dependencia de las condiciones específicas de la organización, mientras que los restantes criterios valorados en alguna medida se encuentran contemplados en los 5 primeros.
3. La esencia estará en mejorar todos los procesos de la organización, pero sin dudas, esto resulta una tarea imposible de una vez. La cantidad de procesos a mejorar dependerá en gran medida de la capacidad de la empresa para asimilar el enfoque de procesos y la cantidad de personal especializado que pueda dedicar a esa tarea. Por tanto, determinar aquellos procesos cuya mejora contribuirá en mayor medida a la eficiencia y eficacia de la organización, es una tarea de primer orden. 🏠

VI. REFERENCIAS

1. NOGUEIRA, D. et al., *Fundamentos para el Control de la Gestión Empresarial*, La Habana, Pueblo y Educación, 2004, ISBN 959-13-1192-3.
2. HEIZER, J.; RENDER, B., *Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas*, 4ta. ed., Madrid, Prentice Hall Iberia, 1997, ISBN 0-13-139985-4.
3. Oficina Nacional de Normalización, *NC-ISO 9000:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y Vocabulario*, La Habana, 2000.
4. MEDINA, A. et al., «Relevancia de la Gestión por procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua» *Revista Eídos*, 2010, vol. 1, no. 2 / febrero, pp. 5-18, ISSN 1390-5007.
5. DÍAZ, Y., «Aplicación de un procedimiento de gestión por procesos en la unidad de Prácticos Centro-Norte», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas, Departamento de Ingeniería Industrial, 2010.
6. AMOZARRAIN, M., *La gestión y Mejora de procesos* [en línea], 1999 [consulta: 2010-11-16]. Disponible en: <http://web.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm>
7. NOGUEIRA, D., «Modelo Conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el Control de Gestión en las Empresas Cubanas», [tesis doctoral], La Habana, Instituto Superior

Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae, 2002.

8. MEDINA, A. et al., «Metodología para la Gestión por Procesos. Diccionario y Mapa de Actividades para la Gestión Hotelera. Software de apoyo», en *II Simposio Internacional "Turismo y Desarrollo" TURDES 2003* (21 al 25 de octubre), Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas, 2003, ISBN 959-16-0229-4.
9. MACHADO, N., «El Control de Gestión en instituciones bancarias», [tesis doctoral], La Habana, Universidad de la Habana, 2003.
10. CLAVERANNE, J. P.; PASCAL, C., *Repenser les processus a l'hôpital. Une méthode au service de la performance*, Paris, Médica Editions, 2004, ISBN 2-914357-03-06.
11. PARRA, C., «Modelo y procedimientos para la gestión con óptica de servucción de los servicios técnicos automotrices como elemento del sistema turístico cubano», [tesis doctoral], La Habana, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae, 2005.
12. SOLÉ, A., *Gestión por Procesos* [en línea], 2008 [consulta: 2010-02-12]. Disponible en: <<http://www.budok.es/tienda/libros-tags/iso9001>>
13. LÓPEZ, D., «Diseño e implementación parcial del Cuadro de Mando Integral en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 35», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas, Departamento de Ingeniería Industrial, 2010.
14. AMOZARRAIN, M., *La gestión por procesos* [en línea], 1999 [consulta: 2004-02-04]. Disponible en: <http://personales.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm>
15. KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P., *Mapas Estratégicos*, Barcelona (España), Gestión 2000, 2004, ISBN 84-8088-977-2.
16. SAATY, T., *The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGraw Hill, 1981, ISBN 2-931489-04-07.
17. HERNÁNDEZ, A., «Procedimiento general para la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias», [tesis doctoral], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas, Departamento de Ingeniería Industrial, 2010.