

**Contribución al control de gestión de accesibilidad y movilidad en centros
históricos cubanos**

*Contribution to the Control of Accessibility and Mobility Management in
Cuban Historical Centers*

Elayne Tápanes Suárez^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1663-0560>

Orlando Santos Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0003-2420-5732>

Yenisey León Reyes² <https://orcid.org/0000-0003-0224-2946>

Maylín Marqués León² <https://orcid.org/0000-0001-9036-9001>

Dianelys Nogueira Rivera² <https://orcid.org/0000-0002-0198-852X>

¹ Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, Cuba.

² Universidad de Matanzas, Cuba.

* Autor para la correspondencia: elayne-tapanes@empai.cu

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo implementar un procedimiento para la confección de un cuadro de mando integral, a partir de la construcción de un sistema de indicadores de control de gestión de accesibilidad y movilidad. Los métodos y técnicas fueron la revisión bibliográfica, encuestas, tormenta de ideas y el método Delphi, apoyados por herramientas informáticas como Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office Visio 2010, EndNote X7 y Expert Choice.

Palabras clave: cuadro de mando integral, índice sintético, Matanzas

ABSTRACT

The purpose of this article is to implement a procedure for the preparation of a Balanced Scorecard, based on the construction of a system of indicators for accessibility and mobility management control. The methods and techniques used were literature review,

surveys, brainstorming and the Delphi method, supported by computer tools such as Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office Visio 2010, EndNote X7 and Expert Choice.

Keywords: *Balanced Scorecard, synthetic indexes, Matanzas.*

Código JEL: H83

Recibido: 4/11/2020

Aceptado: 30/4/2021

INTRODUCCIÓN

El control de gestión es un medio para desplegar la estrategia, promover el cambio, movilizar el talento y la energía del colectivo hacia el logro de los objetivos de la organización. Sirve para evaluar el desempeño (entendido como la medición y análisis de los resultados, desde múltiples ángulos o criterios), para decidir qué acción tomar a partir de los recursos disponibles con una orientación hacia la mejora (Chávarry Marín y Vásquez Cabanillas, 2016). En esa misma línea de pensamiento se encuentra lo señalado por Betancourt López y Sánchez Batista (2015), quienes reiteran que es uno de los procesos para juzgar y evaluar el desempeño general de todas las áreas de interés de la empresa de forma permanente.

La aplicación del control de gestión en la práctica empresarial se involucra en actividades como la formulación de objetivos, la fijación de estándares, los programas de acción, los presupuestos, la utilización de recursos, la medición de resultados, la verificación, el análisis de desviaciones y la corrección del desempeño o mejora. Su tratamiento en los modelos de gestión contemporáneos (Nogueira Rivera, 2002; Comas Rodríguez, 2013; Ricardo Cabrera, 2016; Lao León, 2017; Malleuve Martínez, 2018; Oviedo Rodríguez, 2018; Covas Varela, 2019; Montalván Estrada, 2019; Varela Ledesma, 2019) lo sitúan como una herramienta aplicable a diversas aristas del desarrollo social.

Para la gestión de accesibilidad y movilidad es necesario el uso de materiales de control de gestión, pues generan información y conocimiento que permiten la formulación de estrategias y el planteamiento de nuevos objetivos con el propósito de garantizar una

acertada toma de decisiones y, de esta forma, ser más efectivos y eficaces en lo que se pretende lograr.

La introducción del cuadro de mando integral (CMI) en la gestión empresarial fue resultado de un proyecto de investigación en diversas compañías. Sus activos intangibles eran recursos clave en la creación de valor, bajo el supuesto de que si la gerencia de esas empresas deseaba mejorar la gestión y rendimiento de estos, era necesario integrar la medición a sus sistemas habituales de evaluación del desempeño (Morales Guevara, 2017).

Quintero-Beltrán y Osorio-Morales (2018) plantean que el CMI es un modelo de gestión que ayuda a una empresa a llegar a cumplir su visión, a través de la ejecución de unos objetivos enfocados sobre todo en la creación de valor.

El CMI es una herramienta que entrelaza estrechamente la estrategia y la misión de una organización, a través de un conjunto de medidas que se deben llevar a cabo y permiten calcular la actuación de la empresa (Nogueira Rivera, 2002; Oivind Madsen y Stenheim, 2015; Jadeed, 2016; Ruiz Padilla y Mejía Robles, 2016; Franco Gómez, Landauro Cacho y Medina Cordero, 2017; Hasan y Chyi, 2017; Sánchez Lanning, Vásquez Zapata y Villarreal Inca, 2017; Quintero-Beltrán y Osorio-Morales, 2018; Abad-Alvarado, 2019 y Peralta Llivipuma, 2019). Por lo anterior, brinda una visión global de la organización y facilita considerablemente la toma de decisiones, lo que lo sitúa como una herramienta primordial en la actividad de gestión de una empresa.

METODOLOGÍA

Procedimiento para la aplicación del CMI

El CMI no tiene un procedimiento único para su confección. A partir del análisis bibliográfico se pudo constatar que la metodología expuesta por Nogueira Rivera (2002) constituye una de las propuestas más completas. A partir de este procedimiento, Santos Pérez (2020) toma las fases de diseño de los indicadores, la estructura del sistema de información y la implantación, y se adecua no solo al carácter multiempresarial, sino también a las particularidades del proceso de gestión de accesibilidad y movilidad en centros históricos cubanos, a través de la incorporación del procedimiento específico para la construcción de índices sintéticos (Medina León *et al.*, 2014).

La Figura 1 muestra el procedimiento para la construcción del CMI, compuesto por cuatro etapas y nueve pasos:

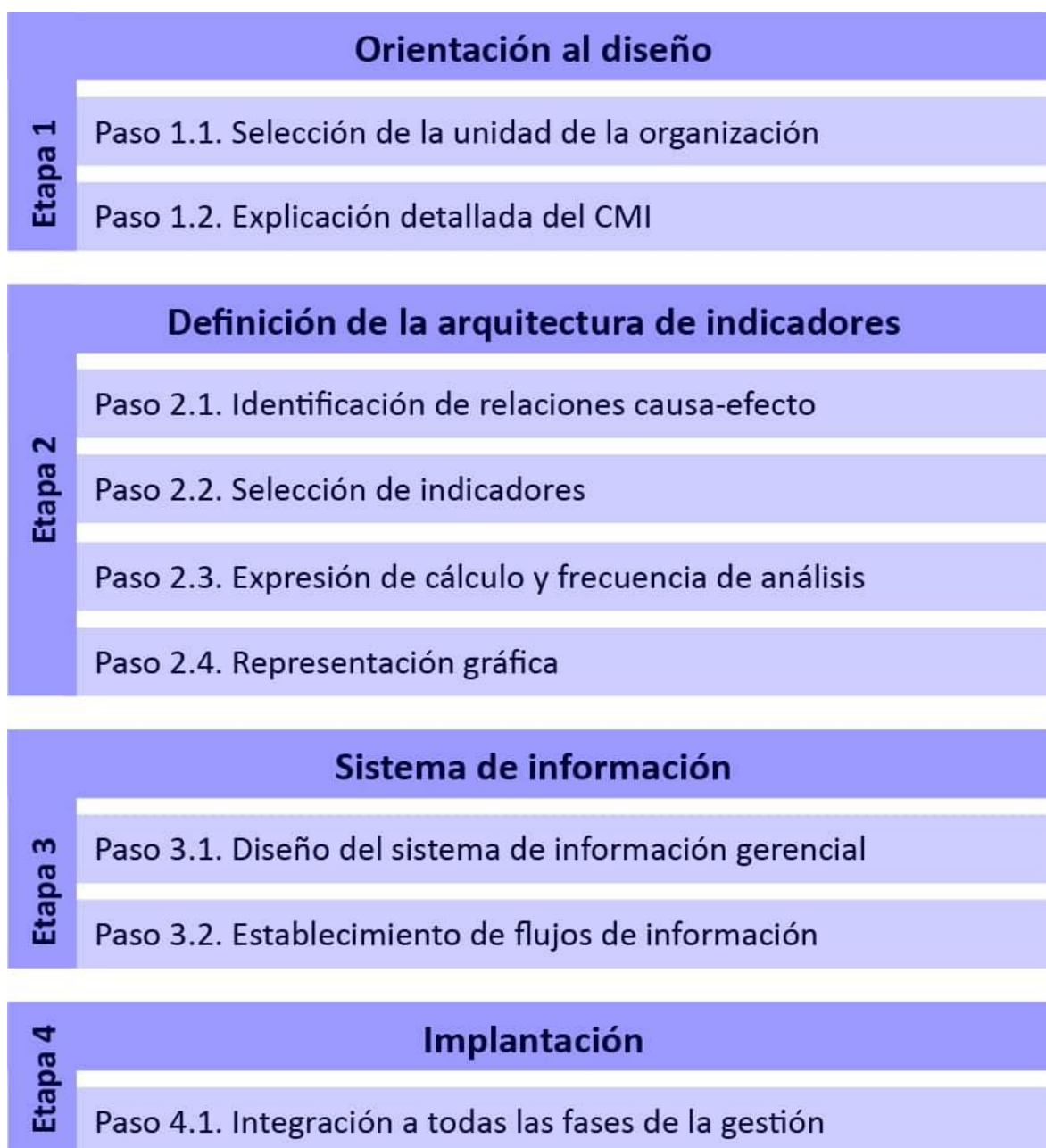


Figura 1. Construcción del CMI.

Por otra parte, el procedimiento para la construcción de índices sintéticos está compuesto por los siguientes pasos:

1. Recopilación de los síntomas
2. Reducción del listado
3. Obtención de coeficientes de prioridades (pesos)
4. Formulación matemática y cálculo del índice cuantitativo.
5. Búsqueda de las causas de comportamientos.

RESULTADOS

A partir del objetivo del estudio y de la aplicación del procedimiento para la construcción del CMI, se desarrolla la validación práctica de los resultados científicos descritos en el centro histórico de la ciudad de Matanzas. En este lugar la gestión de accesibilidad y movilidad presenta un carácter multisectorial y multiempresarial, por lo cual se hace necesaria una estructura en red que facilite su estudio y manejo. Esta posee como órgano rector a la Oficina del Conservador de la Ciudad, instancia del Consejo de la Administración Provincial. Los ejecutores de cada uno de los procesos claves son el Centro Provincial de Vialidad, el Centro Provincial de Ingeniería del Tránsito, la Empresa de Construcción y Mantenimiento Vial, la Dirección Municipal de Servicios Comunes y la Empresa de Mantenimiento Constructivo. Los usuarios son el conductor, el peatón y el residente. Los factores claves del éxito son las condiciones de la ciudad que permiten la afluencia turística, el presupuesto asignado para su reconstrucción y el interés de las organizaciones por el buen desempeño de la gestión.

El equipo de trabajo opta por diseñar e implementar el CMI para toda la estructura en general, guiado por la Oficina del Conservador de la Ciudad de Matanzas en lo referido a la gestión de la accesibilidad y movilidad.

La capacitación inicial a los miembros del equipo se efectuó mediante seminarios específicos sobre aspectos generales y técnicas del CMI, debido a que todos los integrantes debían poseer conocimientos generales del tema y saber con qué objetivo se realizaba. En estos encuentros los principales intereses fueron los de esclarecer dudas sobre la funcionalidad de la nueva herramienta propuesta para la gestión de la estrategia, conocer la opinión y las preocupaciones relacionadas con la implementación y el desenvolvimiento de esta e identificar conflictos o divergencias de opiniones al interior del equipo.

Se tuvo como consenso aplicar el CMI sobre la base de los 18 objetivos establecidos por Santos Pérez (2018): nueve en la perspectiva de procesos internos, cinco en la perspectiva de clientes y dos tanto en la perspectiva financiera como en la de formación y crecimiento.

Una vez construido el mapa estratégico, se determinan los indicadores clave que permitirán conocer en qué medida se alcanza cada objetivo. Con base en lo propuesto por Santos Pérez (2018) se desarrolla el método Delphi para su selección. De esta forma resultan 63 como los más representativos para conformar el CMI.

Se realizaron sesiones de trabajo en grupos divididos por cada perspectiva. Inicialmente se expusieron los indicadores y se inició el debate para así determinar la forma de calcularlos, el periodo en que sería conveniente medirlos, las metas a alcanzar, los responsables por cada uno y el ajuste de los valores propósitos, lo que conlleva a la realización de sus fichas para cada uno. Para el cálculo de los índices sintéticos se aplica una función aditiva (Ecuación 1).

$$IS = \sum_{j=1}^K W_j * Ve_j \quad (1)$$

Donde:

- *IS*: índice sintético.
- *W_j*: peso relativo de cada indicador (determinado mediante el método proceso analítico jerárquico).
- *Ve_j*: valor escala otorgado a cada indicador de acuerdo a su valor medido.
- *K*: cantidad de indicadores.

Una primera evaluación al tomar como base los criterios de diferentes expertos permitió construir una escala para la valoración de los índices sintéticos (Figura 2).

	Valor de escala	Interpretación
Valor propósito máximo	5	Fuera de control
Límite 3-4	4	Bajo control, próximo al valor propósito máximo
Límite 2-3	3	Bajo control
Valor propósito mínimo	2	Bajo control, próximo al valor propósito mínimo
	1	Fuera de control

Figura 2. Escala para la valoración de los índices sintéticos.

Para la recodificación de la escala, se declaran como valores admisibles los que se encuentran en el rango de dos a cuatro. Para los valores dos, tres y cuatro el indicador se encuentra bajo control, próximo a los valores definidos como mínimo y máximo, respectivamente. El hecho de que un indicador tome un valor de escala igual a uno o cinco conlleva a la puesta en práctica de acciones correctivas, pues esto presupone que se encuentra fuera de control.

Con el objetivo de encauzar el comportamiento de los indicadores al rango permisible, se debe realizar un análisis de los inductores de actuación de forma vertical hacia abajo para determinar las causas y hacia arriba para proponer las acciones correctivas.

CONCLUSIONES

El procedimiento específico propuesto para la construcción del CMI constituye un instrumental metodológico útil para la gestión de accesibilidad y movilidad en centros históricos cubanos. Al incorporar la concepción de índices sintéticos, se puede obtener una descripción con enfoque holístico de la gestión del marco institucional implicado en el proceso y del funcionamiento del subsistema vial. Por otro lado, la construcción del CMI posibilitó la identificación, diseño y seguimiento de 63 indicadores de control de gestión, 18 índices sintéticos por objetivos estratégicos, 4 índices sintéticos por perspectivas y 1 índice integral de accesibilidad y movilidad de centros históricos.

La medición de base del CMI permitió concluir que en el primer nivel, de los 63 indicadores definidos, 22 se encuentran fuera de control (34,92 %) y 41 se encuentran bajo control (65,08 %); en el segundo nivel, de los 18 índices sintéticos por objetivos

estratégicos, 14 se encuentran bajo control (78,78 %) y 4 se encuentran fuera de control (22,22 %) y en el tercer nivel, los 4 índices sintéticos por perspectivas se encuentran bajo control, al igual que el índice integral de accesibilidad y movilidad (IIAM).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Alvarado, P. (2019). El cuadro de mando integral aplicado a la planificación estratégica de la banca privada. *Ciencia UNEMI*, 12 (29), 20-35. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <http://dx.doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol12iss29.2019pp20-35p>
- Betancourt López, J. M., y Sánchez Batista, A. (2015). El control de gestión y su impacto en la eficiencia. *Retos de la Dirección*, 9, 122-138. Recuperado el 4 de julio de 2020 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2306-91552015000200008&script=sci_arttext&tlng=en.
- Comas Rodríguez, R. (2013). *Integración de herramientas de control de gestión para el alineamiento estratégico en el sistema empresarial cubano. Aplicación en empresas de Sancti Spiritus* (Tesis de doctorado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
- Covas Varela, D. (2019). *Contribución a la evaluación y gestión de la calidad de vida urbana en ciudades de primer orden en Cuba* (Tesis de doctorado). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Chávarry Marín, C. C., y Vásquez Cabanillas, D. K. (2016). *Diseño e implementación de un Cuadro de Mando Integral para mejorar la gestión de clientes en la sucursal del BAZ Oficina – Chepén* (Trabajo de investigación). Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/3793>.
- Franco Gómez, M. L., Landauro Cacho, E. C., y Medina Cordero, R. F. (2017). *Propuesta de Cuadro de Mando Integral (CMI) como herramienta de gestión en el sistema de sanidad de la fuerza aérea del Perú* (Tesis de maestría). Universidad del Pacífico. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <http://hdl.handle.net/11354/2023>

- Hasan, R. U., y Chyi, T. M. (2017). Practical application of Balanced Scorecard. A literature review. *Journal of Strategy and Performance Management*, 5 (3), 87-103. Recuperado el 4 de julio de 2020 de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Practical+application+of+Balanced+Scorecard+-+A+literature+review+++++&btnG
- Jadeed, A. (2016). *El Cuadro de Mando Integral y sus efectos a la rentabilidad* (Tesis de doctorado). Universidad de Oviedo. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <https://scholar.google.es/El+CMI+y+sus+efectos+a+la+rentabilidad>
- Lao León, Y. O. (2017). *Procedimiento para la gestión integrada de las restricciones físicas en el sistema logístico de empresas comercializadoras* (Tesis de doctorado). Universidad de Holguín.
- Malleuve Martínez, A. (2018). *Modelo de dirección estratégica con enfoque de arquitectura empresarial para la integración del sistema de dirección de la empresa* (Tesis de doctorado). Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría.
- Medina León, A., Ricardo Alonso, A., Piloto-Fleitas, N., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., y Cuétara Sánchez, L. (2014, enero-abril). Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica. *Ingeniería Industrial*, 35 (1). Recuperado el 4 de julio de 2020 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000100010
- Montalván Estrada, A. (2019). *Tecnología de gestión integrada de aguas residuales biodegradables en industrias de la rama alimentaria* (Tesis de doctorado). Universidad de La Habana.
- Morales Guevara, D. J. (2017). *Propuesta de desarrollo de un Cuadro de Mando Integral para Top Travel Costa Rica* (Tesis de maestría). Universidad de Costa Rica.
- Nogueira Rivera, D. (2002). *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas* (Tesis de doctorado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
- Oivind Madsen, D., y Stenheim, T. (2015). The Balanced Scorecard: A Review of Five Research Areas. *American Journal of Management*, 15 (2), 24-41. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <http://ssrn.com/abstract=2612643>

- Oviedo Rodríguez, M. D. (2018). *Modelo conceptual y su procedimiento general para la planificación y el control de las instituciones de Educación Superior* (Tesis de doctorado). Universidad de Matanzas.
- Peralta Llivipuma, M. R. (2019). Cuadro de Mando Integral, enfoque estratégico al proceso administrativo y educativo. *Visionario Digital*, 3, 120-144. Recuperado de <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.2.627>
- Quintero-Beltrán, L. C., y Osorio-Morales, L. M. (2018). Balanced scorecard como herramienta para empresas en estado de crisis. *Revista CEA*, 4 (8), 75-94. Recuperado de <https://doi.org/10.22430/24223182.1049>
- Ricardo Cabrera, H. (2016). *Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas* (Tesis de doctorado). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Ruiz Padilla, A. P., y Mejía Robles, C. E. (2016). *Estudio sobre el uso del Cuadro de Mando Integral en las microempresas trujillanas como herramienta para la planificación de marketing al año 2016* (Tesis de licenciatura). Universidad Privada del Norte. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <http://hdl.handle.net/11537/9810>
- Sánchez Lanning, C. M., Vásquez Zapata, M. M., y Villarreal Inca, C. L. (2017). *Diseño del Cuadro de Mando Integral como herramienta de control estratégico de la gestión del Pronabec* (Tesis de maestría). Universidad del Pacífico. Recuperado el 4 de julio de 2020 de <http://hdl.handle.net/11354/1724>
- Santos Pérez, O. (2018). *Procedimiento para la gestión integrada de accesibilidad y movilidad en centros históricos. Aplicación en la ciudad de Matanzas* (Tesis de maestría). Universidad de Matanzas.
- Santos Pérez, O. (2020). *Instrumento metodológico para la gestión de accesibilidad y movilidad en centros históricos cubanos. Aplicación en la ciudad de Matanzas* (Tesis de doctorado). Universidad de Matanzas.
- Varela Ledesma, N. (2019). *Metodología para la gestión integral del riesgo por sequía* (Tesis de doctorado). Universidad de La Habana.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Elayne Tápanes Suárez: realizó el estudio y análisis de los elementos conceptuales relacionados con la introducción y la metodología.

Orlando Santos Pérez: realizó el estudio y análisis de los elementos conceptuales relacionados con la introducción y la metodología.

Yenisey León Reyes: contribuyó con la evaluación y discusión de los resultados de la investigación, así como en las conclusiones y revisión de las referencias bibliográficas. Participó en la revisión crítica y final del proyecto de artículo.

Maylín Marqués León: contribuyó con la evaluación y discusión de los resultados de la investigación, así como en las conclusiones y revisión de las referencias bibliográficas. Participó en la revisión crítica y final del proyecto de artículo.

Dianelys Nogueira Rivera: participó en la revisión crítica y final del proyecto de artículo.