

*Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional del Nordeste
Resistencia, Provincia del Chaco*

XLVII Jornadas Universitarias de Contabilidad

**Formar, investigar e innovar: la agenda universitaria para la ciencia contable del
siglo XXI**

Indicadores que deciden: gestión inteligente de datos en PyMEs

Premio al que aspiran: Héctor Ostengo

Área temática: Contabilidad de Gestión

Eje temático: 1.3.1 Herramientas, reportes e indicadores para la gestión
organizacional

Autores: Ambrosio, Matías — Galanti, Nicolás — Jacques, Julián

Filiación institucional: Universidad de Palermo

Correos electrónicos: ambrosio_matias@yahoo.com.ar / mambro1@palermo.edu;
galantinicolas@gmail.com / ngalan2@palermo.edu; julianjacques12@outlook.com /
jjacqu1@palermo.edu

Chaco, 30 de septiembre y 1º y 2 de octubre de 2026

Indicadores que deciden: gestión inteligente de datos en PyMEs

Ambrosio, Matías -Coordinador-; Galanti, Nicolás; y Jacques, Julián ¹

Resumen

Este trabajo aborda el diseño e implementación de herramientas, reportes e indicadores de gestión como soporte para la toma de decisiones, con especial atención a las PyMEs que operan en contextos de alta variabilidad económica, como el argentino. Su punto de partida es una brecha frecuente en la práctica: la enorme cantidad de datos contables y operativos que las organizaciones producen día a día rara vez se transforma en información relevante y oportuna para quien decide, no por carencia tecnológica sino por un déficit de diseño (ausencia de criterios para seleccionar indicadores, desconexión con los objetivos estratégicos, falta de procesos sistemáticos de análisis). De allí se desprende el objetivo: proponer un modelo de referencia para el diseño de un sistema de indicadores y reportes de gestión, aplicable a organizaciones de pequeña y mediana complejidad, que integre las dimensiones financiera, comercial, operativa y de aprendizaje siguiendo el Cuadro de Mando Integral, e incorpore el rol habilitante de los sistemas ERP en la nube y de la inteligencia artificial.

Para desarrollarlo se adopta un enfoque cualitativo de tipo exploratorio-descriptivo, apoyado en la revisión de la literatura especializada y en un caso ilustrativo de una PyME de comercialización y distribución, construido con fines pedagógicos y sin pretensión de representar datos reales de una organización determinada. A partir de ese caso se recorre, paso a paso, el proceso de diseño de indicadores: desde los objetivos estratégicos hasta un tablero de control con indicadores financieros y no financieros, sus fórmulas, frecuencias y responsables.

El recorrido deja algunas conclusiones centrales. Un sistema de indicadores eficaz requiere, ante todo, claridad estratégica, ya que sin objetivos explícitos cualquier tablero corre el riesgo de acumular datos sin orientar decisiones; y su sostenibilidad depende de instalar rutinas de revisión periódica vinculadas a decisiones reales. A esto se suma un aporte específico para PyMEs pequeñas: la información que se genera por la facturación electrónica o en simples planillas de cálculo puede utilizarse

¹ **Universidad de Palermo**

como primer nivel de indicadores, un punto de entrada de bajo costo previo a la eventual incorporación de un ERP.

Palabras clave:

Gestión de empresas · Toma de decisiones · Sistema de información (ERP) · Inteligencia artificial · Contabilidad de gestión · Indicadores

Introducción

La disciplina de la Contabilidad de Gestión ha experimentado, en las últimas tres décadas, una transformación profunda. De una concepción centrada en el cálculo y el control de costos, se desplazó hacia una función más amplia: proveer información relevante y oportuna, capaz de orientar la decisión de quienes deben actuar. En ese desplazamiento, los sistemas de indicadores y reportes de gestión ocupan un lugar central, como puente entre los datos que la organización genera (contables, comerciales, operativos, de recursos humanos) y las decisiones que sus responsables deben adoptar cotidianamente.

Este trabajo se inscribe en el eje de Contabilidad de Gestión, en el subeje de herramientas, reportes e indicadores para la gestión organizacional. Parte de una constatación extendida en la práctica profesional: numerosas PyMEs disponen de sistemas contables e informáticos capaces de producir grandes volúmenes de datos, pero carecen de un proceso sistemático que los transforme en indicadores útiles para la dirección. El resultado habitual es la coexistencia de dos situaciones igualmente problemáticas: por un lado, la escasez de información de gestión estructurada, que obliga a decidir mayormente sobre la base de la intuición o de datos parciales; por otro, la sobreabundancia de reportes desconectados entre sí, que termina generando lo que la literatura ha denominado "parálisis por análisis"; es decir, exceso de datos sin capacidad real de orientar la acción.

La relevancia de este problema se acentúa en contextos económicos inestables, como el que atraviesa la economía argentina desde los últimos años, caracterizados por alta inflación, variabilidad cambiaria y cambios frecuentes en las condiciones de financiamiento y de mercado. En esos entornos, la calidad y la oportunidad de la información de gestión dejan de ser un aspecto meramente técnico y se convierten en una condición de supervivencia organizacional: las decisiones sobre precios, costos, financiamiento, inventarios y comercialización deben tomarse con mayor frecuencia y con menor margen de error, lo que exige sistemas de indicadores capaces de anticipar desvíos y de ofrecer señales tempranas de alerta.

El presente trabajo se propone, en ese marco, sistematizar los principales aportes conceptuales sobre herramientas, reportes e indicadores de gestión, y proponer un modelo de referencia para su diseño e implementación en organizaciones PyME. Para ello, se estructura en seis partes. En primer lugar, se presenta el problema que da origen al trabajo. En segundo lugar, se realiza una revisión del estado del arte sobre la temática. En tercer lugar, se desarrolla el marco teórico que

sustenta la propuesta, con especial referencia al Cuadro de Mando Integral y a los sistemas de control de gestión. En cuarto lugar, se explicita la metodología empleada. En quinto lugar, se presentan los resultados, consistentes en un modelo de diseño de indicadores aplicado a un caso ilustrativo. En sexto lugar, se exponen las conclusiones y las líneas de trabajo futuras.

Cabe señalar que este trabajo no pretende agotar la vasta producción existente sobre sistemas de medición del desempeño organizacional, sino ofrecer una síntesis operativa, útil tanto para docentes e investigadores del área contable como para profesionales que asesoren organizaciones en el diseño de sus sistemas de gestión e información. El aporte que se pretende realizar no es meramente teórico, sino de traducción: mostrar, mediante un desarrollo conceptual y su aplicación a un caso concreto, cómo los marcos clásicos de la contabilidad y el control de gestión pueden traducirse en herramientas utilizables por organizaciones que, en general, no cuentan con áreas especializadas de planeamiento y control de gestión, sino con equipos reducidos que asumen a la vez tareas administrativas, financieras, comerciales y operativas.

Problema

El problema que orienta esta ponencia puede formularse del siguiente modo: ¿qué criterios y qué proceso metodológico permiten diseñar un sistema de indicadores y reportes de gestión que resulte efectivamente útil para la toma de decisiones en organizaciones de pequeña y mediana complejidad, evitando tanto la escasez como la sobreabundancia de información?

Este interrogante se descompone en tres preguntas específicas. Primero, ¿cuáles son los principales enfoques conceptuales disponibles para el diseño de indicadores organizacionales, y qué aportes y limitaciones presenta cada uno? Segundo, ¿qué relación debe existir entre los objetivos estratégicos y la selección concreta de indicadores, de modo de asegurar coherencia entre lo que se mide y lo que se pretende lograr? Tercero, ¿qué condiciones organizacionales (de proceso, de cultura y de gobierno) son necesarias para que un sistema de indicadores, una vez diseñado, se sostenga en el tiempo?

La pertinencia de este problema se sustenta en al menos tres razones. Una razón teórica: buena parte de la literatura sobre cuadros de mando se desarrolló en grandes corporaciones, con menor desarrollo específico para organizaciones de mediana y pequeña escala, que constituyen la mayoría del tejido productivo regional.

Una razón práctica: los intentos de implementar tableros de indicadores suelen fracasar no por defectos técnicos, sino por errores de diseño conceptual (indicadores desconectados de la estrategia, exceso de mediciones, ausencia de responsables) y por debilidades en los procesos organizacionales que deberían sostener su uso y por falta de control posterior. Y una razón contextual, quizás la más urgente: la volatilidad del entorno económico argentino incrementa el costo de decidir sin información adecuada.

Un aspecto adicional que refuerza la pertinencia del problema es la asimetría observada entre la inversión que las organizaciones realizan en sistemas de registro (software administrativo, facturación, gestión de depósito) y la inversión, considerablemente menor, que destinan al diseño de procesos analíticos capaces de convertir esos registros en información de valor para decidir. Suele explicarse por la percepción de que basta un buen sistema informático para contar con óptima información de gestión, cuando en realidad esa calidad depende de decisiones de diseño (qué medir, cómo y con qué frecuencia) que ningún sistema resuelve por sí mismo. Mostrar que el diseño conceptual antecede y condiciona el aprovechamiento de cualquier herramienta tecnológica es uno de los propósitos centrales de este trabajo.

Se excluye del alcance de este trabajo el desarrollo de sistemas de indicadores para grandes corporaciones que cotizan en bolsa, así como el análisis de plataformas específicas de business intelligence (BI): el interés se centra en los criterios de diseño aplicables con independencia de la herramienta utilizada.

Estado del arte

La producción académica sobre indicadores y sistemas de reporte de gestión reconoce como hito fundacional el trabajo de Kaplan y Norton, quienes a comienzos de los años noventa propusieron el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) frente a las limitaciones de los sistemas de medición basados solo en indicadores financieros. Su propuesta planteaba equilibrar la mirada financiera de corto plazo con indicadores de clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento, para capturar los impulsores de largo plazo del desempeño. Los mismos autores la desarrollaron luego hacia una herramienta de gestión estratégica más amplia, incorporando mapas estratégicos que explican las relaciones causa-efecto entre objetivos e indicadores.

En paralelo, la literatura de control de gestión aportó marcos complementarios. Anthony distinguió entre planificación estratégica, control de gestión y control

operativo, ubicando a los indicadores como herramientas del segundo nivel, orientadas a que los recursos se usen de manera eficaz y eficiente en función de los objetivos organizacionales. Simons, por su parte, propuso las "palancas de control": sistemas de creencias, de límites, de control diagnóstico y de control interactivo, lo cual permitió comprender que los indicadores no cumplen una función homogénea, sino que sirven tanto para el monitoreo rutinario como para estimular el diálogo estratégico y el aprendizaje organizacional.

En el ámbito de habla hispana, autores como Amat han desarrollado ampliamente el concepto de control de gestión aplicado a la realidad de empresas medianas y pequeñas, subrayando la importancia de adaptar los sistemas de indicadores a la cultura organizacional y a la disponibilidad real de información, en lugar de trasladar mecánicamente modelos diseñados para grandes corporaciones. En la misma línea, la literatura latinoamericana de contabilidad de gestión (con aportes de autores como Mallo y Merlo) ha insistido en la necesidad de vincular los sistemas de costos y de indicadores con los procesos de planeamiento y presupuestación, de modo de asegurar coherencia entre lo que se mide, lo que se planifica y lo que efectivamente se decide.

Un segundo cuerpo de literatura analiza las condiciones organizacionales que favorecen o dificultan el uso efectivo de los indicadores, más allá de su diseño técnico. Diversos estudios coinciden en que el principal obstáculo no es técnico sino organizacional: falta de compromiso de la dirección, ausencia de rutinas de revisión, desconexión con los sistemas de incentivos y sobrecarga de información que desalienta su consulta regular. Esta línea dio lugar al concepto de gobierno de la información de gestión: el conjunto de reglas, roles y procesos que aseguran que los datos se transformen en decisiones.

Un tercer eje se vincula con la transformación digital de los sistemas de información de gestión. Las herramientas de inteligencia de negocios (BI), hojas de cálculo avanzadas y sistemas ERP con módulos de reportes abarataron el costo técnico de construir tableros de indicadores, desplazando el problema hacia el diseño conceptual: la pregunta ya no es si es posible construir un tablero, sino qué indicadores conviene construir y con qué criterio. Diversos trabajos latinoamericanos documentan experiencias de implementación de tableros en PyMEs, coincidiendo en que el valor agregado del profesional en ciencias económicas ya no reside en el cálculo de los indicadores, automatizable, sino en el diseño del sistema, la interpretación de los resultados y el acompañamiento en la toma de decisiones.

Dentro de esta transformación digital, la literatura distingue tres componentes que inciden cada vez más sobre el diseño de estos sistemas. El primero es el ERP, plataforma integrada que centraliza los datos de las distintas áreas (ventas, compras, inventarios, finanzas, contabilidad, RR HH, logística, etc.) en una única base, condición importante para calcular los indicadores de manera consistente sin depender de planillas aisladas; la literatura advierte, no obstante, que su sola incorporación no mejora la calidad de la información si no va acompañada de un rediseño de los procesos de registro. El segundo componente es la nube (cloud computing), que permite consultar los tableros en tiempo real desde múltiples ubicaciones y trabajar colaborativamente, además de reducir la inversión inicial en infraestructura propia, ampliando el acceso de las PyMEs a herramientas antes reservadas a organizaciones mayores.

El tercer componente, de incorporación más reciente, es la inteligencia artificial aplicada al control de gestión, con usos ya documentados: detección automática de desvíos significativos sin revisión manual exhaustiva, generación de narrativas explicativas en lenguaje natural a partir de un tablero, y modelos predictivos que anticipan comportamientos futuros (quiebre de stock, flujo de fondos de corto plazo, escenarios contingentes) complementando los indicadores de tendencia. La doctrina coincide en que estas aplicaciones no sustituyen el criterio profesional en el diseño, sino que automatizan y anticipan sobre una estructura que debe seguir respondiendo a objetivos estratégicos explícitos; sin un diseño conceptual adecuado, la IA solo acelera la producción de información irrelevante.

Un cuarto eje, de particular interés, proviene de la gestión de operaciones y logística, que desarrolló indicadores propios para medir la eficiencia en almacenamiento, preparación de pedidos y distribución física: productividad por hora-hombre, exactitud de inventario, fill rate y costo logístico sobre ventas. Estos indicadores, nacidos en la gestión de la cadena de suministro, se integraron progresivamente a los tableros de diversas organizaciones, donde los procesos logísticos son un factor crítico de éxito tanto por su peso en la satisfacción del cliente como en la estructura de costos.

Un último grupo de trabajos analiza específicamente el contexto de alta inflación e inestabilidad macroeconómica como condicionante del diseño de indicadores de gestión. Subrayan la necesidad de actualizar los valores monetarios, de trabajar con indicadores expresados en unidades físicas y en moneda constante, y de aumentar la frecuencia de revisión de los tableros de control, dado que la vida útil de la

información pierde vigencia más rápido que en contextos de estabilidad de precios. Esta línea de literatura resulta especialmente pertinente para el desarrollo del presente trabajo, en la medida en que el caso ilustrativo que se presenta más adelante se sitúa en el contexto argentino.

Marco teórico

El marco teórico de este trabajo se organiza en torno a seis conceptos centrales: la contabilidad de gestión como disciplina, los sistemas de control de gestión, el Cuadro de Mando Integral, la teoría del diseño de indicadores, la distinción entre eficacia y eficiencia, y el rol de la infraestructura tecnológica —sistemas ERP, almacenamiento en la nube e inteligencia artificial— como condición habilitante de dichos sistemas.

Conviene partir de una precisión conceptual: se entiende por Contabilidad de Gestión aquella rama de la contabilidad orientada a producir información (cuantitativa y cualitativa, financiera y no financiera) destinada a los usuarios internos de la organización, con el propósito de apoyar la planificación, el control y la toma de decisiones. A diferencia de la contabilidad financiera, que se rige por normas orientadas a usuarios externos y persigue la comparabilidad y la fiabilidad de los estados contables, la contabilidad de gestión no está sujeta a normativa obligatoria y su diseño depende de las necesidades específicas de cada organización. Esta flexibilidad constituye, simultáneamente, su principal fortaleza y su principal riesgo: fortaleza, porque permite adaptar la información a la realidad de cada organización; riesgo, porque la ausencia de estándares obligatorios puede derivar en sistemas de indicadores mal diseñados, inconsistentes o desconectados de la estrategia.

A ese punto de partida se suma el concepto de sistema de control de gestión, entendido como el conjunto de procesos y procedimientos mediante los cuales la dirección de una organización se asegura de que los recursos se obtengan y se utilicen de manera eficaz y eficiente para el logro de los objetivos organizacionales. Siguiendo la distinción clásica entre planificación estratégica, control de gestión y control operativo, los indicadores de gestión se ubican preferentemente en el nivel intermedio: mientras la planificación estratégica define objetivos de largo plazo y el control operativo se ocupa de tareas específicas y rutinarias, el control de gestión articula ambos niveles a través de indicadores que permiten monitorear el grado de avance hacia los objetivos estratégicos en el corto y mediano plazo.

A esta distinción se incorpora la teoría de las palancas de control, que permite clasificar los usos posibles de un sistema de indicadores. Como control diagnóstico,

los indicadores monitorean el cumplimiento de metas predefinidas y gestionan por excepción, concentrando la atención directiva en los desvíos significativos. Como control interactivo, en cambio, un subconjunto reducido de indicadores estratégicos se usa deliberadamente para estimular el debate y el aprendizaje organizacional frente a incertidumbres relevantes. La distinción es central: no todos los indicadores cumplen la misma función ni requieren el mismo nivel de atención directiva.

Un tercer componente, central para este trabajo, es el Cuadro de Mando Integral, adoptado aquí en su formulación clásica de cuatro perspectivas. La perspectiva financiera responde a la pregunta sobre cómo la organización es percibida por sus propietarios, e incluye indicadores tales como rentabilidad, márgenes, rotación de activos y generación de flujo de fondos. La de clientes, en cambio, indaga cómo perciben a la organización quienes le compran; sus indicadores más habituales son la satisfacción, la fidelización, la participación de mercado y el cumplimiento de entregas. Distinta es la lógica de la perspectiva de procesos internos: aquí la pregunta es en qué procesos debe la organización ser excelente para satisfacer a accionistas y clientes, y se mide a través de la productividad, la calidad, los tiempos operativos y la eficiencia interna. La perspectiva de aprendizaje y crecimiento, por último, se ocupa de cómo la organización sostiene su capacidad de cambio y mejora continua, con indicadores relativos a capacitación, clima laboral, rotación de personal y desarrollo de capacidades tecnológicas.

La utilidad conceptual del Cuadro de Mando Integral no reside únicamente en la clasificación de indicadores en cuatro perspectivas, sino en la exigencia de explicitar las relaciones causales entre ellas, habitualmente representadas mediante un mapa estratégico. Dicho mapa permite trazar cómo las iniciativas de aprendizaje y crecimiento inciden sobre la mejora de los procesos internos, cómo la mejora de procesos incide sobre la propuesta de valor percibida por los clientes, y cómo la satisfacción de clientes deriva, en última instancia, en resultados financieros sostenibles. Esta lógica de encadenamiento causal constituye un antídoto conceptual frente al riesgo de construir tableros de indicadores como simples listados desarticulados de mediciones.

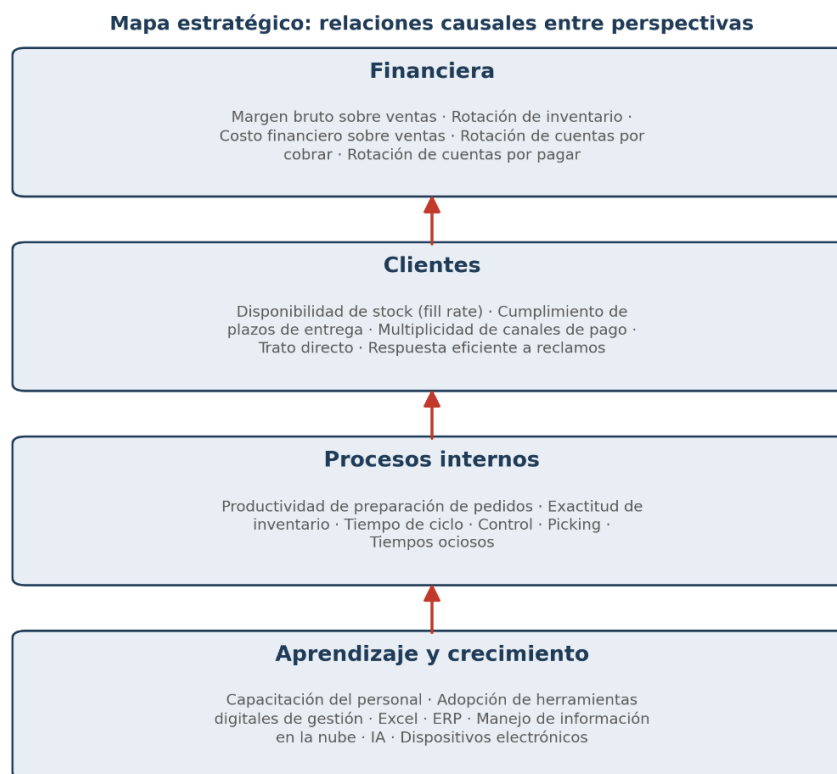


Figura 1. Mapa estratégico: relaciones causales entre las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral. Elaboración propia.

Un cuarto aporte proviene de la literatura sobre diseño de indicadores, que decantó criterios de calidad para orientar qué medir. Un indicador adecuado debe ser relevante (vinculado a un objetivo estratégico explícito), medible (cuantificable o al menos verificable de manera sistemática), comparable en el tiempo y con referencias externas cuando sea posible, comprensible para quien deba usarlo, y accionable, es decir, capaz de orientar una decisión concreta. A estos criterios se suma la necesidad de equilibrar indicadores de resultado (lagging indicators), que informan sobre desempeños ya ocurridos, con indicadores de tendencia (leading indicators), que anticipan resultados futuros y permiten intervenir preventivamente.

Cabe incorporar una consideración específica para economías de alta inflación como la argentina, donde la reexpresión no es un ajuste excepcional sino la condición ordinaria de medición: sólo bajo estabilidad de precios los importes de cada momento resultan comparables sin corrección previa. Los indicadores expresados en moneda corriente pierden por ello comparabilidad temporal en pocos meses, y su lectura exige complementarlos con indicadores en unidades físicas (cantidades, volúmenes, unidades de tiempo) y con indicadores monetarios reexpresados en moneda de poder adquisitivo homogéneo. Ambos recursos son complementarios y no alternativos: las unidades físicas resultan agregables entre productos de valor unitario similar (y, en

muchos casos, según estacionalidad), por lo que en organizaciones con líneas dispares deben leerse por rubro o categorías, y no sobre el total, mientras que la moneda constante habilita la comparación del conjunto. A ello se suma la necesidad de incrementar la frecuencia de revisión de los tableros, para reducir el desfasaje entre el hecho económico y la información disponible para decidir.

Un quinto elemento, tan difundido en la literatura de control de gestión como descuidado a veces en la práctica profesional, es la distinción entre indicadores de eficacia y de eficiencia. Un indicador de eficacia mide el grado de cumplimiento de un objetivo o de una meta predeterminada, con independencia de los recursos utilizados para alcanzarla; un indicador de eficiencia, en cambio, relaciona los resultados obtenidos con los recursos empleados para obtenerlos, habitualmente bajo la forma de una razón entre un producto y un insumo. Esta distinción resulta particularmente relevante para el diseño de indicadores en el área de procesos internos, donde suele existir la tentación de medir exclusivamente volúmenes de actividad (por ejemplo, cantidad de pedidos despachados) sin relacionarlos con los recursos consumidos para lograrlo (por ejemplo, horas-hombre y/o recursos extra involucrados), lo que impide identificar oportunidades genuinas de mejora en la productividad de los procesos.

El sexto y último componente atañe al rol de la infraestructura tecnológica, entendida como condición habilitante (y no sustituto) del diseño conceptual de los sistemas de indicadores. Se diferencian tres componentes: el sistema ERP, que provee la base de datos integrada a partir de la cual se calculan los indicadores de las distintas perspectivas; el almacenamiento en la nube, que garantiza accesibilidad en tiempo real y trabajo colaborativo sobre una fuente única de información; y la inteligencia artificial, que aporta automatización del cálculo, detección de anomalías y proyecciones que enriquecen los indicadores de tendencia. Mientras los pilares anteriores definen qué medir y por qué, la infraestructura tecnológica define en qué condiciones de calidad, de oportunidad y de accesibilidad esa medición llega a quien debe decidir: un sistema conceptualmente sólido pero sostenido en fuentes dispersas difícilmente logre la oportunidad requerida, y una infraestructura sofisticada aplicada sobre indicadores mal diseñados solo produce información irrelevante con mayor velocidad.

En el caso argentino se agrega una fuente de datos poco explorada en la literatura general: la información del régimen de factura electrónica. Esto implica que buena parte de la información comercial de una PyME (montos facturados, condición frente al IVA de los clientes, ventas por punto de venta) ya está digitalizada y validada

sin depender de un ERP propio. Para PyMEs de menor infraestructura, esto habilita una vía de entrada más accesible: en lugar de condicionar todo el sistema a un ERP integral (costoso en una etapa inicial), es posible construir un primer nivel de indicadores comerciales y fiscales a partir de esa información ya disponible, integrándola progresivamente con los demás módulos de gestión.

La integración de estos seis pilares conceptuales (contabilidad de gestión, control de gestión, Cuadro de Mando Integral, criterios de diseño de indicadores, distinción entre eficacia y eficiencia, e infraestructura tecnológica) sostiene el modelo de diseño desarrollado en Resultados.

Metodología

El presente trabajo adopta un enfoque cualitativo, de alcance exploratorio-descriptivo, orientado a sistematizar criterios conceptuales y a proponer un modelo de diseño de indicadores de gestión aplicable a organizaciones de mediana complejidad. La elección de este enfoque se fundamenta en la naturaleza del problema abordado, que requiere de la construcción argumentada de un marco de referencia y de su ilustración mediante un caso.

El trabajo se desarrolla en dos etapas. La primera etapa consistió en una revisión bibliográfica de la literatura especializada en contabilidad de gestión, control de gestión y sistemas de indicadores, con el propósito de identificar los principales enfoques conceptuales disponibles y sus criterios de aplicación. Esta revisión permitió construir el marco teórico presentado en la sección anterior, y sirvió de base para la elaboración de una matriz de criterios de diseño de indicadores, organizada en torno a las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral.

La segunda etapa consistió en la elaboración de un caso ilustrativo, correspondiente a una PyME hipotética dedicada a la comercialización de bienes — construida a partir de rasgos típicos del sector de distribución mayorista o minorista y de comercialización de partes, repuestos y otros bienes de consumo durable, ampliamente documentados en la literatura sobre gestión de PyMEs argentinas—, sobre el cual se aplicó el proceso de diseño de indicadores propuesto. Es importante remarcar que el caso presentado tiene un propósito exclusivamente pedagógico e ilustrativo: no reproduce datos reales de una organización determinada, sino que reconstruye una situación típica del sector, con el fin de mostrar de manera concreta cómo se articulan los conceptos teóricos con la práctica del diseño de indicadores.

El proceso de diseño aplicado al caso siguió cinco pasos: identificación de los objetivos estratégicos (misión, propuesta de valor, prioridades); traducción de esos objetivos a las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral, con sus factores críticos de éxito; selección de indicadores aplicando los criterios de calidad del marco teórico; definición operativa de cada indicador (fórmula, fuente, frecuencia, responsable y meta); y diseño del tablero de control, junto con una rutina de revisión periódica.

Como técnica de análisis se utilizó el razonamiento deductivo-analógico: los conceptos generales de la literatura se aplicaron al caso ilustrativo, adaptándolos a una organización PyME que opera en un contexto de alta variabilidad macroeconómica. Las limitaciones metodológicas de este abordaje son reconocidas explícitamente. Al tratarse de un caso ilustrativo y no de un estudio de campo, los resultados no permiten extraer conclusiones generalizables en términos estadísticos, sino que constituyen una propuesta de modelo susceptible de validación empírica futura mediante estudios de caso, entrevistas a responsables de gestión y análisis de la implementación efectiva de tableros de indicadores en el tiempo.

Resultados

A continuación, se presenta el desarrollo del modelo de diseño de indicadores aplicado al caso ilustrativo de una PyME de distribución y comercialización, siguiendo los cinco pasos descritos en la metodología:



Figura 2. Proceso de diseño del sistema de indicadores, en cinco pasos secuenciales. Elaboración propia.

Paso 1. Identificación de objetivos estratégicos. Para el caso ilustrativo se definieron cuatro objetivos estratégicos de mediano plazo: (a) sostener la rentabilidad de la operación en un contexto de presión inflacionaria sobre costos y de retraso frecuente en el traslado de esos costos a precios de venta; (b) mejorar el nivel de servicio a clientes, medido en términos de disponibilidad y fiabilidad del stock, de cumplimiento de plazos de entrega y de disponibilidad de e-commerce y canales de contacto; (c) optimizar la eficiencia de los procesos logísticos internos, particularmente

los vinculados a la recepción, estiba, guardado, preparación y despacho de pedidos; y (d) fortalecer las capacidades del equipo comercial y operativo para sostener el crecimiento de la organización.

Paso 2. Traducción a las perspectivas del Cuadro de Mando Integral. Para la perspectiva financiera, se identificaron como factores críticos de éxito el control del margen bruto sobre ventas, la medición del EBITDA, el control del capital de trabajo inmovilizado en inventarios y la gestión del costo financiero del endeudamiento de corto plazo. Para la perspectiva de clientes, se identificaron como factores críticos la disponibilidad de stock de los productos de mayor rotación y el cumplimiento de los plazos de entrega comprometidos. Para la perspectiva de procesos internos, se identificaron como factores críticos la productividad del proceso de preparación de pedidos, la exactitud del inventario y la rotación de los productos almacenados. Y para la de aprendizaje y crecimiento, se identificaron como factores críticos la capacitación del personal operativo y comercial, y la incorporación de herramientas digitales de gestión de la información.

Pasos 3 y 4. Selección y definición operativa de indicadores. La tabla siguiente sintetiza, a modo de ejemplo, los indicadores propuestos para cada perspectiva, con su fórmula de cálculo, frecuencia de medición y responsable de seguimiento.

Perspectiva	Indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia	Responsable
Financiera	Margen bruto sobre ventas	$(\text{Ventas netas} - \text{Costo de mercadería vendida}) / \text{Ventas netas} \times 100$	Mensual	Gerencia de Administración y Finanzas
Financiera	Rotación de inventario	$\text{Costo de mercadería vendida (anualizado)} / \text{Inventario promedio}$	Mensual	Gerencia de Administración y Finanzas
Financiera	Costo financiero sobre ventas	$\text{Intereses y gastos financieros} / \text{Ventas netas} \times 100$	Mensual	Gerencia de Administración y Finanzas
Financiera	EBITDA	Ganancia antes de intereses, impuestos, amortizaciones y depreciaciones	Mensual	Gerencia de Administración y Finanzas
Financiera	Rotación de cuentas por cobrar vs cuentas por pagar	$((\text{Créditos por ventas prom} / \text{Ventas}) * 365)$ $((\text{Proveedores prom} / \text{CMV}) * 365)$	Mensual	Gerencia de Administración y Finanzas
Clientes	Disponibilidad de stock (fill rate)	$\text{Unidades despachadas} / \text{Unidades pedidas} \times 100$	Semanal	Jefatura Comercial
Clientes	Cumplimiento de plazos de entrega	$\text{Pedidos entregados en fecha comprometida} / \text{Total de pedidos} \times 100$	Semanal	Jefatura Comercial
Clientes	Índice satisfacción de servicio, de e-commerce y gestión de reclamos	Tasa de satisfacción por encuestas en plataformas de clientes, e-commerce, listas de difusión o consultas estadísticas (en escala de 0 a	Trimestral	Jefatura Comercial y Vendedores

10)				
Procesos internos	Productividad de preparación de pedidos (medición global)	Líneas de pedido preparadas / Horas-hombre de preparación	Semanal	Jefatura de Depósito
Procesos internos	Exactitud de inventario	Unidades físicas coincidentes con sistema / Total de unidades relevadas $\times 100$	Mensual	Jefatura de Depósito
Procesos internos	Tiempo de ciclo de preparación (medición individual)	Horas entre recepción y finalización de la preparación del pedido / Total de pedidos	Semanal	Jefatura de Depósito
Procesos internos	Tiempo de control de pedidos	Horas entre finalización de la preparación del pedido y su efectivo despacho. Resultado presentado a partir de un estándar de tiempos	Semanal	Jefatura de Depósito
Procesos internos	Tiempo de recepción y guardado de mercadería	Horas entre ingreso de la mercadería y su estiba en el rack/estantería. Resultado a partir de una media por tipo de mercadería.	Mensual	Jefatura de Depósito
Aprendizaje y crecimiento	Horas de capacitación por empleado	Total de horas de capacitación / Cantidad de empleados – (También es posible a partir de resultados cualitativos)	Trimestral	Recursos Humanos o Gerencia General
Aprendizaje y crecimiento	Adopción de herramientas digitales de gestión e IA	Reportes generados de forma automatizada / Total de reportes de gestión $\times 100$	Trimestral	Recursos Humanos o Gerencia General

La construcción de esta batería de indicadores permite ilustrar varios de los criterios de calidad desarrollados en el marco teórico. En primer lugar, se advierte un equilibrio entre indicadores de resultado (por ejemplo, el margen bruto sobre ventas, que informa sobre un desempeño ya ocurrido) e indicadores de tendencia (por ejemplo, la exactitud de inventario o el nivel de capacitación del personal, que anticipan resultados futuros). Además, se combinan indicadores en unidades físicas (líneas de pedido preparadas por hora, cumplimiento de plazos) con otros monetarios, atendiendo al contexto de inestabilidad de precios señalado en el marco teórico. Los primeros, sin embargo, resuelven el problema sólo parcialmente: se concentran en las perspectivas de procesos internos y de clientes, y no son agregables entre productos de valor unitario dispar, por eso, es esencial la medición por línea de productos. Los tres indicadores de la perspectiva financiera requieren, por tanto, un criterio explícito de reexpresión conforme a la Resolución Técnica N.º 6 (FACPCE, 1984), hoy reemplazada por RT 54 y modificatorias: anticuación de cada partida según su fecha de origen, aplicación del coeficiente correspondiente y expresión del resultado en moneda de cierre del período. En el margen bruto sobre ventas, de medición mensual, su ausencia confronta ventas del mes con un costo de mercadería vendida valuado a

compras anteriores, y sobreestima el margen tanto más cuanto mayor sea el plazo de rotación. En la rotación de inventario, el numerador acumula un flujo anual y el denominador un stock puntual, de modo que ambos deben expresarse en moneda del mismo momento o medirse en unidades físicas por rubro. En el costo financiero sobre ventas, la tasa nominal incluye un componente de recomposición del capital que no es costo real, y debe integrarse con el resultado por exposición al cambio en el poder adquisitivo de la moneda que generan los pasivos monetarios; sin ello el indicador sobreestima el costo efectivo del financiamiento. A su vez, cada indicador cuenta con un responsable de seguimiento explícito, lo cual atiende a la advertencia de la literatura sobre el riesgo de diseñar tableros de indicadores sin asignación clara de responsabilidades, condición frecuentemente asociada al fracaso de estos sistemas.

Paso 5. Diseño del tablero de control y de la rutina de revisión. Se propone que el conjunto de indicadores se integre en un tablero de control único, organizado visualmente según las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral, con una periodicidad de actualización mensual para los indicadores financieros y comerciales, y semanal para los indicadores operativos, dado su mayor volatilidad y su capacidad de anticipar desvíos que impactarán posteriormente en los indicadores financieros. Se recomienda, asimismo, instalar una reunión mensual de análisis del tablero, con participación de los responsables de cada área, en la cual no solo se reporten los valores alcanzados sino que se discutan explícitamente las causas de los desvíos significativos y se definan acciones correctivas concretas. Esta recomendación recoge la distinción entre uso diagnóstico e interactivo de los sistemas de control. Mientras la mayoría de los indicadores del tablero cumplen una función de control diagnóstico (monitoreo por excepción), se sugiere seleccionar dos o tres indicadores estratégicos (por ejemplo, el margen bruto sobre ventas y el nivel de servicio a clientes) para un tratamiento interactivo, es decir, para un análisis más profundo y recurrente por parte de la dirección, orientado a cuestionar supuestos y a identificar oportunidades de mejora estructural.

Conviene además diferenciar el nivel de agregación de la información según el destinatario: la dirección general recibe un tablero sintético con los indicadores estratégicos de las cuatro perspectivas, mientras que cada área operativa (logística, comercial, administración) recibe reportes más detallados y frecuentes, pero siempre consistentes con los criterios de cálculo definidos centralmente, evitando que dos áreas midan de manera distinta un mismo concepto.

Un aspecto complementario del caso ilustrativo es la infraestructura tecnológica sobre la que se sostiene el tablero de control propuesto. Se asume que la organización opera con un sistema ERP alojado en la nube, que integra en una única base de datos los módulos de ventas, compras, inventarios y contabilidad, permitiendo calcular los indicadores de las cuatro perspectivas a partir de una fuente común y actualizada, y evitando la conciliación manual entre planillas de distintas áreas señalada como riesgo en el planteo del problema. El carácter cloud de la plataforma permite, además, que la dirección general y los responsables de cada área consulten el tablero desde cualquier ubicación y en tiempo real, de modo que la reunión mensual de análisis se apoye sobre datos actualizados y no sobre reportes cerrados con varios días de anterioridad. Hoy, los ERP en nube están ciertamente masificados y poseen un costo accesible, pero bien podrían aplicarse sistemas de descarga e instalación con uso común en red.

Vale precisar que el ERP en la nube supuesto en el caso es un escenario ya consolidado, no necesariamente el punto de partida de toda PyME. Para una organización más pequeña, el mismo modelo puede construirse en una primera etapa con una base más modesta: las planillas de cálculo de ventas o comprobantes de factura electrónica, sumados a un registro básico de stock y pedidos, alcanzan para calcular varios indicadores de las perspectivas financiera y de clientes —margen bruto, disponibilidad de stock, cumplimiento de plazos— sin inversión previa en software integral. El ERP y, más adelante, la inteligencia artificial, aparecen entonces como una segunda etapa de maduración, no como condición de entrada.

Sobre esa infraestructura se incorporan al caso dos aplicaciones concretas de inteligencia artificial. La primera es un mecanismo de detección automática de desvíos, que genera una alerta cuando algún indicador se aparta de su meta más allá de un umbral predefinido, concentrando la atención de los responsables en los desvíos efectivamente significativos. La segunda es la generación automatizada de un resumen narrativo mensual en lenguaje natural, distribuido como insumo previo a la reunión de análisis, sin reemplazar la discusión sobre causas y decisiones que dicha reunión debe sostener. Se evaluó también un modelo predictivo de quiebre de stock para los productos de mayor rotación, a partir del historial de ventas y de los plazos de reposición, como complemento del indicador de disponibilidad de stock. En los tres casos se enfatiza que estas herramientas no modifican el diseño conceptual de los indicadores desarrollado en los pasos anteriores, sino que operan sobre la eficiencia de su cálculo, su distribución y su capacidad de anticipación, confirmando que la infraestructura tecnológica es condición habilitante y no sustituto del diseño estratégico del sistema. Las plataformas iniciales de entrada pueden ser ChatGPT, Claude o

Perplexity, entre otras; y con tiempo o en organizaciones más asentadas, el uso de herramientas como N8N facilita la automatización de pasos y obtención de diversos datos.

Vale ejemplificar cómo el uso interactivo de un indicador estratégico se traduce en decisiones concretas. Si el seguimiento mensual del fill rate mostrara un desvío sostenido por debajo de la meta, la reunión de análisis debería indagar sus causas posibles (reposición desactualizada, demoras de proveedores, subdimensionamiento de productos de alta rotación) y derivar en acciones concretas: revisar los puntos de pedido, renegociar plazos, reasignar espacio de almacenamiento e implementar inventarios por importancia (ABC). La diferencia entre un tablero que solo informa y uno que orienta decisiones no está en el indicador, sino en el proceso organizacional que lo rodea.

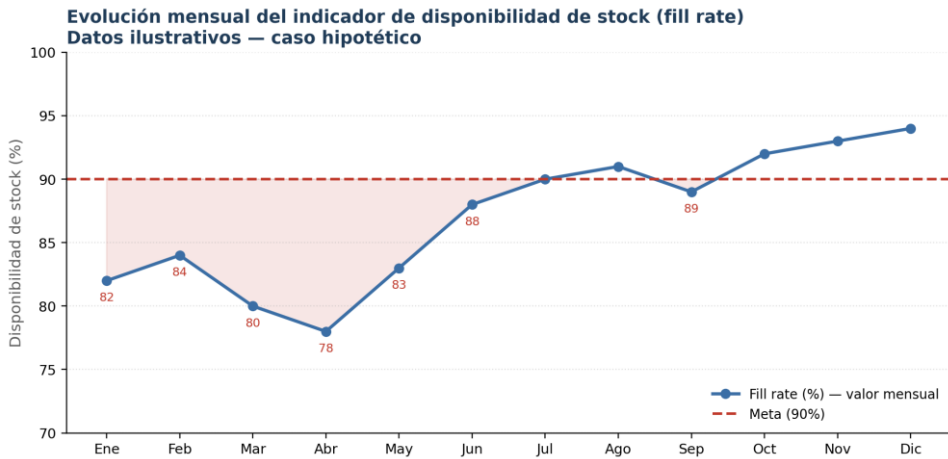


Figura 3. Evolución mensual ilustrativa del indicador de disponibilidad de stock (fill rate) frente a su meta. Datos hipotéticos, elaboración propia.

Al cierre de este recorrido conviene sintetizar cómo se articulan los componentes del caso, de modo que ninguno (ni siquiera la inteligencia artificial, la pieza más novedosa) se lea como el elemento central. El sistema descrito se sostiene sobre un equilibrio de cinco componentes de igual jerarquía, que el cuadro siguiente resume.

Componente	Función en el sistema	Rol del contador público
Fuentes de datos (ERP + planillas de cálculo + FC electrónica)	Proveer información validada y consistente	Definir qué datos incorporar y cómo homogeneizarlos
Infraestructura en la nube	Garantizar accesibilidad y trabajo colaborativo	Establecer permisos y niveles de acceso por rol
Inteligencia artificial	Automatizar el cálculo, detectar desvíos y proyectar tendencias	Supervisar la calidad de las alertas y validar su relevancia
Tablero de control (herramienta de gestión interna)	Integrar y visualizar los indicadores de las cuatro perspectivas	Diseñar la estructura y los criterios de cada indicador

Rutina de análisis (uso diagnóstico e interactivo)	Traducir los datos en decisiones concretas	Facilitar la reunión de análisis e interpretar los resultados
--	--	---

La inteligencia artificial ocupa, como se ve, un lugar acotado (automatizar el cálculo, anticipar desvíos), mientras que diseñar los indicadores, definir los criterios de calidad y conducir el análisis siguen exigiendo criterio profesional. El profesional en ciencias económicas (el contador público, en concreto) no queda desplazado por la tecnología, sino que se reubica: de calculador de indicadores pasa a diseñador del sistema, responsable de la calidad de la información y conductor del análisis, tres roles que ni el ERP ni la IA pueden asumir por sí mismos. Esa lectura integral, con fuentes de datos, nube, IA, tablero y criterio profesional actuando en conjunto, sostiene la propuesta de este trabajo.

Antes de pasar a las conclusiones, vale mencionar tres riesgos frecuentes:

1. La proliferación de indicadores: un tablero efectivo no debería exceder los quince a veinte en total, pues un número mayor dificulta su análisis y desalienta su consulta.
2. La desactualización de las metas en contextos de alta inflación, que exige revisar con mayor frecuencia no solo los valores alcanzados sino las propias metas y fórmulas.
3. La desconexión entre el sistema de indicadores y el de incentivos del personal, que puede llevar a percibirlos como un mero requisito administrativo.

Conclusiones

El presente trabajo se propuso sistematizar los principales aportes sobre herramientas, reportes e indicadores de gestión, y proponer un modelo de referencia para su diseño en organizaciones de mediana complejidad, ilustrado con un caso de una PyME. De ese recorrido se desprenden algunas conclusiones que interesa remarcar.

Primeramente, que el principal desafío en el diseño de sistemas de indicadores de gestión no es de naturaleza técnica, sino conceptual y organizacional. La disponibilidad actual de herramientas tecnológicas (hojas de cálculo avanzadas, sistemas ERP con módulos de reporting, plataformas de business intelligence) ha abaratado considerablemente el costo de construir tableros, desplazando el problema hacia una pregunta de diseño: qué medir, con qué criterio y para qué decisión concreta. En ese desplazamiento, el rol del profesional en ciencias económicas

adquiere una relevancia renovada, no ya como calculador de indicadores sino como diseñador del sistema y como intérprete de sus resultados frente a la dirección de la organización.

Se desprende también que la utilidad de un sistema de indicadores depende críticamente de su anclaje en objetivos estratégicos explícitos. El modelo desarrollado en este trabajo, basado en las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral, ofrece un criterio ordenador que permite evitar la construcción de tableros de indicadores como listados desarticulados de mediciones, asegurando en cambio una lógica de encadenamiento entre las capacidades de la organización, sus procesos internos, la satisfacción de sus clientes y sus resultados financieros.

No menos relevante es la sostenibilidad en el tiempo del sistema, que requiere instalar rutinas organizacionales de revisión periódica, con responsables claramente asignados, y vincular efectivamente los indicadores con instancias reales de toma de decisiones y, en lo posible, con los sistemas de evaluación e incentivos del personal. Sin estas condiciones, incluso un sistema de indicadores técnicamente bien diseñado corre el riesgo de convertirse en un ejercicio de reporte sin incidencia efectiva sobre la gestión.

Por otra parte, el contexto de inestabilidad macroeconómica propio de la economía argentina impone requerimientos específicos al diseño de estos sistemas, entre ellos la reexpresión de los indicadores monetarios a moneda de poder adquisitivo homogéneo, su complemento con indicadores expresados en unidades físicas desagregables en rubros de naturaleza y/o valor unitario similar y el incremento de la frecuencia de revisión de valores y metas de referencia, de modo de reducir el desfase entre los hechos económicos y la información disponible para decidir.

En un plano más general, cabe concluir que el diseño de sistemas de indicadores constituye un campo de aplicación privilegiado para el ejercicio profesional de las ciencias económicas, en tanto exige combinar el dominio técnico de la contabilidad y los costos con capacidades de diagnóstico organizacional, comunicación a distintos niveles jerárquicos y acompañamiento de procesos de cambio. Esa combinación es, precisamente, uno de los desafíos formativos que enfrentan hoy los programas de grado y posgrado del área, y sugiere reforzar en ellos el trabajo con casos reales de diseño e implementación, más allá de la enseñanza de las técnicas de cálculo aisladas.

Finalmente, respecto de la infraestructura tecnológica, cabe sostener que los sistemas ERP, la nube y la inteligencia artificial son hoy más accesibles incluso para

organizaciones de mediana escala, y que su incorporación mejora la oportunidad, la consistencia y la capacidad de anticipación de los sistemas de indicadores. Con todo, dicha infraestructura opera como condición habilitante y no como sustituto del diseño conceptual. Un ERP integrado facilita el cálculo consistente de los indicadores, pero no decide por sí mismo qué medir; la nube facilita la accesibilidad y el trabajo colaborativo, pero no garantiza que la información se traduzca en decisiones; y la inteligencia artificial puede automatizar la detección de desvíos, sistematizar tareas repetitivas y anticipar comportamientos futuros, pero requiere, para ser útil, un conjunto de indicadores previamente bien diseñados sobre los cuales operar. La recomendación práctica que se deriva de esta conclusión es que los procesos de incorporación de estas tecnologías en organizaciones de pequeña y mediana envergadura se subordinen, y no antecedan, al proceso de diseño estratégico del sistema de indicadores descrito en la sección de resultados. En el caso argentino, esta lógica admite una vía de entrada de menor costo: la información proporcionada por la factura electrónica o las planillas de cálculo puede usarse como primer nivel de indicadores, incluso antes de contar con un ERP propio, ampliando el modelo hacia las PyMEs de menor escala.

Como limitación del trabajo, corresponde señalar que el modelo propuesto fue ilustrado mediante un caso construido con fines pedagógicos, aunque a partir de la experiencia teórica y práctica de los autores. En consecuencia, se plantean como líneas de investigación y aplicación futura con la validación del modelo mediante estudios de caso sobre organizaciones concretas del sector de comercialización, distribución y otros; el análisis comparativo de la efectividad de distintos formatos de tablero de control (impresos, planillas de cálculo, plataformas de business intelligence) en organizaciones de diferente escala; el estudio específico de las condiciones organizacionales (culturales, de liderazgo y de gobierno de la información) que favorecen la apropiación efectiva de los sistemas de indicadores por parte de los equipos de dirección y de las áreas operativas; y, en particular, el estudio empírico del impacto real de la incorporación de sistemas ERP en la nube y de herramientas de inteligencia artificial sobre la calidad y la oportunidad de las decisiones adoptadas por PyMEs de la región, línea de indagación aún incipiente en la literatura local.

Bibliografía

- Amat, J. M. (2000). Control de gestión: una perspectiva de dirección (5ª ed.). Ediciones Gestión 2000.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2008). Sistemas de control de gestión (12ª ed.; F. J. Dávila Martínez & R. Martín Rubio, Trads.). McGraw-Hill Interamericana.
- Almeida-Blacio, J. H., Naranjo-Armijo, F. G., Maldonado-Pazmiño, H. O., & Rodríguez-Lara, A. D. (2024). Inteligencia artificial como mecanismo eficiente de la contabilidad. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(E3), 334–364.
- González-Mejía, S. L., Chamorro-Quiñónez, J. G., & Rivera-Pizarro, C. F. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en los procesos contables mediante revisión de tendencias y desafíos. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(2), 45–56.
- Fernández Elías, R., y otros. (2020). Contabilidad en la nube: una alternativa para el teletrabajo. *Revista Cubana de Finanzas y Precios*, 4(4), 19–31.
- Heredia, M. Y. (2020). Análisis de los factores que influyen en la implementación, uso y desarrollo de los sistemas ERP en las pymes: impacto en el rendimiento de la organización [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cartagena].
- Blanco Ibarra, F. (2011). Contabilidad de costos y gestión: instrumentos para la mejora en la toma de decisiones. Delta Publicaciones.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1997). El cuadro de mando integral (The Balanced Scorecard). Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). Mapas estratégicos: convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles. Ediciones Gestión 2000.
- Mallo, C., & Merlo, J. (1995). Control de gestión y control presupuestario. McGraw-Hill.
- Simons, R. (1999). Palancas de control: cómo usan los gerentes sistemas novedosos de control para conducir la renovación estratégica (E. Ghelfi, Trad.). Temas Grupo Editorial. (Trabajo original publicado en 1995)
- Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas [FACPCE]. (2024). Resolución Técnica N.º 54: Normas Contables Profesionales — Norma Unificada Argentina de Contabilidad (con las modificaciones de las Resoluciones Técnicas N.º 59 y N.º 62). FACPCE.
- Ministerio de Economía de la Nación, Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2026). Resolución N.º 1/2026 (SICYPYME):

Actualización de los parámetros de categorización de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Boletín Oficial de la República Argentina.

Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Nogueira Rivera, C. (2004). Fundamentos para el control de la gestión empresarial. Editorial Pueblo y Educación.

Osorio Agudelo, J. A. (2016). Indicadores de gestión: herramienta clave para el control organizacional. *Revista Estrategia Organizacional*, 5(1), 45–58.

Vogel, M. (2004). Cuadro de mando integral y sistemas de indicadores en la gestión de organizaciones latinoamericanas. Ediciones Macchi.