

Editada por el Centro de Información y Gestión Tecnológica. CIGET Pinar del Río

Vol. 18, No.4, octubre-diciembre, 2016

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Procedimiento para el diseño del Cuadro de Mando Integral en la Empresa Eléctrica Pinar del Río

#### *Procedure for the design of the Balanced Scorecard in the Pinar del Rio Electric Company*

Misleydis Sánchez Gutiérrez<sup>1\*</sup>, Maricela González Pérez<sup>2</sup>, Cecilio Valdés García<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Licenciada en Economía, profesora Asistente de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca" de la Empresa Eléctrica Pinar del Río. Teléfono: 52050884. Correo electrónico: [misleydis@elecpri.une.cu](mailto:misleydis@elecpri.une.cu)

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias Económicas, profesora Titular de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Teléfono: 48755479. Correo electrónico: [maricela@upr.edu.cu](mailto:maricela@upr.edu.cu)

<sup>3</sup>Máster en Dirección, profesor Auxiliar del Centro de Información y Gestión Tecnológica. Colón 106 entre Maceo y Virtudes, Pinar del Río, Cuba. Teléfono 48-754655 Correo electrónico: [cvg@ciget.vega.inf.cu](mailto:cvg@ciget.vega.inf.cu)

---

## RESUMEN

La creciente competencia y la gran demanda y exigencias del consumidor en cuanto a calidad, flexibilidad, rapidez, funcionalidad y bajos costos han puesto no sólo a las organizaciones en revolución sino a las personas implicadas en éstas, ya que se necesita cada vez con mayor urgencia el disponer de la información relevante y fiable para una toma de decisiones oportuna y proactiva. En la empresa objeto de estudio aunque posee una buena gestión económica, tiene elaborado y se trabaja con la estrategia de desarrollo no se dispone de una herramienta que permita dar seguimiento en tiempo real al cumplimiento de la misma, por tal motivo el presente trabajo se propuso como objetivo elaborar un procedimiento para el diseño de un Cuadro de Mando Integral para la Empresa Eléctrica de Pinar del Río, se empleó como guía el Procedimiento para la elaboración, distribución y control de los documentos y registros del Sistema de Gestión Integrado, confeccionado en la Empresa Eléctrica Pinar del Río en el año 2015, alcanzándose como resultado la estructuración del mismo en cuatro dimensiones así como los indicadores necesarios, con un tratamiento cuantitativo utilizando el software en microsoft Excel.

**Palabras clave:** Gestión estratégica, procedimiento, cuadro de mando integral, indicadores, empresa.

## ABSTRACT

Increasing competition and high consumer demand and demands for quality, flexibility, speed, functionality and low costs have put not only the organizations in the revolution but also the people involved in them, as it is increasingly needed The availability of relevant and reliable information for timely and proactive decision making. In the company under study although it has a good economic management, it has elaborated and is working with the development strategy. A tool is not available that allows to follow up in real time to the fulfillment of the same, for this reason the present work was proposed As a goal to elaborate a procedure for the design of an Integral Control Panel for the Pinar del Rio Electric Company, the "Procedure for the elaboration, distribution and control of the documents and records of the Integrated Management System" was used as a guide In the Pinar del Rio Electric Company in 2015, resulting in the structuring of the same in four dimensions as well as the necessary indicators, with a quantitative treatment using the software in Microsoft Excel.

**Key words:** Strategic management, procedure, scorecard, indicators, company.

---

## INTRODUCCIÓN

La herramienta de gestión denominada Cuadro de Mando Integral (CMI) tiene una gran relevancia, ya que supone la transformación de un sistema de indicadores a un sistema de gestión. El CMI tiene su explosión a principios de los años 90, a raíz de los estudios realizados por Kaplan y Norton en un grupo de empresas en la década de los años 80, buscando nuevas formas de evaluar el desempeño empresarial.

El CMI se configura como un poderoso instrumento para medir el desempeño corporativo y se ha demostrado que es muy efectivo para enlazar la visión, la misión y la estrategia. Además permite ofrecer una visión completa de la organización, siendo el elemento esencial del sistema de información que sirve de apoyo al sistema de control de gestión en su misión de mejorar su nivel de competitividad en el largo plazo. Además de que no solo combina los indicadores financieros y no financieros, sino el modo de cómo se seleccionan, determinan e interrelacionan los mencionados indicadores.

La Empresa Eléctrica de Pinar del Río, es una empresa estatal socialista, que se subordina a Unión Eléctrica, perteneciente al Ministerio de Energía y Minas del país. Dicha empresa es la única proveedora de servicios eléctricos en todo el territorio de la provincia, con Unidades Empresariales de Base (UEB) en todos los municipios, por lo que su permanente preocupación es como mejorar sus indicadores de eficiencia y eficacia dando con ello respuesta con calidad a la demanda de la población y las instituciones.

En el diagnóstico empírico realizado se pudo constatar que a pesar de los resultados alcanzados por la empresa en los últimos años y las fortalezas que la caracterizan entre las de su tipo en el país, existen incongruencias entre lo planificado, el seguimiento y el

control, lo que corrobora la necesidad de aplicar una herramienta que logre armonizar todo el proceso de planificación, implementación y control de la estrategia de desarrollo en la empresa.

Atendiendo a la situación anterior la investigación se propuso como objetivo general: elaborar un procedimiento para el diseño de un (CMI) para la Empresa Eléctrica de Pinar del Río.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Para la ejecución de la investigación se emplearon métodos de nivel teórico como son: el método histórico lógico para realizar el análisis bibliográfico que permitió analizar los referentes teórico - metodológicos sobre la herramienta del CMI en su evolución en el tiempo, las variantes de su aplicación a diferentes contextos así como sus rasgos actuales, el método sistémico estructural permitió analizar la concepción y alcance del CMI en la gestión empresarial, estos métodos combinados con los procedimientos de análisis y síntesis permitieron realizar el diagnóstico teórico de la investigación.

Para desarrollar el diagnóstico empírico, una vez identificadas las necesidades de información, se determinó que el método más adecuado era el de medición, el que se instrumentó a través de la técnica del análisis documental para el análisis de las fuentes secundarias de información y la técnica de la encuesta como fuente primaria para obtener información directa sobre el proceso de gestión estratégica en la empresa.

La encuesta aplicada se diseñó con el tipo de preguntas de comprobación de la hipótesis, de opciones múltiples con respuesta en abanico, con cinco opciones cerradas donde el encuestado solo selecciona la que considere que mejor responde a la pregunta que se le realiza. En total la encuesta incluyó 20 interrogantes. Para la determinación de la muestra se empleó el método de muestreo aleatorio simple, la población a encuestar ascendió a 128 trabajadores de la dirección de la empresa y con ayuda del software sample, se determinó una muestra de 96 trabajadores con un 95% de confianza y un 5% de precisión. Los resultados de esta encuesta fueron procesados con el software Minitab 16.

Para llegar a definir finalmente las principales fortalezas y debilidades y construir el presente procedimiento se empleó como guía el "Procedimiento para la elaboración, distribución y control de los documentos y registros del Sistema de Gestión Integrado", confeccionado en la Empresa Eléctrica Pinar del Río en el año 2015 y se hizo a partir de las Normas ISO 9001 y 9004 del Sistema de Gestión de la Calidad y las instrucciones de la UNE, además se empleó el método de espina de pescado o Ichikawa y se utilizó la técnica de trabajo en grupo en sus variantes de discusión dirigida, tormenta de ideas y Phillips 6/6, a partir de los que se logró realizar un análisis crítico de las etapas del procedimiento para diseñar un CMI.

Para la confección del CMI, fueron definidas 4 etapas según se muestra en la siguiente figura 1.

No	Etapas	Actividad (Diagrama de Flujo).	Participantes.	Herramientas.
	Inicio		Inicio del procedimiento.	
I.	Análisis	1 Revisar y/o definir la misión, visión y valores.	CGI.	Discusión dirigida.
		2 Analizar la situación interna y externa de la empresa.	CGI.	Tormenta de ideas.
		3. Establecer las perspectivas.	CGI.	Phillips 6/6.
		4. Identificar los factores claves de éxito.	CGI.	Discusión dirigida.
II.	Formulación	5. Desarrollar las relaciones causa-efecto entre factores.	CGI.	Tormenta de ideas.
		6. Listar las áreas de resultados clave.	CGI.	Tormenta de ideas.
		7. Establecer los objetivos estratégicos.	CGI.	Discusión dirigida.
		8. Seleccionar los indicadores estratégicos.	CGI.	Tormenta de ideas.
		9. Formular el CMI a nivel global.	CGI.	Software.
III.	Implementación.	10. Establecer políticas de incentivos, procedimientos para la puesta en marcha en función del nivel de consecución de los objetivos.	CGI.	Tormenta de ideas.
		11. Crear planes de acción.	CGI.	Tormenta de ideas.
IV.	Control	12. Comparar entre presupuesto y realidad de cada indicador y toma de decisiones a partir de las desviaciones.	CGI.	Tormenta de ideas.
	Fin.		Fin del procedimiento.	

**Figura 1.** Metodología para el diseño de un CMI en la empresa eléctrica Pinar del Río.

**Fuente:** Elaboración propia.

Al tener en cuenta el análisis bibliográfico realizado y las particularidades de la empresa, se tomaron como criterio varias metodologías en dependencia de las etapas:

De la etapa de análisis estratégico, se tomaron los juicios de Amat y Dowds (Amat y Dowds, 1998), Biasca y López (Biasca, 2000), (López, 2000), Kaplan y Norton (Kaplan y Norton, 2001), Niven (Niven, 2003), Alberola y Mula (Alberola y Mula, 2005), Martín y Reyes (Martín y Reyes, 2008), Ortiz (Ortiz, 2010), Cupa (Cupa, 2010) y Piernas (Piernas, 2013).

En la etapa de formulación de la estrategia, se desarrolló sobre la base de la metodología seguida por los autores: Amat y Dowds (Amat y Dowds, 1998), Biasca y López (Biasca, 2000) y (López, 2000), Kaplan y Norton (Kaplan y Norton, 2001), Niven (Niven, 2003), Alberola y Mula (Alberola y Mula, 2005), Martín y Reyes (Martín y Reyes, 2008), Ortiz (Ortiz, 2010), Cupa (Cupa, 2010) y Piernas (Piernas, 2013).

En la etapa de formulación de la estrategia, coincide con los criterios de Amat y Dowds (Amat y Dowds, 1998), Alberola y Mula (Alberola y Mula, 2005) y Piernas (Piernas, 2013).

En la última etapa de control estratégico, fue abordado por Amat y Dowds (Amat y Dowds, 1998), Kaplan y Norton (Kaplan y Norton, 2001) y Piernas (Piernas, 2013).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El procedimiento es de aplicación a la Empresa Eléctrica de Pinar del Río y comprende la documentación interna generada por la organización, así como la legal, reglamentaria y normativa necesarias.

El resultado del diseño del CMI, para la Empresa Eléctrica de Pinar del Río mostró los siguientes resultados:

### **I. Análisis estratégico.**

#### 1.1 Revisar y/o definir la misión, visión y valores.

Al revisar estos elementos por el Consejo de Gestión Integrada (CGI) se concluyó que se encontraban correctos, lo cual la misión quedó definida como: "Transmitir, distribuir y comercializar energía eléctrica, en la provincia de Pinar del Río, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes, brindando un servicio eficiente y de calidad, cumpliendo los requisitos medioambientales y garantizando un uso racional de la misma, para lo cual contamos con los recursos técnicos y el personal competente" y la visión: "Somos una empresa de alto reconocimiento social, con un sistema de gestión integrada con enfoques de procesos, que cuenta con el personal calificado y que alcanza la calidad del servicio eléctrico acorde a los mejores parámetros internacionales, con solvencia económica para seguir desarrollándonos". Los valores compartidos identificados fueron los siguientes: profesionalidad, colectivismo, sentido de pertenencia, participación y creatividad.

#### 1.2 Analizar la situación interna de la empresa.

En el análisis interno se identificaron fortalezas o debilidades por perspectivas.

Desde el punto de vista interno se identificaron en total 8 fortalezas y 13 debilidades, quedando evidenciado que la perspectiva más impactada es la de aprendizaje y crecimiento.

### **II. Formulación de estrategias.**

#### 2.1 Establecer las perspectivas.

Se fijaron cuatro perspectivas: económico-financiera, pues es necesario que se tenga en cuenta los resultados económico-financieros y la comparación de los mismos; la de clientes pues es ineludible la satisfacción de los clientes, donde los parámetros tiempo, calidad y servicio resultan fundamentales en esta percepción; la de procesos internos ya que es importante optimizar los procesos productivos que permitan cumplir los objetivos que tenga la empresa ante la sociedad, y a la vez tener la entidad solvencia económica y atender a las necesidades de los clientes, o sea, todas las perspectivas tienen que estar interrelacionadas. Además se incluyó la perspectiva de aprendizaje y crecimiento pues

tanto para sobrevivir como para desarrollarse es necesario tener un personal competente, motivado y llevar a cabo las innovaciones necesarias.

2.2 Identificar los factores claves de éxito.

Fueron definidos los factores claves de éxito a partir de la perspectiva económico-financiera: disminución de los gastos, rentabilidad, solvencia y valor agregado bruto; perspectiva de clientes: satisfacción del cliente y ventas cruzadas; perspectiva de procesos internos: eficiencia de los procesos e innovación y perspectiva aprendizaje y crecimiento: retención, formación, desempeño, productividad y seguridad y salud en el trabajo.

2.3 Desarrollar las relaciones causa-efecto entre factores.

La relación causa-efecto, se muestra en la siguiente *figura 2*.

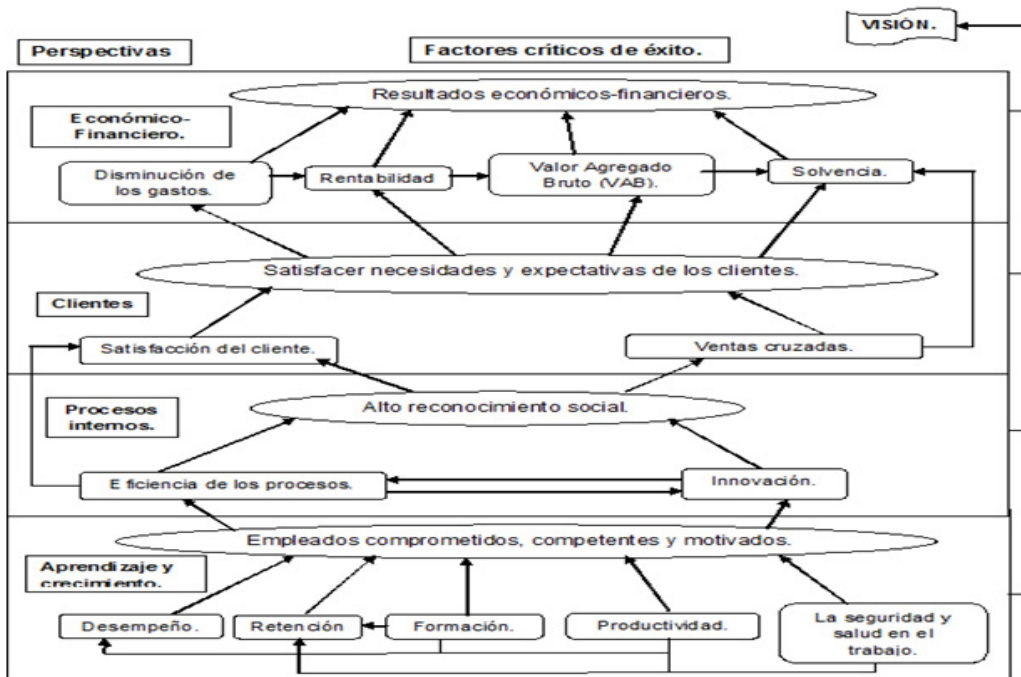


Figura 2. Mapa de causa-efecto entre factores.

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Listar las áreas de resultados claves (ARC).

En la empresa se identificaron: economía, comercial, operaciones y recursos humanos.

2.5 Establecer los objetivos estratégicos por área de resultados claves.

Para el ARC de economía asociada a la perspectiva económico-financiera, se definió como objetivo estratégico: lograr resultados económico-financieros sostenibles en la organización; en el ARC comercial desde la perspectiva de los clientes su objetivo estratégico es lograr que el servicio de electricidad satisfaga las necesidades y expectativas de los clientes residenciales y estatales; el ARC operaciones desde la perspectiva procesos internos el objetivo es lograr un alto reconocimiento social a partir de mejorados procesos de transmisión y distribución de energía eléctrica eficaz y por último en el ARC recursos humanos desde la perspectiva aprendizaje y crecimiento es

garantizar un personal comprometido, competente y con la motivación necesaria, para asegurar la eficacia de los procesos.

#### 2.6 Seleccionar los indicadores estratégicos.

Se definieron un total de 25 indicadores distribuidos de la siguiente forma: para la perspectiva económica-financiera cinco indicadores (relación gasto/ ingreso, rentabilidad de las ventas, rentabilidad económica, solvencia económica, valor agregado bruto); a la de clientes cinco (índice de satisfacción del cliente externo, índice de quejas que proceden, índice de recaudación, índice de fraudes detectados, índice de pérdidas); a la de procesos internos ocho (índice de transformadores dañados, índices de interrupciones de distribución secundaria, índice de interrupción de servicios, índice de interrupciones en redes de transmisión, índice de interrupciones en redes de sub-transmisión, índice de interrupciones en distribución primaria, gastos de I+D propios, tiempo de interrupción al usuario y a la de aprendizaje y crecimiento siete (fluctuación laboral, porcentaje de cumplimiento del plan de capacitación, índice de empleados con desempeño superior, correlación salario medio productividad por peso de valor agregado, índice de frecuencia, índice de incidencia, índice de gravedad). Esta distribución se corresponde con la recomendada por Kaplan 1999 (Kaplan, 1999), ya que el 80% de los indicadores son no financieros y la mayoría están concentrados en las perspectivas de procesos internos y de clientes.

#### 2.7 Formular el CMI a nivel global.

En la empresa después de analizarse, discutirse y aprobarse en el Consejo de Dirección se utilizaron hojas de cálculo en Excel de indicadores de gestión, para implementar el CMI a nivel global, donde aparece reflejado los datos que es necesario introducir reales en el período, la meta que se proponen esos indicadores a partir de un período de comparación.

### **III. Implementación estratégica.**

#### 3.1 Establecer políticas de incentivos, procedimientos para la puesta en marcha en función del nivel de consecución de los objetivos.

Se responsabilizó a cada jefe de ARC con esta etapa del proceso de implementación de manera que cada uno se sienta comprometido con su parte alícuota.

De forma periódica, según los ciclos de medición establecidos en cada nivel, se evalúa la implantación del CMI, a partir del monitoreo del sistema en tiempo real para su perfeccionamiento, utilizando para ello el sistema informático. El uso de los resultados de los indicadores en reportes detallados, permite identificar oportunidades de mejoras y tomar decisiones para mejorar la rentabilidad de la empresa.

#### 3.2 Crear planes de acción (iniciativas estratégicas).

En el caso de estudio se elaboró un plan de acciones por cada una de las ARC y perspectivas que incluyó un total de 150 tareas, lo cual coincide con los criterios de Alberola y Mula (Alberola y Mula, 2005).

### **IV. Control estratégico.**

#### 4.1 Comparar el plan contra el real en cada indicador y tomar las decisiones a partir de las desviaciones.

Este sistema se completó con un programa de evaluación de resultados. Por lo que se diseñó un programa automatizado que combina el plan de acción correspondiente con cada uno de los indicadores ubicados en sus respectivas perspectivas y a la vez con sus responsables, quien debe actualizarlos según la periodicidad definida. A partir de aquí, el programa se encarga de evaluar el resultado y su efecto en la meta.

Se recomienda continuar trabajando en la mejora del software para la informatización del CMI en la Empresa Eléctrica tanto de Pinar del Río como su posible generalización a otras empresas similares en Cuba.

La implementación del CMI coincide con los resultados obtenidos por Martín y Reyes (2008), Cupa (2010) y Piernas (2013) en cuanto a las perspectivas e indicadores utilizados y los resultados en la gestión empresarial de cada caso de estudio.

### **CONCLUSIONES**

El análisis de la bibliografía publicada sobre la herramienta del CMI demostró que aunque en el mundo se ha extendido el uso de la misma, es necesario en cada caso realizar procesos de diseño contextualizados a las características de la situación donde se desee implementar, quedando evidenciada la posibilidad de proponer un diseño particular para la Empresa Eléctrica de Pinar del Río. El diagnóstico interno de la empresa, realizado a partir de las técnicas de análisis documental y la encuesta, detectó las principales debilidades, fortalezas, a ser atendidas en el perfeccionamiento de gestión estratégica de la misma, donde el CMI se puede convertir en una herramienta de significativa ayuda a sus cuadros. El procedimiento diseñado e implementado para el CMI en la empresa se estructuró en cuatro etapas, las que se abren en 12 actividades que van desde la revisión de la misión hasta el seguimiento y control de los resultados. El CMI se estructuró según la definición de cuatro ARC: economía, comercial, operaciones y recursos humanos, las que se corresponden con cuatro perspectivas: económico financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento, para las que se identificaron 25 indicadores que permiten a partir de un sistema en hojas de cálculo del Microsoft Excel darle seguimiento a su cumplimiento y tomar acciones correctivas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alberola, G. y Mula, J. (2005). *Diseño del CMI para la gestión estratégica de una empresa de transporte*. IX Congreso de Ingeniería de Organización: Gijón.  
Recuperado de: <http://io.us.es/cio2005/items/ponencias/136.pdf>



- Amat Salas, O. y Dowds, J. (1998). Qué es y cómo se construye el cuadro de mando integral. *Harvard-Deusto Finanzas y Contabilidad*. 59(22), 21-29.
- Biasca, R. (2000). *El tablero de comando, los 10 pasos para construirlo. El ejemplo de una PYME*. Recuperado de: <http://www.biasca.com/chnage>
- Cupa, U.J. (2010). *Modelo de dirección estratégica implementado el cuadro de mando integral para la pequeña empresa. Un estudio de caso: La Empresa Scotts de México* (tesis de maestría). Universidad Internacional de Andalucía, España. p.45-55.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1999). *El Cuadro de Mando Integral: The Balanced Scorecard*. Barcelona: Gestión 2000 S.A. p.36.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2001). *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000, S.A. p.14.
- López, Y. (2000). *Hacia un cuadro de mando integral para el Instituto Universitario Experimental de Tecnología "Andrés Eloy Blanco"*. Venezuela: Lara. p.16-20.
- Martín, M.L. y Reyes, L.E. (2008). El Cuadro de Mando Integral, una herramienta de gestión al servicio de las empresas. *Cátedra Madrid excelente* 15(28), 1.
- Niven, P.R. (2003). *El Cuadro de mando integral*. Barcelona: Gestión 2000 S.A. p.9-14.
- Ortiz, A. (2010). *Diseño del sistema de control de gestión de la Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", (trabajo de pregrado)*. Universidad de Holguín. Cuba. p.49-56.
- Piernas, P. (2013). *El cuadro de mando integral: Modelo estratégico para el éxito en la gestión en las universidades públicas españolas y su aplicación en la ETSI Minas de la Universidad Politécnica de Madrid*, (tesis de pregrado), Escuela técnica superior de ingenieros de Minas, Madrid, España. p.46.

Recibido: septiembre 2016

Aprobado: noviembre 2016

**Lic. Misleydis Sánchez Gutiérrez.** Profesora Asistente de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca" de la Empresa Eléctrica Pinar del Río. Teléfono: 52050884. Correo electrónico: [misleydis@elecpri.une.cu](mailto:misleydis@elecpri.une.cu)