

Cuadro de Mando Integral en economías regionales: experiencia de una empresa metalmecánica

The experience of a Metalworks company of a regional economy adopting the Balanced Scorecard

Ignacio Mauro Colantonio †



Fecha de recepción: 16 de abril de 2025

Fecha de aprobación: 26 de julio de 2025

Citar como: Colantonio, I. M. (2025). Cuadro de Mando Integral en economías regionales: experiencia de una empresa metalmecánica. *Revista Activos*, 23(1), 52-70. <https://doi.org/10.15332/25005278.10806>

Resumen

Este trabajo ilustra el proceso de implementación de una herramienta de gestión ampliamente utilizada: el Cuadro de Mando Integral (CMI), en una pequeña empresa metalmecánica de Argentina. Se procede al diseño del CMI y su Mapa Estratégico, documentando los objetivos estratégicos de la empresa y estableciendo la correlación entre ellos, mientras se diseñan y acuerdan con los dueños y gerentes los indicadores para su medición. Se trata de un estudio de caso basado en entrevistas a dueños y gerentes, complementadas con el acceso a datos y documentos. El trabajo responde a la pregunta de cómo medir los objetivos estratégicos de manera simple e intuitiva, aspecto fundamental en pequeñas industrias localizadas lejos de los grandes centros urbanos de América Latina. Se explica no solo cómo identificar y medir objetivos estratégicos, sino también cómo construir una herramienta sencilla que oriente a todas las partes de la organización hacia el logro de dichos objetivos mediante la ejecución de la estrategia. Se calculan tanto los resultados actuales como los históricos de los indicadores, lo que permite establecer una línea de tendencia para evaluar su evolución. El Cuadro de Mando se presenta de forma intuitiva y fácil de comprender, con el objetivo de ser útil no solo para los dueños y gerentes, sino también para todos los miembros de la organización.

Palabras clave:

mapa estratégico, gestión del desempeño, metalmecánica, indicadores estratégicos, Argentina

Clasificación JEL:

†Escuela de Graduados – Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Córdoba. Correo: nacho25_cba@hotmail.com. ORCID: [0009-0001-3727-7279](https://orcid.org/0009-0001-3727-7279).

M49, M10, L61

Abstract

This paper illustrates the process of implementing a very popular management tool, the Balanced Scorecard, in a small metalworking company in a regional economy of Argentina. We proceed to design a Balanced Scorecard and its Strategic Map, capturing the company's strategic objectives in a document and establishing the correlation between them while designing, and agreeing with the owners and managers, the best indicators to measure them. It is a case study based on interviews with company directors and is complemented with data and documents. The paper answers the question of how to measure strategic objectives in a simple and intuitive way, which is of fundamental importance in small industries located far from large urban centers in Latin America. It not only explains how to measure the strategic objectives but also provides a step-by-step simple tool for all parts of the organization to be oriented towards the achievement of objectives through the execution of the strategy. It illustrates not only the current results of the indicators but also the past ones, allowing for the establishment of a trend line to evaluate their use. The Balanced Scorecard is presented in an intuitive and easy-to-understand manner, making it accessible and useful to owners, managers and other members of the organization.

Keywords:

strategy map, performance management, metalworks, strategic measures, Argentina

JEL classification:

M49, M10, L61

Introducción

En el ámbito empresarial es de vital importancia tomar decisiones considerando la mayor cantidad de información relevante y en tiempo real para reducir la incertidumbre y alcanzar el éxito. Vivimos en un mundo completamente globalizado, donde la información puede obtenerse de forma inmediata desde cualquier parte del planeta. La velocidad con la que se procesa esa información y se utiliza para tomar decisiones se convierte en un factor clave que puede constituir una ventaja o una desventaja competitiva. Una empresa es el resultado de sus decisiones, y estas dependen de la información como recurso estratégico (Rodríguez-Cruz y Pinto, 2018).

El Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1998) ha emergido como una de las herramientas de gestión más potentes y utilizadas actualmente (Sánchez, 2010), dado que permite reflejar información clave y facilitar la toma de decisiones estratégicas (Pérez Granero et al., 2017). Uno de los factores fundamentales del desarrollo empresarial es la retroalimentación sobre las decisiones, en especial las estratégicas. Para ello, es indispensable contar con mediciones de los resultados obtenidos en cada objetivo estratégico, de manera que sea posible analizar desviaciones y tomar decisiones correctivas; esto permite transformar la estrategia en acciones y resultados tangibles en el día a día. Las organizaciones actuales deben ser capaces de medir en tiempo real, por lo que se requiere un sistema de medición del desempeño que se alinee con dicha exigencia (Sánchez, 2010).

En muchas pequeñas y medianas empresas (PyMEs) de América Latina no existe una medición sistemática de los resultados de los objetivos estratégicos, lo cual representa una debilidad significativa en los cimientos de la toma de decisiones. Este es precisamente el problema y la motivación que se plantea en el presente trabajo: la falta de medición de los objetivos estratégicos en las PyMEs. El objetivo y principal contribución de este

estudio es documentar la experiencia de una empresa metalmecánica dedicada a la fabricación de equipos para la dosificación, elaboración y transporte de hormigón. Se diseñó un Cuadro de Mando Integral (CMI) con el fin de alinear la estrategia de la empresa con sus objetivos e indicadores, generando información relevante y oportuna para la toma de decisiones. Este estudio no solo muestra cómo una herramienta de gestión, con limitaciones ampliamente documentadas en la literatura y diseñada inicialmente para grandes organizaciones, puede ser adoptada y adaptada a una PyME, sino que también se pregunta si dicha herramienta resulta adecuada para medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos empresariales. Aunque se trata de un caso específico, los pasos seguidos y las decisiones tomadas pueden servir de referencia para organizaciones en contextos similares (De Luna Martínez y Manzano Peña, 2021).

Una revisión de la literatura académica sobre Cuadro de Mando Integral y mapas estratégicos en la industria metalmecánica de América Latina revela un vacío significativo. La búsqueda en EBSCO de los términos “metal”, “Latin America” y “strategy” no arrojó resultados. Asimismo, la combinación de “metal” con “cuadro de mando” o “balanced scorecard” tampoco produjo hallazgos en EBSCO ni en Scholars Portal. La búsqueda de “balanced scorecard” y “América Latina” resultó en solo dos artículos: uno aplicado a multinacionales en Brasil (Kaufmann y Becker, 2005) y otro en universidades argentinas (Jaimez, 2021). Una búsqueda con “balanced scorecard” y “Argentina” arrojó cinco resultados: además del estudio en universidades, se incluye una investigación en la multinacional Siemens (Ritter, 2003), otra sobre medio ambiente (Scavone, 2006), una sobre calidad (Sendevich Fons, 2011) y una en el sector salud (Vicente y Vittard, 2021). La búsqueda de “cuadro de mando” y “Argentina” solo recuperó dos trabajos, también en salud y universidades. Por otra parte, una búsqueda abierta en Internet combinando “cuadro de mando”, “Argentina” y “metal” arrojó tres documentos, todos elaborados como trabajos finales de grado, sin evidencia de publicación hasta mayo de 2025 (Colantonio, 2022; Pereyra, 2021; Rojas, 2021). Este vacío evidencia la oportunidad de contribuir tanto en términos prácticos como empíricos con la aplicación concreta del CMI en una PyME regional.

El presente trabajo se organiza en cuatro apartados. En el primero, se realiza un planteamiento teórico, repasando los conceptos principales y revisando la literatura existente. En el segundo, se describe la metodología utilizada. En el tercero, se presentan los resultados obtenidos. Finalmente, en el cuarto apartado se detallan las conclusiones, destacando la utilidad del CMI para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa mediante su medición, seguimiento y orientación de toda la organización hacia dicho propósito.

Revisión de la literatura

Las publicaciones profesionales, los consultores y las escuelas de negocios hacen referencia con frecuencia a herramientas de gestión orientadas al desempeño, conocidas como *performance management*. Todas ellas pueden enmarcarse teóricamente dentro de la disciplina del control de gestión, que tuvo su origen en mecanismos cibernéticos enfocados en medidas financieras, pero que ha evolucionado hacia una perspectiva más social, psicológica y conductual. Esta evolución ha dado paso a una mayor incorporación de medidas no financieras, abordando así aspectos distintos a los meramente económicos, en particular aquellos vinculados a la formulación e implementación de estrategias (Demartini, 2014).

La evolución histórica del control de gestión reconoce el trabajo seminal de Anthony (1965), quien identifica tres procesos clave: planificación y control estratégico, control de gestión y control de tareas (Kaplan, 1983). Anthony sentó las bases de lo que hoy se considera el objetivo central del *performance management*: **asegurar la toma de decisiones adecuadas dentro de la organización, influyendo en el comportamiento de las personas** (Merchant, 1985).

En esta línea, se han desarrollado herramientas de control y toma de decisiones dentro del campo de la contabilidad de gestión estratégica, destacándose los aportes de Ken Simmonds, Alfred Chandler, Robert

Kaplan, Thomas Johnson y Robin Cooper. No obstante, las contribuciones más influyentes han sido las de Kaplan y Norton, creadores del Cuadro de Mando Integral (CMI), el cual puede entenderse como un sistema de diagnóstico integral dentro del modelo de palancas de control propuesto por Robert Simons. Las ideas originales de Kaplan y Norton evolucionaron hasta consolidarse como una herramienta efectiva para la implementación de estrategias (Perkins et al., 2014).

Sin embargo, De Geuser et al. (2009) argumentan que muchas organizaciones aún perciben el CMI más como un sistema de control que como un instrumento para mejorar la gestión y alcanzar los objetivos estratégicos. Pese a ello, el CMI ha facilitado un mejor diálogo entre los niveles gerenciales y operativos (Kollberg y Elg, 2011).

El CMI fue desarrollado como respuesta a la insatisfacción de las organizaciones con las métricas financieras tradicionales, las cuales resultaban insuficientes para evaluar el desempeño a largo plazo. La propuesta de Kaplan y Norton (1998) se centra en **hacer explícita la estrategia de la empresa y traducirla en indicadores financieros y no financieros relevantes** (Perkins et al., 2014). Aunque su adopción ha sido amplia y transversal en múltiples sectores, el CMI presenta desafíos importantes, entre ellos su abstracción, miopía, enfoque monetario, simplificación excesiva y escasa atención a factores intangibles (Johanson et al., 2006). Otras barreras incluyen la dificultad para traducir la estrategia en acciones concretas en el nivel operativo (Martello et al., 2008).

La implementación del CMI, tal como fue documentada por Kaplan y Wisner (2009), presenta retos significativos que se amplifican en empresas que operan en economías regionales, aunque no por ello resultan insalvables. Este trabajo documenta cómo, pese a esas limitaciones, una PyME en una región de América Latina logra diseñar, implementar y utilizar exitosamente el CMI como herramienta de gestión estratégica.

Modelo de gestión empresarial: el Cuadro de Mando Integral (CMI)

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta de gestión introducida originalmente por Kaplan y Norton (1998), que proporciona los mecanismos necesarios para orientar la organización hacia su estrategia, midiendo su desempeño desde cuatro perspectivas: finanzas, clientes, procesos internos, y formación y crecimiento. Complementa los indicadores financieros históricos con medidas de los inductores de desempeño futuro. El CMI constituye un mecanismo ideal para canalizar información que no refleja la contabilidad tradicional y que es demandada por los directivos, presentándose en un formato de fácil lectura y uso ágil (Rodríguez, 1999). Los objetivos del CMI se derivan de la misión y estrategia de la organización (Kaplan y Norton, 1998, 2001a, 2001b).

A lo largo de los años, el modelo ha evolucionado constantemente. Kaplan propone cinco procesos de liderazgo y gestión para la ejecución exitosa de la estrategia, con el objetivo central de que el CMI no sea un simple sistema de medición del desempeño, sino que se convierta en un sistema de gestión interactivo para ejecutar la estrategia: “1) Movilizar el cambio a través del liderazgo ejecutivo, 2) Traducir la estrategia, 3) Alinear la organización con la estrategia, 4) Motivar a los empleados a hacer de la estrategia su trabajo diario y 5) Gobernar para hacer de la estrategia un proceso continuo” (Kaplan, 2009, p. 26).

La esencia del CMI radica en alentar a la empresa a lograr un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo (Kaplan, 2009), en contraste con los métodos tradicionales de sistemas de información que, hasta la década de 1990, utilizaban la mayoría de las empresas, basándose casi exclusivamente en información financiera y centrados en el desempeño a corto plazo. No obstante, maximizar la rentabilidad a largo plazo no se logra necesariamente optimizando el desempeño financiero trimestral. Los indicadores financieros, si bien son valiosos para resumir consecuencias económicas —como rentabilidad, rendimiento del capital, crecimiento de ventas o flujo de caja— (Kaplan y Norton, 1998), no son gestionables, pues representan el resultado de otras acciones. El CMI debe partir de los objetivos financieros a largo plazo y vincularlos con las

acciones requeridas en los procesos orientados al cliente y los procesos internos, respaldados por los empleados y los sistemas, para así proporcionar la información económica adecuada a largo plazo (Kaplan y Norton, 1998).

Los objetivos financieros pueden variar entre unidades de negocio dentro de una misma organización, dependiendo de la etapa del ciclo de vida que atraviesen (crecimiento, sostenimiento o cosecha) (Kaplan y Norton, 1998, 2001a, 2001b). La perspectiva del cliente permite a las empresas alinear sus indicadores clave —como retención, fidelidad y satisfacción— con los segmentos seleccionados (Kaplan y Norton, 1998). El conjunto de indicadores de resultados del cliente puede agruparse de acuerdo con relaciones de causalidad, como se muestra en la Figura 1.

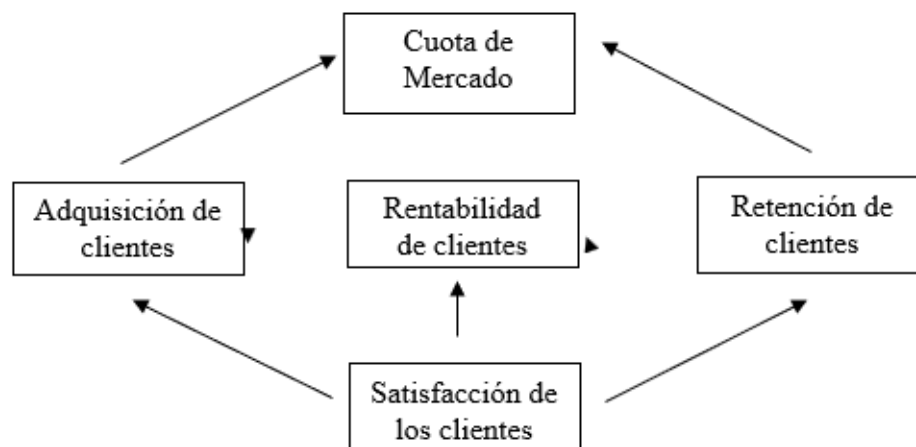


Figura 1. *La perspectiva del cliente.*

Fuente: Kaplan y Norton (1998).

La perspectiva de procesos internos no se limita a los procesos operativos actuales, sino que abarca toda la cadena de valor interna, desde la innovación (identificación de necesidades del cliente), pasando por los procesos operativos donde se satisfacen esas necesidades, hasta el servicio posventa. En estos procesos se consideran aspectos como el costo, la calidad y el tiempo (Kaplan y Norton, 1998). Aquí es donde el CMI se diferencia de las mediciones tradicionales de desempeño, centradas en desviaciones presupuestarias departamentales, ya que busca evaluar procesos que atraviesan varias áreas funcionales. Los objetivos e indicadores de esta perspectiva se derivan de estrategias orientadas a satisfacer las expectativas tanto de accionistas como de clientes. En muchas empresas, ser eficaz, eficiente y oportuno resulta más importante que la calidad del producto final, por lo que cada organización debe definir sus objetivos estratégicos y establecer los puntos críticos correspondientes (Kaplan y Norton, 1998, 2001a, 2001b).

En cuanto a la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, se desarrollan indicadores que impulsan el desarrollo organizacional. Mientras que las otras tres perspectivas definen en qué debe destacarse la organización, esta proporciona las bases para alcanzar esos objetivos (Kaplan y Norton, 1998). El CMI enfatiza la inversión en el futuro, no solo en investigación y desarrollo, sino también en infraestructura: personal, sistemas y procesos (Kaplan y Norton, 1998). Las principales categorías de variables en esta perspectiva son: capacidades de los empleados, capacidades de los sistemas de información, motivación, empoderamiento y coherencia de objetivos.

Las capacidades de los empleados se han convertido en un factor decisivo para el éxito organizacional. Ya no basta con realizar tareas con eficiencia y productividad: se requiere mejora continua. Los indicadores clave en esta dimensión buscan medir la satisfacción de los empleados, de la cual se derivan también su retención y productividad (Kaplan y Norton, 1998). Para alcanzar los objetivos de cliente y procesos internos, es imprescindible contar con empleados motivados y capacitados. Sin embargo, estos necesitarán acceso a información de alta calidad sobre los clientes. Así, un sistema de información eficaz se vuelve esencial para lograr los objetivos estratégicos (Kaplan y Norton, 1998). El factor decisivo para fomentar la motivación y la iniciativa es el clima organizacional. Un empleado especializado y bien informado también debe estar motivado para actuar en beneficio de la organización y contribuir a su éxito.

Cuadro de Mando Integral: limitaciones teóricas

El Cuadro de Mando Integral (CMI) ha sido criticado en varios aspectos fundamentales. Aquí se abordan cuatro de ellos. En primer lugar, se presenta como una herramienta de gestión del desempeño que va más allá de las métricas financieras. Aunque las medidas no financieras se han utilizado durante décadas, el CMI les otorga un papel más prominente, al reconocer intangibles como la investigación y el capital humano (Norreklit, 2000, 2003). Las contribuciones originales de Kaplan y Norton lo presentan como una herramienta para la implementación de estrategias (Perkins et al., 2014); sin embargo, De Geuser et al. (2009) argumentan que las organizaciones lo utilizan como un sistema de control, en lugar de una herramienta que mejore la gestión y el logro de la estrategia (Kollberg y Elg, 2011). Las diferencias en el propósito de uso de una misma herramienta pueden producir resultados distintos (Porporato, 2010).

En segundo lugar, el concepto de relación causa-efecto entre las medidas del CMI es complejo de comprender y aplicar, ya que en ocasiones los datos parecen mostrar un vínculo causal que en realidad no existe. Norreklit (2000, 2003) sostiene que la causalidad no es clara porque las medidas de resultados y procesos se informan de manera simultánea. Más aún, Norreklit et al. (2012) afirman que las declaraciones de causalidad en el marco del CMI presentan características propias de un género de discurso mítico, más que evidencias empíricas.

En tercer lugar, aunque en la práctica se implementan CMIs en cascada, Kaplan y Norton no describen cómo vincular los distintos niveles. Johanson et al. (2006) explican que los objetivos y medidas deberían descender a lo largo de la organización, pero cuestionan la viabilidad de esta implementación. El desafío se agrava si se sigue estrictamente la lógica de causa-efecto, ya que puede dar lugar a medidas incompletas y construcciones causales inapropiadas (Porporato et al., 2017).

En cuarto lugar, los estudios de comportamiento plantean dudas sobre el impacto del conocimiento en el uso de medidas comunes del CMI. Se ha argumentado que las capacidades humanas de procesamiento de información y las estrategias de decisión influyen en el tipo de información utilizada por los individuos (Ittner et al., 2003). Lipe y Salterio (2000, 2002) demostraron que los tomadores de decisiones tienden a apoyarse en estrategias simplificadas al utilizar el CMI. Por tanto, todas las advertencias y limitaciones señaladas por Lipe y Salterio (2000, 2002), Banker et al. (2004), Dilla y Steimbart (2005), entre otros, deben ser tenidas en cuenta por gerentes y consultores al diseñar CMIs, aunque estas no deberían impedir el desarrollo de una herramienta que resulte, al menos en parte, útil.

Mapa estratégico

El mapa estratégico es fundamental para el CMI, ya que constituye una representación gráfica de la estrategia y funciona como una herramienta que proporciona una visión macro de la misma dentro de la organización. Según Vega Falcón et al. (2020), permite validar la relación causa-efecto entre las distintas perspectivas, los objetivos estratégicos y los indicadores definidos. Todos los objetivos están vinculados a través de relaciones

de causa y efecto: comienzan con los empleados, continúan a través de los procesos y los clientes, y culminan en un mayor desempeño financiero (Kaplan, 2009). Estos vínculos causales entre los objetivos y las medidas del CMI se plasman en un mapa estratégico, donde tales relaciones quedan reflejadas.

Diseñar un mapa estratégico que sirva de base para un CMI requiere establecer acuerdos sobre aspectos fundamentales de la planificación, la estrategia, los indicadores y el control de gestión. La planificación es el inicio del proceso administrativo. Según Kaplan (2009), es el proceso de decidir sobre los objetivos, los cambios en estos, los recursos utilizados para alcanzarlos y las políticas que deben regir la adquisición, el uso y la disposición de dichos recursos. Esta es indispensable para que pueda existir el control, ya que no es posible ejercerlo sin que previamente haya existido un plan que retroalimente el proceso administrativo.

La estrategia, según la definición de Vega Falcón et al. (2020), consiste en la determinación de los objetivos a largo plazo y de los planes organizacionales, junto con la asignación de recursos y las acciones necesarias para su cumplimiento. Por su parte, Sánchez (2010) señala que no existen marcos preestablecidos para describir la estrategia de una organización, ya que hay tantas formas de diseñarla como estudiosos del tema.

Los indicadores constituyen medidas de las áreas críticas que deben ser observadas y cuya evolución en el tiempo y grado de cumplimiento de las metas debe ser monitoreado. Representan la cuantificación de la información obtenida a partir de eventualidades o antecedentes evaluados y controlados, y se derivan directamente de la meta inicial correspondiente a cada perspectiva (Ballvé, 2006).

El control de gestión es el proceso mediante el cual la organización busca asegurar que los recursos se obtengan y se utilicen de manera eficaz y eficiente para el logro de los objetivos (Kaplan, 2009).

Siguiendo a Kaplan y Norton (2004), el mapa estratégico se fundamenta en principios como el equilibrio entre fuerzas contradictorias, el desarrollo de una propuesta de valor diferenciada para el cliente y la creación de valor mediante procesos internos del negocio. A pesar de que han transcurrido más de 20 años desde su introducción, continúa siendo una herramienta esencial. Así lo plantea Humphreys (2023), quien extiende desarrollos recientes como el *Sustainability Balanced Scorecard* a nuevos entornos (Ydin & Varici, 2023). Además, la estrategia se compone de temas simultáneos y complementarios, y la alineación estratégica determina el valor de los activos intangibles, lo cual requiere formalizaciones que permitan establecer prioridades en los proyectos estratégicos (Quezada et al, 2022).

Decisiones de Investigación: Metodología

Este estudio es una investigación aplicada que genera conocimiento a partir de la documentación de una aplicación directa a los problemas de una organización (Lozada, 2014). La propuesta metodológica es de tipo cualitativo, en la modalidad de estudio de caso, que incluye detalles de la organización como su visión, misión, valores y objetivos estratégicos. Una sola organización puede ser objeto de estudio y contribuir a la generación de generalizaciones teóricas (De Luna Martínez & Manzano Peña, 2021); sin embargo, existe poca documentación referida a PyMEs del sector metalmecánico que operan en economías regionales de América Latina (Hernández Cansino, 2022; Núñez Munguía et al., 2021).

En los estudios de caso, cuatro componentes del diseño de investigación son fundamentales: la pregunta de investigación, la unidad de análisis, la lógica que vincula los datos con las proposiciones y los criterios para interpretar los hallazgos (Yin, 2009). La pregunta fue introducida previamente, donde se plantea si el CMI, a pesar de sus limitaciones, puede ser adoptado por una PyME regional y si resulta una herramienta adecuada para medir la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa. La unidad de análisis está constituida por los indicadores, métricas y objetivos definidos por los gerentes y propietarios que participan en la construcción del mapa estratégico y del CMI. Esto permite caracterizar el estudio como un caso único

y holístico, dado que este diseño resulta ventajoso cuando no se pueden identificar subunidades lógicas y cuando la teoría subyacente también es de naturaleza holística.

El tercer componente exige atención a la evidencia recopilada desde múltiples fuentes: documentos, registros archivados, entrevistas, observación directa, observación participante y artefactos físicos. Se recolectaron todos los datos posibles y, en la medida de lo factible, se aplicó un proceso de triangulación o verificación cruzada entre diversas fuentes, a fin de mejorar la validez del estudio. El cuarto componente, los criterios para interpretar los hallazgos, se desarrolla de forma lineal, ya que el enfoque está centrado en describir las decisiones tomadas y el producto final. Se emplea una narrativa única para describir y analizar el caso, aunque se reconoce que el análisis de evidencia en estudios de caso presenta una dificultad adicional, debido a que las estrategias y técnicas no siempre están claramente definidas.

El método principal de recolección de datos es la observación directa, que según Palella Stracuzzi y Martins Pestana (2010), consiste en recolectar información directamente del entorno donde ocurren los hechos, sin manipular ni controlar variable alguna. Los datos necesarios para este trabajo fueron obtenidos mediante la revisión de documentación oficial de la empresa y, posteriormente, complementados a través de entrevistas con los dueños y gerentes. Esta primera etapa permitió asistir a la gerencia en la definición de los objetivos estratégicos, así como en la determinación de las perspectivas que conformarían el CMI y los indicadores asociados, además del diseño del mapa estratégico que permite visualizar gráficamente los objetivos y sus relaciones causales. En una segunda etapa, una vez definidas las perspectivas e indicadores, se procedió a la medición de estos, los cuales se integraron y reportaron en el CMI.

Para ilustrar el proceso de diseño e implementación del CMI, se presenta el caso de una PyME metalmecánica de carácter familiar y capital cerrado, fundada en 1993 en el este de la provincia de Córdoba (Argentina), y actualmente dirigida por la primera y segunda generación de la familia fundadora. Dentro del rubro metalúrgico, su actividad específica es la fabricación de maquinaria para la dosificación, elaboración y transporte de hormigón. Actualmente, abarca el 60 % del mercado local, a través de ventas directas y de socios comerciales, y busca una creciente participación en mercados externos, especialmente en Chile, Uruguay, Brasil y Bolivia. Dado el destino de la maquinaria fabricada, el negocio principal de la empresa es la construcción, sector del cual depende fuertemente, con una marcada incidencia de la obra pública.

Los principales productos y su participación en las ventas totales de la empresa son: motohormigoneras y semirremolques (49 %), plantas dosificadoras (27 %), equipos de soporte como silos, cintas de carga y alimentadores a tornillo (17 %) y otros productos (7 %).

La actividad de la construcción atraviesa un proceso de recuperación tras la abrupta caída ocurrida en 2020, aunque aún no ha alcanzado los niveles de 2018. Persisten los efectos de la crisis de 2019 y del impacto de la cuarentena estricta de 2020. A pesar de este contexto, la empresa ha mantenido su plan de inversiones con el objetivo de conservar su capacidad productiva ante una eventual reactivación. Considerando que gran parte de su activo está constituido por bienes de capital no corriente —dado el carácter duradero de su maquinaria—, la empresa considera fundamental evitar su deterioro, a fin de estar preparada para responder a la demanda cuando esta se recupere. Actualmente, la empresa se encuentra en la etapa de madurez de su ciclo de vida: el flujo de fondos de la actividad financiera es negativo debido a la devolución de créditos; el de inversión también es negativo por la continuidad de las inversiones; y el flujo de las actividades operativas, en cambio, es positivo.

Resultados

De la revisión documental y las entrevistas realizadas a los dueños y gerentes que integran el directorio, se obtuvieron las definiciones de visión, misión y valores de la empresa (ver Figura 2). La empresa cuenta con

un Plan Estratégico definido, sustentado en dos pilares fundamentales: el mercado y la capacidad interna. El primer pilar implica analizar la demanda del cliente y detectar oportunidades, mientras que el segundo se centra en el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad interna, basada en la adecuada gestión del stock, los procesos, los recursos humanos y el capital de trabajo.

Los objetivos estratégicos establecidos en el Plan Estratégico de la empresa, organizados según las perspectivas del CMI, son los siguientes:

- **Perspectiva financiera:** Alcanzar una capacidad de facturación sustentable. La empresa define esta capacidad como la existencia de procesos productivos, mercados y una estructura económica que garanticen dicha “potencia” o “capacidad” en toda la región latinoamericana.
- **Perspectiva del cliente:** Ofrecer soluciones tecnológicamente de punta, estructuralmente confiables, ya sea como componentes o productos terminados, con soporte, respaldo y atención que garanticen la más alta satisfacción del cliente.
- **Perspectiva de los procesos internos:** Desarrollar e incrementar la capacidad productiva mediante la mejora en el manejo de stock y procesos.
- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** Desarrollar el capital humano, tanto en experiencia como en habilidades.

Visión: Ser la empresa regional en quien los clientes encuentren un socio estratégico al momento de proveer soluciones concretas en equipos para almacenaje, dosificación, transporte y mezcla de hormigón y otros materiales a granel.
Misión: Fabricar equipos para almacenaje, dosificación, transporte y mezcla de hormigón, buscando la mejor relación Costo – Beneficio – Calidad del Mercado Regional, cumpliendo con los requisitos de los clientes para lograr su preferencia. Asimismo, colaborar para el desarrollo de un ambiente de trabajo seguro para nuestro personal y para los usuarios de nuestros productos.
Valores: Visión compartida, trabajo en equipo, responsabilidad, aprendizaje, capacitación continua

Figura 2. *Visión, Misión y Valores*
Fuente: Elaboración propia.

Objetivos e Indicadores integrados en un sistema de Gestión

Un Cuadro de Mando Integral (CMI) traduce la estrategia en un conjunto de indicadores que, considerados en conjunto, ayudan a la gerencia a comprender mejor sus actividades. La literatura, tanto académica como profesional, ha documentado una infinidad de métricas. En las subsecciones siguientes se ilustran cuáles han sido seleccionadas y se explica brevemente por qué resultan relevantes para la organización analizada.

Perspectiva Financiera

La empresa se encuentra en una etapa de madurez, por lo que los objetivos financieros se centran en la rentabilidad. Sin embargo, también se busca un equilibrio entre el corto y el largo plazo, motivo por el cual se plantean objetivos como el crecimiento de la empresa. Esta perspectiva tiene la particularidad de ser el efecto de todos los objetivos del resto de las perspectivas (ver Figura 3).

INDICADOR	OBJETIVO	FORMULA DE CÁLCULO	PERIODIC	VALOR OBJETIVO
Variación de Ventas	Medir variación (crecimiento o disminución) de las ventas entre dos periodos	$(\text{Ventas período actual} / \text{Ventas período anterior} - 1) \times 100$	Trimestral	>20%
Variación del Ciclo de Efectivo	Medir la variación del ciclo de efectivo en días, de un período respecto al anterior	$\text{Ciclo de efectivo período actual} - \text{Ciclo de efectivo período anterior}$	Trimestral	<0
Variación de Utilidades	Medir variación (crecimiento o disminución) de utilidades de la empresa de un período respecto el anterior	$(\text{Utilidades período actual} / \text{Utilidades período anterior} - 1) \times 100$	Trimestral	>0%

Figura 3. *Indicadores Perspectiva Financiera*

Fuente: Elaboración propia.

Variación de ventas. Este indicador permite visualizar el crecimiento o disminución de las ventas de un período respecto al anterior. Considerando el sector y el comportamiento de la economía argentina, se espera que este valor supere el 20 %.

Variación del ciclo de efectivo. Mide la evolución del ciclo de efectivo, definido como el tiempo transcurrido desde que se abonan las compras hasta que se cobran las ventas. Se trata de un indicador netamente financiero, pero de gran relevancia, ya que un aumento en las ventas con un ciclo de efectivo prolongado puede generar un desajuste de liquidez y ocasionar costos financieros. El objetivo es reducir el ciclo de efectivo, por lo tanto, se considerará aceptable un valor inferior a cero.

Variación de utilidades. El objetivo último de la empresa es generar utilidades para reinvertirlas o distribuirlas entre los socios. Este indicador muestra su evolución y, en conjunto con los anteriores (especialmente con la variación de ventas), ofrece señales sobre aspectos a mejorar. Se espera una variación positiva período tras período

Perspectiva del Cliente

Desde esta perspectiva se abordan aspectos relacionados con el potencial de crecimiento de las ventas (ver Figura 4). Un cliente satisfecho es un cliente que vuelve, lo cual es crucial en un mercado con solo dos empresas que ofrecen productos en este nicho.

INDICADOR	OBJETIVO	FORMULA DE CÁLCULO	PERIODIC	VALOR OBJETIVO
Retención de clientes	Medir la fidelidad de los clientes de un período a otro	$(\text{Clientes del periodo anterior que vuelven a comprar en este periodo} / \text{Clientes del periodo anterior}) \times 100$	Trimestral	>40%
Incrementar clientes	Medir penetración de la empresa en nuevos clientes	$(\text{Clientes nuevos del periodo actual} / \text{Clientes nuevos del periodo anterior} - 1) \times 100$	Trimestral	>10%

Figura 4. *Indicadores Perspectiva del Cliente*

Fuente: Elaboración propia.

Retención de clientes. Mide el grado de fidelización alcanzado. Es clave para proyectar ventas futuras y participación en el mercado. En un sector con pocos clientes, la retención resulta fundamental. Se establece un mínimo deseado del 40 % de retención entre trimestres.

Incrementar clientes. Para aumentar las ventas y la participación en el mercado, es necesario atraer nuevos clientes sin perder los actuales. Este indicador permite evaluar la efectividad de las acciones de marketing, participación en ferias e innovación. El objetivo es lograr un incremento superior al 10 %.

Perspectiva de los procesos internos

Desde esta perspectiva se busca mejorar procesos que abordan desde la identificación de necesidades del cliente, hasta el diseño del producto y la eficiencia operativa, lo que también incide en la capacidad productiva (ver Figura 5).

INDICADOR	OBJETIVO	FORMULA DE CÁLCULO	PERIODIC	VALOR OBJ.
Disminuir Reclamos	Medir el porcentaje de máquinas que reciben reclamos de los clientes	$\text{Cantidad de Máquinas reclamadas} / \text{Cantidad de Máquinas despachadas}$	Trimestral	<20%
Mejorar administración de stock	Medir la rotación del stock de materia prima, comercial e importados	$\text{Consumo de materiales del periodo} / \text{Promedio de existencias de materiales del periodo}$	Trimestral	>0,5; <1,5
Eficiencia productiva	Medir la eficiencia en el uso de las horas hombre en la fabricación	$\text{Total Horas estándar para los equipos producidos en el periodo} / \text{Total horas reales usadas para fabricar los equipos del periodo}$	Mensual	>95%
Aumentar capacidad de producción	Medir la variación de la capacidad productiva de la planta de un período respecto el anterior	$[(\text{Horas Disponibles} \times \text{Eficiencia periodo actual}) / (\text{Horas Disponibles} \times \text{Eficiencia periodo anterior} - 1)] \times 100$	Mensual	>0%

Figura 5. *Indicadores Perspectiva de los Procesos Internos*

Fuente: Elaboración propia.

Disminución de reclamos. Permite monitorear costos por deficiencias en la calidad y detectar niveles de satisfacción. Un exceso de reclamos implica mayores costos, pérdida de imagen y reducción en la capacidad productiva. Se plantea una tasa de reclamos inferior al 20 % de las máquinas despachadas.

Mejora en la administración del stock. Este indicador evalúa la rotación del stock, procurando evitar tanto la inmovilización excesiva como la escasez de insumos. El objetivo es mantener un índice de rotación entre 0,5 y 1,5.

Eficiencia productiva. Mide la eficiencia de las horas hombre en relación con las horas estándar por máquina. Una mayor eficiencia reduce la necesidad de incrementar el personal ante aumentos de demanda. El objetivo es mantener una eficiencia superior al 95 %.

Capacidad de producción. Dado que forma parte de la estrategia, se busca incrementarla en cada período. Este indicador considera la dotación de personal y la eficiencia operativa. El objetivo es que su variación sea positiva trimestre tras trimestre.

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

En esta perspectiva se pretende que los colaboradores estén en condiciones de alcanzar los objetivos definidos en las demás perspectivas. La capacitación, motivación y un buen clima laboral son claves para el éxito (ver Figura 6).

INDICADOR	OBJETIVO	FORMULA DE CÁLCULO	PERIODIC.	VALOR OBJETIVO
Capacitar al Personal	Indicar el grado de capacitación de la plantilla de Recursos Humanos	Nº de colaboradores con al menos una capacitación en el período / Promedio del total de colaboradores del período	Anual	>10%

Figura 6. *Indicadores Perspectiva del Aprendizaje y Crecimiento*

Fuente: Elaboración propia.

Capacitación del personal. Abarca todos los niveles: desde la producción hasta la estrategia de ventas. Se medirá según el porcentaje de colaboradores capacitados, sin importar el área que ocupen. El objetivo es superar el 10 %.

Mapa Estratégico y CMI

Con base en la documentación de la empresa, las declaraciones de su presidente y responsable de calidad, y los indicadores definidos, se elabora el mapa estratégico, que representa gráficamente la estrategia y las relaciones de causalidad entre los objetivos (ver Figura 7). A partir de este mapa, se deriva el CMI, que en una sola página resume responsables, medidas, objetivos y valores deseados para cada uno de los indicadores clave (ver figura 8).

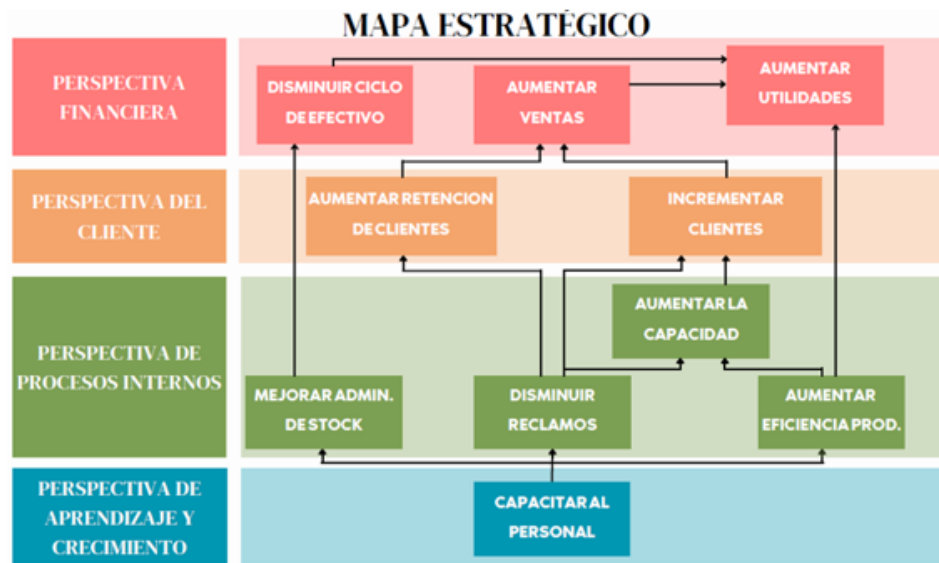


Figura 7. Mapa Estratégico
Fuente: Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN	OBJETIVO ESTRATÉGICO	FORMULA DE CALCULO	U.M.	PERIODIC.	VALOR OBJETIVO
Medir la variación (crecimiento o disminución) de las ventas de un periodo respecto al anterior	Aumentar ventas	$(\text{Ventas periodo actual} / \text{Ventas periodo anterior} - 1) \times 100$	N/A	Trimestral	>20%
Medir la variación del ciclo de efectivo en días, de un periodo respecto al anterior.	Disminuir el ciclo de efectivo	$\text{Ciclo de efectivo periodo actual} - \text{Ciclo de efectivo periodo anterior}$	Días	Trimestral	<0
Medir la variación (crecimiento o disminución) de las utilidades de la empresa de un periodo respecto al anterior	Aumentar Utilidades	$(\text{Utilidades periodo actual} / \text{Utilidades periodo anterior} - 1) \times 100$	N/A	Trimestral	>0%
Medir la fidelidad de los clientes de un periodo a otro	Aumentar retención de clientes	$(\text{Clientes del periodo anterior que vuelven a comprar en este periodo} / \text{Clientes del periodo anterior}) \times 100$	N/A	Trimestral	>40%
Medir la penetración de la empresa en nuevos clientes	Incrementar clientes	$(\text{Clientes nuevos del periodo actual} / \text{Clientes nuevos del periodo anterior} - 1) \times 100$	N/A	Trimestral	>10%
Medir el porcentaje de máquinas que reciben algún reclamo por parte de los clientes	Disminuir reclamos	$\text{Cantidad de Máquinas reclamadas} / \text{Cantidad de Máquinas despachadas}$	N/A	Trimestral	<20%
Medir la rotación del stock de materia prima, comercial e importados	Mejorar administración de stock	$\text{Consumo de materiales del periodo actual} / \text{Promedio de existencias de materiales durante el periodo actual}$	N/A	Trimestral	>0,5; <1,5
Medir la eficiencia en el uso de las horas hombre en la fabricación	Aumentar la eficiencia productiva	$\text{Sumatoria de Horas estándar de los equipos producidos en el periodo actual} / \text{Total de horas reales empleadas en la fabricación de los equipos del periodo actual}$	N/A	Mensual	>95%
Medir la variación de la capacidad productiva de la planta de un periodo respecto al anterior	Aumentar la Capacidad	$[(\text{Horas Disponibles} \times \text{Eficiencia periodo actual}) / (\text{Horas Disponibles} \times \text{Eficiencia periodo anterior} - 1)] \times 100$	N/A	Mensual	>0%
Indicar el grado de capacitación de la plantilla de Recursos Humanos	Capacitar al personal	$\text{Nº de colaboradores con al menos una capacitación en el periodo} / \text{Promedio del total de colaboradores del periodo}$	N/A	Anual	>10%

Figura 8. Cuadro de Mando Integral (indicadores agrupados por perspectiva)
Fuente: Elaboración propia.

Las mediciones de los indicadores en las cuatro perspectivas del CMI usado

Esta sección presenta los resultados del diseño, implementación y uso del Cuadro de Mando Integral (CMI) en una PyME metalmeccánica ubicada en una economía regional de Argentina. A diferencia de la Figura 8,

que muestra los detalles detrás de la confección del CMI, las Figuras 9 a 12 presentan los reportes que reciben los miembros de la organización. Cada reporte genera análisis y acciones futuras, algunas de las cuales se describen a continuación.

INDICADOR	03/2020 a 05/2020	06/2020 a 08/2020	09/2020 a 11/2020	12/2020 a 02/2021	03/2021 a 05/2021	06/2021 a 08/2021	09/2021 a 11/2021
Ventas	56.943.449	76.414.575	158.911.926	182.280.251	240.141.475	298.868.119	318.486.480
Variación de Ventas		34,2%	108,0%	14,7%	31,7%	24,5%	6,6%
Ciclo de efectivo	260	687	354	303	270	255	246
Variación del Ciclo de Efectivo		427	-333	-51	-33	-15	-9
Utilidades	-7.867.218	-8.915.633	8.344.537	10.520.641	29.135.323	35.338.307	27.339.459
Variación de Utilidades		-13,3%	193,6%	26,1%	176,9%	21,3%	-22,6%

Figura 9. *Resultados Indicadores Perspectiva Financiera*

Fuente: Elaboración propia.

El año 2020 fue de escasas ventas debido a la pandemia que afectó al mundo, y en particular a Argentina. Sin embargo, desde marzo de ese año se ha mantenido una tendencia creciente, alcanzando en los últimos trimestres una relativa estabilidad. Será necesario verificar el comportamiento de los trimestres posteriores para confirmar o refutar dicha tendencia.

El ciclo de efectivo —es decir, los días que transcurren desde el pago de la compra de materias primas hasta el cobro por las ventas de productos terminados— alcanzó un pico entre junio y agosto de 2020, producto de la paralización de la producción y la política de sobreabastecimiento adoptada para resguardar el valor del dinero. A partir de ese período, el ciclo comenzó a reducirse hasta alcanzar, en el último trimestre analizado, valores similares a los registrados al inicio de la pandemia.

En cuanto a las utilidades, los primeros trimestres del período bajo análisis reflejan pérdidas, siendo recién en el trimestre comprendido entre septiembre y noviembre de 2020 cuando se observa un resultado positivo. Los últimos tres trimestres muestran una relativa estabilidad nominal en las utilidades, lo que podría representar una señal de alerta en el contexto de elevada inflación que atraviesa el país.

INDICADOR	03/2020 a 05/2020	06/2020 a 08/2020	09/2020 a 11/2020	12/2020 a 02/2021	03/2021 a 05/2021	06/2021 a 08/2021	09/2021 a 11/2021
Cientes	56	131	152	139	153	196	216
Cientes que recompran		21	53	61	52	78	97
% de Retención de Clientes		37,5%	40,5%	40,1%	37,4%	51,0%	49,5%
Cientes nuevos	35	110	99	78	101	118	119
% de Incremento de Clientes		214,3%	-10,0%	-21,2%	29,5%	16,8%	0,8%

Figura 10. Resultados Indicadores Perspectiva del Cliente

Fuente: Elaboración propia.

La tasa de retención de clientes se ha mantenido relativamente constante, oscilando entre el 40 % y el 50 %. Por su parte, la tasa de incremento de clientes ha mostrado mayor inestabilidad. Excluyendo el período inicial de la pandemia, se ha ubicado entre el -20 % y el 30 %, alternando valores positivos y negativos.

INDICADOR	03/2020 a 05/2020	06/2020 a 08/2020	09/2020 a 11/2020	12/2020 a 02/2021	03/2021 a 05/2021	06/2021 a 08/2021	09/2021 a 11/2021
Maquinas reclamadas		8	10	12	18	18	17
Maquinas despachadas		40	60	90	101	111	95
% de Reclamos		20,0%	16,7%	13,3%	17,8%	16,2%	17,9%
Consumo		13.228.331	32.450.659	80.548.056	130.913.874	142.045.258	161.290.935
Promedio de existencias		212.343.113	269.227.496	329.372.323	374.533.479	398.331.438	445.307.148
Rotación del Stock		0,06	0,12	0,24	0,35	0,36	0,36
		08/2021	09/2021	10/2021	11/2021	12/2021	01/2022
Horas Estándar	8.824,60	7.846,31	9.898,20	10.244,50	8.781,80	7.020,90	3.772,80
Horas Reales	8.720,38	7.819,10	9.796,90	10.458,34	10.166,59	7.209,85	3.826,35
Eficiencia	101,2%	100,3%	101,0%	98,0%	86,4%	97,4%	98,6%
Horas Disponibles		12.934	13.569	12.624	13.848	10.108	8.196
Capacidad		-0,8%	5,6%	-98%	-3,3%	-17,7%	-17,9%

Figura 11. Resultados Indicadores Perspectiva de los Procesos Internos

Fuente: Elaboración propia.

La tasa de reclamos se ha mantenido en torno al 18 % durante los períodos analizados. La rotación del stock aumentó de manera significativa en los primeros trimestres y se estabilizó en los tres últimos. Al inicio, este indicador fue bajo debido a la reducción del consumo provocada por la pandemia, junto con la decisión de acumular materia prima como estrategia de preservación de valor.

Respecto de la eficiencia, si bien presenta algunas oscilaciones, se ha mantenido cercana al 100 % a lo largo de todo el período, lo que permite concluir que es estable y no se ve significativamente afectada por factores externos.

Dado que la eficiencia ha sido constante, las variaciones en la capacidad productiva se explican principalmente por la disponibilidad de horas, las cuales también han sido relativamente estables. Por lo tanto, las variaciones en la capacidad han sido mínimas y han acompañado el comportamiento de la curva de eficiencia. Las mayores variaciones se registran en diciembre y enero, debido a la significativa reducción de horas disponibles por las vacaciones del personal de producción.

INDICADOR	2018	2019	2020	2021
Colaboradores capacitados	17	11	15	23
Promedio colaboradores en el año	133	128	109	102
% Colaboradores capacitados	12,8%	8,6%	13,8%	22,5%

Figura 12. Resultados Indicadores Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al porcentaje de colaboradores capacitados, se observa que, tras una meseta en 2019, durante 2020 —en el contexto de la pandemia— se incrementaron las actividades de formación. Esta tendencia se mantuvo durante 2021.

Conclusiones

Este trabajo busca aportar conocimientos valiosos sobre cómo herramientas de gestión, originalmente pensadas para grandes organizaciones, pueden adaptarse y ser adoptadas por PyMEs en economías regionales de América Latina, mejorando su desempeño empresarial y la consecución de objetivos estratégicos.

A través de los indicadores estratégicos presentados, detallados y calculados, se han podido definir y medir los objetivos estratégicos de la empresa. Esto ha permitido obtener conclusiones preliminares sobre los puntos fuertes y débiles de la organización. En particular, se identificó una alta tasa de retención de clientes, lo que representa una fortaleza clave. No obstante, se observó también un bajo nivel de captación de nuevos clientes, lo que constituye una oportunidad de mejora para alcanzar un crecimiento sostenible a largo plazo.

Los indicadores del CMI fueron diseñados en función de los objetivos estratégicos de la empresa y presentados a la gerencia, señalando sus relaciones de causalidad en un Mapa Estratégico. Este conjunto conforma el CMI, que integra dichos objetivos con sus respectivas mediciones y relaciones causales teóricas representadas gráficamente.

Partiendo de la definición de los objetivos estratégicos, el CMI se constituye como una herramienta que orienta a toda la organización hacia la estrategia empresarial, proporcionando resultados actualizados de los indicadores clave, así como su evolución. Además, promueve la cohesión organizacional al alinear todos los esfuerzos con una estrategia común, clara y explícitamente visualizada.

La medición de los indicadores del CMI se extendió mediante el cálculo de líneas de tendencia para cada uno de ellos. En cada período, se compararon los valores obtenidos con los valores objetivos, permitiendo determinar si se cumplió o no con el objetivo estratégico planteado. No se reportaron limitaciones en el acceso

a los datos, aunque sí en su condensación para la presentación en este informe. Este estudio documenta resultados reales de la organización hasta enero de 2022, no incluyendo información del trimestre diciembre 2021–febrero 2022.

Visitas posteriores a la organización indican una mejora continua en el desempeño; sin embargo, en ocasiones no se formaliza la documentación de las iniciativas implementadas. Se recomienda elaborar planes de acción para cada indicador en caso de no alcanzarse los objetivos establecidos, lo cual aportaría previsibilidad y fortalecería la capacidad de gestión. Asimismo, se sugiere brindar capacitación general a todo el personal sobre el uso y significado del CMI, a fin de que los propios colaboradores puedan interpretar los desvíos y corregirlos en tiempo real.

A la hora de tomar decisiones estratégicas, el CMI brinda una visión global, práctica y visual del grado de cumplimiento de los objetivos, facilitando así la toma de decisiones basadas en todas las perspectivas clave y optimizando la gestión estratégica.

Si bien la literatura reporta altas tasas de fracaso en la implementación de estas herramientas, se estima que la experiencia documentada aquí puede ser replicable en otras organizaciones, siempre que el CMI se mantenga como una herramienta sencilla, con indicadores comprensibles y de aplicación intuitiva. Futuras investigaciones sobre el diseño e implementación de herramientas de gestión en PyMEs de economías regionales de América Latina podrían explorar el impacto de evitar el uso de indicadores complejos, simplificar el lenguaje técnico y fomentar una comunicación clara, factores que se identificaron como aspectos positivos en este estudio.

Referencias

- Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems: A framework for analysis*. Harvard Business School Division of Research.
- Ballvé, A. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el cuadro de mando integral y el tablero de control. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 3, 13–38.
- Banker, R., Chang, H., & Pizzini, M. (2004). The balanced scorecard: Judgmental effects of performance measures linked to strategy. *The Accounting Review*, 79(1), 1–23.
- Colantonio, I. (2022). *Diseño de cuadro de mando integral en empresa metalúrgica*. https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/RDUUNC_a4eef1ae65d1f8bf36a9dde2134557f2
- De Geuser, F., Mooraj, S., & Oyon, D. (2009). Does the balanced scorecard add value? Empirical evidence on its effect on performance. *European Accounting Review*, 18(1), 93–122.
- De Luna Martínez, D., & Manzano Peña, L. E. (2021). El estudio de caso como herramienta de conocimiento y aprendizaje para la disciplina de la administración. *Revista Gestión y Estrategia*, 55, 63–73. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/gye/2019n55/DeLuna>
- Demartini, C. (2014). The evolution of the concept of “management control”: Towards a definition of “performance management system.” In C. Demartini (Ed.), *Performance management systems, contributions to management science* (pp. 23–42). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36684-0_2
- Dilla, W., & Steinbart, P. (2005). Relative weighting of common and unique balanced scorecard measures by knowledgeable decision makers. *Behavioral Research in Accounting*, 17, 43–53.
- Hernández Cansino, C. (2022). Interrelaciones entre la teoría de sistemas complejos adaptativos y los aspectos simbólicos en un contexto organizacional mexicano: El caso de una compañía de seguros. *Revista Gestión y Estrategia*, 62, 53–69. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/gye/2022n62/Hernandez>
- Humphreys, K. A. (2023). The balanced scorecard: Do managers need a strategy map when evaluating performance? *Accounting & Finance*, 63(4), 4357–4373. <https://doi.org/10.1111/acfi.13097>

- Ittner, C., Larcker, D., & Meyer, M. (2003). Subjectivity and the weighting of performance measures: Evidence from a balanced scorecard. *The Accounting Review*, 78(3), 725–758.
- Jaimez, L. (2021). Deserción en una universidad pública argentina: Diseño de un cuadro de mando integral para evaluar iniciativas. *Educade: Spanish Journal of Accounting, Finance & Management Education / Revista de Educación En Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas*, 12, 33–60. http://www.educade.es/docs/12_2021_03.pdf
- Johanson, U., Skoog, M., Backlund, A., & Almqvist, R. (2006). Balancing dilemmas of the balanced scorecard. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 19(6), 842–857.
- Kaplan, R. S. (1983). Measuring manufacturing performance: A new challenge for managerial accounting research. *The Accounting Review*, 58, 686–705.
- Kaplan, R. S. (2009). Conceptual foundations of the balanced scorecard. In *Handbooks of management accounting research* (Vol. 3, pp. 1253–1269).
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1998). *El cuadro de mando integral*. Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Mapas estratégicos. Cómo convertir los activos intangibles en resultados tangibles*. Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001a). Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part i. *Accounting Horizons*, 15(1), 87–105.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001b). Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part II. *Accounting Horizons*, 15(2), 147–160.
- Kaplan, S., & Wisner, P. (2009). The judgemental effects of management communications and a fifth balanced scorecard category on performance evaluation. *Behavioral Research in Accounting*, 21(2), 37–56.
- Kaufmann, L., & Becker, A. (2006). Overcoming the barriers during implementation and use of the balanced scorecard by multinational companies in brazil. *Latin American Business Review*, 6(3), 39–62. https://doi.org/10.1300/J140v06n03_02
- Kollberg, B., & Elg, M. (2011). The practice of the balanced scorecard in health care services. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60(5), 427–445.
- Lipe, M., & Salterio, S. (2000). The judgmental effects of the balanced scorecard's information organization and diversity. *The Accounting Review*, 75(3), 283–298.
- Lipe, M., & Salterio, S. (2002). A note on the judgmental effects of the balanced scorecard's information organization. *Accounting, Organizations and Society*, 27, 531–540.
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de La Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47–50.
- Martello, M., Watson, J., & Fischer, M. (2008). Implementing a balanced scorecard in a not-for-profit organization. *Journal of Business and Economics Research*, 6(9), 67–80.
- Merchant, K. A. (1985). *Control in business organizations*. Pitman.
- Norrekli, H. (2000). The balance on the balanced scorecard: A critical analysis of some of its assumptions. *Management Accounting Research*, 11, 65–88.
- Norrekli, H. (2003). The balanced scorecard: What is the score? A rhetorical analysis of the balanced scorecard. *Accounting, Organizations and Society*, 28, 591–619.
- Norrekli, H., Norrekli, L., Mitchell, F., & Bjornenak, T. (2012). The rise of the balanced scorecard! Relevance regained? *Journal of Accounting and Organizational Change*, 8(4), 490–510.
- Núñez Munguía, G., Valdez Pineda, D. I., & Ochoa Silva, B. (2021). Evaluación del desempeño organizacional derivado del género del gerente en las PYMES del sur de sonora. *Revista Gestión y Estrategia*, 51, 11–22. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcs/gye/2017n51/Nunez>
- Palella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. FEDUPEL, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

- Pereyra, F. (2021). *Diseño del sistema de información gerencial a través de un cuadro de mando integral para la empresa "RVM gabinetes" del rubro metalúrgico*. Trabajo final de posgrado (Especialización en Contabilidad Superior y Auditoría). <http://hdl.handle.net/11086/22050>
- Pérez Granero, L., Guillén Parra, M., & Bañón-Gomis, A. J. (2017). Influencia de los factores de contingencia en el desarrollo del cuadro de mando integral y su asociación con un rendimiento mejor. El caso de las empresas españolas. *Revista de Contabilidad*, 20(1).
- Perkins, M., Grey, A., & Remmers, H. (2014). What do we really mean by "balanced scorecard"? *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(2), 148–169.
- Porporato, M. (2010). Balanced scorecard design preferences according to subjects' expertise and purpose of use. *International Journal of Behavioral Accounting and Finance*, 1(3), 182–206.
- Porporato, M., Tsasis, P., & Marin Vinuesa, M. (2017). Do hospital balanced scorecard measures reflect cause-effect relationships? *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(3), 338–361.
- Quezada, L. E., López-Ospina, H. A., Ortiz, C., Oddershede, A. M., Palominos, P. I., & Jofré, P. A. (2022). A DEMATEL-based method for prioritizing strategic projects using the perspectives of the balanced scorecard. *International Journal of Production Economics*, 249. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108518>
- Ritter, M. (2003). The use of balanced scorecards in the strategic management of corporate communication. *Corporate Communications: An International Journal*, 8(1), 44–59. <https://doi.org/10.1108/13563280310458911>
- Rodríguez, T. E. (1999). El papel del cuadro de mando en la gestión estratégica de la empresa. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 1075–1099.
- Rodríguez-Cruz, Y., & Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Transinformação*, 30(1), 51–64.
- Rojas, A. (2021). *Cuadro de mando integral en empresa metalúrgica: MAM-SER s.r.l.* Trabajo final de grado, Contador Público. <https://repositorio.21.edu.ar/handle/ues21/21491>
- Sánchez, F. (2010). El balanced scorecard como herramienta de gestión en las organizaciones del siglo XXI. *Gestión & Desarrollo*, 7(2).
- Scavone, G. M. (2006). Challenges in internal environmental management reporting in argentina. *Journal of Cleaner Production*, 14(14), 1276–1285. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.08.011>
- Sedevich Fons, L. A. (2011). Measuring economic effects of quality management systems. *The TQM Journal*, 23(4), 458–474. <https://doi.org/10.1108/17542731111139527>
- Vega Falcón, V., Navarro Cejas, M., Cejas Martínez, M. F., & Mendoza Velazco, D. J. (2020). Balanced scorecard: Key tool for strategic learning and strengthening in business organization (cuadro de mando integral: Herramienta clave para el aprendizaje estratégico y el fortalecimiento de la organización empresarial). *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 9(3), 1.
- Vicente, V. F., & Viltard, L. A. (2021). Cuadro de mando integral (CMI), especialmente en el sector de salud privado de argentina. *Palermo Business Review*, 24, 11–52.
- Ydin, A., & Varici, I. (2023). Use of sustainability balanced scorecard method in performance measurement: An application in the faculty of dentistry. *Journal of Accounting & Taxation Studies*, 15(1), 183–211.
- Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods*. SAGE.