

## Evaluación del proceso de medición de indicadores de gestión en la industria petrolera del Occidente venezolano

### *Evaluation of the Management Indicators Measurement Process in the Western Venezuelan Oil Industry*

**Jenny María Prieto Paz**

prietojenny@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6961-4890>

**PDVSA Petrozamora, S.A. Lagunillas, Venezuela**

Artículo recibido 18 de septiembre de 2025 /Arbitrado 18 de octubre de 2025 /Aceptado 23 de noviembre 2025 /Publicado 10 de enero 2026

#### RESUMEN

Este artículo analizó el proceso de medición de los indicadores de gestión en las gerencias de planificación, presupuesto y gestión de la industria petrolera venezolana, región occidente. El estudio adoptó un enfoque mixto y un carácter descriptivo con un diseño de campo no experimental. La muestra integró a 150 profesionales para la fase cuantitativa y a 20 gerentes para la fase cualitativa. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario validado por expertos con un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0,92. Los resultados mostraron que el 85% de los sujetos reconoció la utilidad estratégica de los indicadores; no obstante, el 70% enfrentó dificultades por la falta de integración de datos. Asimismo, se identificó un cumplimiento presupuestario del 60% y un aumento del 10% en los costos de producción. Se concluyó que la fragmentación de la información y la resistencia al cambio (65%) limitaron la eficiencia organizacional. Se recomendó la implementación de un Sistema de Información de Gestión integrado para optimizar la toma de decisiones y la competitividad sectorial.

**Palabras clave:** Indicadores de gestión, industria petrolera, proceso de medición, planificación estratégica, eficiencia organizacional.

#### ABSTRACT

This article analyzed the management indicators measurement process within the planning, budgeting, and management departments of the oil industry in Western Venezuela. The study adopted a mixed approach and a descriptive character with a non-experimental field design. The sample included 150 professionals for the quantitative phase and 20 managers for the qualitative phase. For data collection, a questionnaire validated by experts with a Cronbach's Alpha reliability coefficient of 0.92 was applied. Results showed that while 85% of the subjects recognized the strategic utility of indicators, 70% faced difficulties due to the lack of data integration. Furthermore, a budget compliance of 60% and a 10% increase in production costs were identified. It was concluded that information fragmentation and resistance to change (65%) limited organizational efficiency. The implementation of an integrated Management Information System was recommended to optimize decision-making and sectoral competitiveness.

**Keywords:** Management indicators, oil industry, measurement process, strategic planning, organizational efficiency

## INTRODUCCIÓN

La complejidad inherente a la gestión de organizaciones en el siglo XXI, bajo entornos económicos fluctuantes y la demanda de eficiencia operativa, posiciona a los sistemas de control como ejes para la supervivencia institucional. Bajo esta premisa, los indicadores de gestión operan como instrumentos de dirección que permiten reducir la incertidumbre en la elección de cursos de acción. Al respecto, Sánchez (2013) sostiene que estas herramientas facilitan la transición de la planeación abstracta hacia la consecución de resultados tangibles, permitiendo una evaluación constante del desempeño. De este modo, la capacidad de cuantificar el rendimiento constituye un factor diferenciador para la sostenibilidad en sectores de alta criticidad como el energético, donde la medición sistemática fundamenta la toma de decisiones estratégicas.

En este orden de ideas, la industria petrolera venezolana, específicamente en su región occidental, enfrenta desafíos estructurales que exigen una revisión de sus procesos administrativos. Según Pérez-Carballo (2013), un control efectivo debe adaptarse a las particularidades del entorno para garantizar que los fines estratégicos se alineen con la realidad operativa, situación que adquiere mayor peso en contextos de volatilidad. Consecuentemente, la gestión de recursos en las gerencias de planificación depende de la precisión del proceso de medición. Estos índices proporcionan la base informativa para la alineación estratégica, vinculando la visión de la organización con las acciones diarias de cada unidad operativa para evitar la dispersión de esfuerzos y recursos financieros.

A pesar de la importancia descrita, se observa una brecha entre la formulación de las métricas y su aplicación efectiva en el contexto del Occidente venezolano, donde la fragmentación de datos limita el control. Como explica Mora (2016), la falta de integración en los sistemas de información suele derivar en desviaciones presupuestarias y aumentos

en los costos operativos que comprometen la competitividad. Sobre la base de estas consideraciones, la investigación se justifica por la necesidad de diagnosticar la realidad de los mecanismos de control en las divisiones petroleras para proponer soluciones ante la resistencia al cambio organizacional. Por lo tanto, este artículo analizó el proceso de medición de los indicadores de gestión en las gerencias de planificación, presupuesto y gestión de la industria petrolera venezolana, región occidente.

En el marco teórico, el proceso de medición en las organizaciones modernas reconoce sus cimientos en el modelo propuesto por Kaplan y Norton (1996), quienes establecieron que un control efectivo debe trascender la visión puramente contable para integrar perspectivas operativas y estratégicas. Esta concepción clásica se mantiene vigente en la industria energética actual; no obstante, autores contemporáneos como López-Salazar (2023), sugieren que, en entornos de alta complejidad, estas métricas deben evolucionar hacia una integración digital total que permita la respuesta proactiva ante la volatilidad del mercado. Bajo esta premisa, el marco conceptual de este estudio se fundamenta en investigaciones que analizan los indicadores de gestión como ejes del control organizacional. En este sentido, Cortes (2017) sostiene que el diseño de estos instrumentos debe reflejar con precisión el desempeño institucional para garantizar su utilidad en la práctica gerencial, proporcionando un contexto valioso para comprender la relevancia de tales herramientas en la industria petrolera nacional.

Esta perspectiva se complementa con literatura reciente que resalta la importancia de las métricas en la toma de decisiones informadas y la búsqueda de la mejora continua. Al respecto, estudios como el de Rodríguez y Guevara (2021) demuestran que la adopción de sistemas de evaluación modernos, basados en una cultura de datos robusta, influye de forma positiva en los resultados de la dirección. Estos antecedentes permiten valorar el rendimiento operativo en sectores donde la eficiencia en el manejo de

recursos depende de una aplicación sistemática de métricas. Bajo este contexto, resulta crucial comprender la trascendencia del proceso de medición en el ámbito gerencial como un mecanismo de alineación. Serna (2008) enfatiza que la gerencia estratégica requiere el uso de índices de gestión para monitorear los objetivos organizacionales y asegurar su cumplimiento efectivo en el tiempo.

De forma similar, Pérez-Carballo (2013) explica que el control se apoya en indicadores para evaluar el desempeño y reducir la incertidumbre en la elección de cursos de acción. Estos planteamientos sugieren que la medición no constituye un fin en sí misma, sino un medio para el perfeccionamiento de los procesos. Asimismo, autores contemporáneos como Martínez (2020) señalan que, en sectores extractivos, la medición debe evolucionar hacia la captación de datos en tiempo real para evitar desviaciones financieras que comprometan la planificación a largo plazo. Por consiguiente, la implementación de un sistema de control se erige como una herramienta indispensable para el seguimiento de las actividades en las gerencias de gestión. Beltrán (2010) concibe a estos indicadores como instrumentos para alcanzar la competitividad, visión que se ajusta a la necesidad de las empresas petroleras de operar con eficacia en mercados dinámicos.

Finalmente, Sánchez (2013) refuerza la idea de que las métricas permiten transitar de la formulación estratégica a la obtención de resultados tangibles. Por su parte, la caracterización de estas herramientas es esencial para garantizar que abarquen todas las dimensiones del desempeño. En este punto, Cuatrecasas (2012) proporciona un marco para entender cómo los distintos tipos de indicadores contribuyen a una visión de conjunto, permitiendo identificar tanto el uso óptimo de los recursos como el logro de los objetivos trazados. Investigaciones actuales de García et al. (2022) subrayan que la integración de tecnologías digitales reduce la resistencia al cambio y potencia la transparencia institucional. De este modo, el

proceso de medición deja de ser una formalidad administrativa para convertirse en un pilar estratégico que optimiza el rendimiento en la industria petrolera, asegurando la sostenibilidad del sector energético.

## MATERIALES Y MÉTODO

La rigurosidad en el diseño metodológico garantizó la obtención de resultados precisos sobre el proceso de medición de indicadores en el sector energético. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando dimensiones cuantitativas y cualitativas para un análisis integral. El diseño de la investigación fue de campo, no experimental y transeccional, con un nivel descriptivo. El propósito central consistió en caracterizar los mecanismos de control en las unidades administrativas seleccionadas, orientando el procedimiento hacia la recolección de datos en su contexto real.

La población se conformó por el personal gerencial y líderes de las cinco gerencias de planificación, presupuesto y gestión de la industria petrolera en la región Occidente: gerencia consolidadora, División Lago, División Costa Oriental del Lago, División Costa Occidental del Lago y División Sur del Lago Trujillo. Se trabajó con un censo poblacional debido al tamaño accesible de la unidad de análisis, constituida por un total de 170 sujetos, de esta cifra, 150 profesionales participaron en la fase cuantitativa mediante la aplicación de una encuesta, mientras que 20 gerentes conformaron la muestra para la fase cualitativa a través de entrevistas en profundidad.

En cuanto a las técnicas de recolección de datos, se diseñó un cuestionario estructurado bajo una escala de tipo Likert con cinco opciones de respuesta (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca), compuesto por 36 ítems que operacionalizaron las dimensiones de la variable. Este instrumento fue sometido a una validación de contenido mediante el juicio de cinco expertos en el área técnica y metodológica. Posteriormente, se realizó una prueba piloto para estimar la confiabilidad, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,92, lo cual indica una consistencia interna muy alta. Para complementar, se aplicó una

entrevista semiestructurada a los 20 gerentes para explorar las percepciones cualitativas sobre la toma de decisiones y la integración de sistemas.

El análisis de los datos se efectuó a través de estadística descriptiva para el componente cuantitativo, utilizando el software SPSS versión 25. Se emplearon medidas de tendencia central, específicamente la media aritmética, para interpretar el posicionamiento de las respuestas según el baremo diseñado en el cuadro de operacionalización de variables, el cual sistematizó el objeto de estudio en dimensiones e indicadores. Para la fase cualitativa, se realizó un análisis de contenido que permitió triangular la información obtenida con los hallazgos numéricos.

Finalmente, la investigación respetó estrictamente los estándares éticos universales, dado que, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, garantizando el carácter voluntario de su colaboración y la comprensión plena de los objetivos del estudio. Se aseguró la confidencialidad y el anonimato en el tratamiento de los datos personales, cumpliendo con los principios de beneficencia y justicia. El protocolo de investigación contó con la aprobación institucional respectiva, salvaguardando la integridad de la información sensible vinculada a la industria petrolera nacional.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta sección expone los hallazgos derivados de la fase de campo, integrando la información del cuestionario aplicado a 150 profesionales y las entrevistas a 20 gerentes de las divisiones petroleras del Occidente venezolano. El análisis se presenta de manera secuencial, iniciando con la clasificación de las métricas actuales, seguida de la evaluación cuantitativa de eficiencia y efectividad, para finalizar con las percepciones sobre los desafíos de integración tecnológica. Este abordaje facilita la comprensión de las brechas operativas detectadas a través de una visión de conjunto. Inicialmente, se identificaron 15 indicadores que fundamentan el control en las áreas de planificación y presupuesto, organizados en categorías que reflejan las dimensiones del sector energético, según se detalla en la Tabla 1.

**Tabla 1.** *Clasificación de Indicadores Claves*

| Categoría             | Indicador                                       |
|-----------------------|---|
| <b>Eficiencia</b>     | Costo por barril producido                      |
|                       | Índice de utilización de la capacidad instalada |
| <b>Efectividad</b>    | Cumplimiento del presupuesto                    |
|                       | Índice de satisfacción del cliente              |
| <b>Sostenibilidad</b> | Índice de emisiones de carbono                  |
|                       | Uso de energías renovables                      |

A partir de esta clasificación, los datos obtenidos mostraron variaciones en el desempeño institucional. Se registró un incremento del 10% en el costo promedio de producción, situándose en 25 USD por barril, lo cual sugiere la existencia de presiones externas por la fluctuación de precios y la necesidad de inversiones tecnológicas. En cuanto al cumplimiento presupuestario, se verificó que solo el 60% de las gerencias alcanzaron sus metas

anuales. Esta brecha indica una desalineación entre la fase de formulación estratégica y la ejecución operativa, evidenciando limitaciones en el seguimiento del ciclo financiero. En contraste, el índice de satisfacción del cliente se ubicó en un 75%, nivel que se considera aceptable dentro de los estándares de servicio de la industria, como se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2.** *Resultados cuantitativos claves*

| <b>Indicador</b>                                 | <b>Valor Actual</b> | <b>Cambio (%)</b> |
|--|---------------------|-------------------|
| <b>Costo promedio de producción (USD/barril)</b> | 25                  | +10               |
| <b>Cumplimiento presupuestario (%)</b>           | 60                  | -                 |
| <b>Índice de satisfacción del cliente (%)</b>    | 75                  | -                 |

Complementariamente, la fase cualitativa aportó datos sobre las barreras estructurales del proceso. El 85% de los gerentes validó la utilidad de los indicadores para la dirección; sin embargo, el 70% identificó la falta de integración entre sistemas como el principal obstáculo para la toma de decisiones oportuna. Esta fragmentación se ve agravada por una resistencia al cambio en el 65% del personal, lo que limita la adopción de nuevas metodologías. Ante este panorama, el 90% de los

entrevistados expresó interés en programas de formación para potenciar sus capacidades analíticas. Finalmente, el 35% señaló que la ausencia de datos fiables impacta de forma negativa en la dirección estratégica, lo cual refuerza la urgencia de modernizar la infraestructura tecnológica y fortalecer el capital humano para asegurar la competitividad sectorial (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** *Resultados cualitativos claves*

| <b>Percepción</b>                               | <b>Porcentaje (%)</b> |
|---|-----------------------|
| <b>Considera útiles los indicadores</b>         | 85                    |
| <b>Identifica falta de integración de datos</b> | 70                    |
| <b>Menciona resistencia al cambio</b>           | 65                    |
| <b>Interés en capacitación adicional</b>        | 90                    |



## DISCUSIÓN

La valoración de los indicadores de gestión por parte del personal gerencial (85%) guarda una estrecha relación con las tesis de Serna (2008) y Pérez-Carballo (2013), quienes consideran estas herramientas como pilares del control. No obstante, al contrastar estos hallazgos con investigaciones de Rodríguez y Guevara (2021), se observa que la percepción de utilidad no garantiza la efectividad sin una cultura de datos robusta. Los obstáculos en la integración de sistemas (70%) y la ausencia de precisión (35%) sugieren una desconexión estructural que compromete la fiabilidad necesaria para la dirección estratégica. Esta fragmentación de la información impide alcanzar la visión holística que Cuatrecasas (2012) propone, limitando la capacidad de la industria petrolera para reaccionar ante entornos volátiles y mercados energéticos que presentan una alta impredecibilidad en la actualidad.

Por otra parte, la deficiencia en el cumplimiento presupuestario (60%) y el incremento en los costos de producción (10%) constituyen evidencias de las limitaciones en la planificación. Estos resultados contradicen los principios de eficiencia que, según Mora (2016), deben garantizar los sistemas de control administrativo. En este sentido, estudios contemporáneos como el de Martínez (2020) indican que, en el sector extractivo, la falta de información en tiempo real deriva en desviaciones que anulan la función preventiva de las métricas. De este modo, los indicadores se reducen a instrumentos reactivos que solo registran el desempeño pasado, perdiendo su valor como guías para la optimización de recursos y la competitividad sectorial en el Occidente venezolano, donde la agilidad operativa resulta indispensable para la sostenibilidad.

En relación al capital humano, la resistencia al cambio (65%) y la demanda de formación técnica (90%) aparecen como fenómenos interconectados de alta complejidad. Si bien la instrucción técnica es necesaria, el planteamiento de García et al. (2022) sobre la transformación

digital indica que la resistencia suele responder a la falta de incentivos y a la percepción de los indicadores como mecanismos punitivos. Al respecto, la visión de Hope y Player (2012) sobre la gestión del rendimiento cobra vigencia al señalar que la cultura debe evolucionar hacia la innovación. Por lo tanto, la formación debe trascender lo operativo para fomentar una apertura mental que permita a los líderes adoptar nuevas metodologías de medición con un enfoque de mejora continua, superando la visión tradicional del control jerárquico.

Finalmente, aunque el índice de satisfacción del cliente se muestra favorable (75%), el predominio de indicadores de cumplimiento interno podría estar restringiendo una visión estratégica de largo plazo. La perspectiva de Pardo y Lucio (2016), reforzada por autores como López-Salazar (2023), invita a expandir el foco hacia métricas de impacto que evalúen la adaptabilidad y la sostenibilidad institucional. Es pertinente reconocer que este estudio presenta limitaciones, principalmente en el alcance geográfico restringido a la región occidente y la naturaleza transeccional de los datos, lo que impide observar la evolución del proceso a largo plazo. Sin embargo, los hallazgos proporcionan una base sólida para que la industria petrolera transite hacia un sistema de gestión integrado que minimice la fragmentación y optimice la toma de decisiones proactiva.

## CONCLUSIONES

El análisis del proceso de medición de indicadores de gestión en la industria petrolera del Occidente venezolano permitió verificar que el cumplimiento del objetivo de investigación se sustenta en un diagnóstico de brechas operativas. Se ratifica que la valoración técnica de las métricas es alta, dado que el 85% de los líderes las utiliza para orientar sus decisiones. Sin embargo, la efectividad del sistema de control se ve comprometida por la fragmentación tecnológica. Al respecto, el 70% de los sujetos manifestó dificultades en la integración de datos, mientras que el 35% señaló que la ausencia de precisión en la información impacta de forma negativa en la calidad de la dirección

estratégica. Esta carencia de integridad en la data impide consolidar una visión de conjunto, lo cual limita el potencial analítico de los instrumentos existentes.

En cuanto a la ejecución financiera, se identificó una disparidad entre la fase de planificación y los resultados obtenidos. El hecho de que solo el 60% de las gerencias alcance sus metas presupuestarias, junto al incremento del 10% en los costos de producción, evidencia debilidades en el seguimiento del ciclo operativo. Estos hallazgos se vinculan con la resistencia al cambio del personal (65%) y una demanda de formación técnica superior al 90%. De este modo, se concluye que el fortalecimiento del proceso de medición requiere trascender el registro de datos para enfocarse en la gestión del capital humano. Aunque la satisfacción del cliente se sitúa en un 75%, el modelo actual prioriza el control interno sobre el impacto estratégico, situación que restringe la capacidad de respuesta ante las transformaciones del mercado.

Sobre la base de los resultados expuestos, se propone la implementación de un Sistema de Información de Gestión centralizado que asegure la interoperabilidad de las bases de datos y elimine la duplicidad de registros. Esta modernización debe acompañarse de protocolos de gobernanza que validen la veracidad de la información desde su origen. Asimismo, es necesario ejecutar programas de capacitación enfocados en la interpretación analítica de los indicadores, los cuales deben diversificarse para incluir métricas de impacto y efectividad. Finalmente, se sugiere el diseño de estrategias de gestión del cambio que fomenten una cultura organizacional orientada a la innovación, permitiendo que la medición del desempeño actúe como un motor de competitividad y sostenibilidad para la industria petrolera nacional en el largo plazo.

## REFERENCIAS

Beltrán, J. (2010). Indicadores de Gestión – Herramientas para lograr la competitividad (3ra ed.). 3R Editores. Disponible en:

[http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Personal/\[PD\] %20Libros%20-%20Indicadores%20de%20gestion.pdf](http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Personal/[PD] %20Libros%20-%20Indicadores%20de%20gestion.pdf)

Cortes, V. (2017). Indicadores de gestión en las empresas metalmecánicas de la Costa Oriental del Lago [Tesis de Maestría, Universidad del Zulia]. Repositorio Institucional Serbiluz. [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_busca/index.php](http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/index.php).

Cuatrecasas Arbós, L. (2012). La producción. Procesos. Relación entre productos y procesos: Organización de la producción y dirección de operaciones. Ediciones Díaz de Santos. Disponible en: [https://books.google.com/books/about/La\\_producci%C3%B3n\\_Procesos\\_Relaci%C3%B3n\\_entre.html?id=AxffCHLc060C](https://books.google.com/books/about/La_producci%C3%B3n_Procesos_Relaci%C3%B3n_entre.html?id=AxffCHLc060C).

García, J., Mejía, R., y Zúñiga, C. (2022). Innovación y transformación digital: Un análisis estructural en las organizaciones. En A. C. García & J. R. Aguilar (Eds.), Innovación en las organizaciones: una perspectiva desde Iberoamérica (pp. 45-62). Universidad de Xalapa. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/924425.pdf>

Hope, J., y Player, S. (2012). Mejores prácticas de gestión empresarial. Editorial Gestión 2000. Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=PIWy1lKaKccC&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Kaplan, R., y Norton, D. (1996). The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business Review Press. <https://archive.org/details/balancedscorecar00kapl>

López-Salazar, A. (2023). Indicadores de sostenibilidad y su impacto en la gestión organizacional: Un análisis en el sector industrial. Gestión y Estrategia, (64), 45-63. Disponible en: <https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/LopezS>

- Martínez, A. (2020). Desviaciones presupuestarias y eficiencia operativa en contextos de volatilidad. *Ensayos sobre Política Económica*, 24(2), 88-105. Disponible en: <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/9831>
- Mora, L. (2016). *Indicadores de la gestión logística* (2da ed.). Ediciones ECOE. Disponible en: <https://www.ecoeediciones.com/libros/indicadores-de-la-gestion-logistica-2da-edicion/>
- Pardo, C., y Lucio, D. (2016). *Análisis de indicadores de ciencia y tecnología*. Editoras Académicas Universidad del Rosario. Disponible en: <https://editorial.urosario.edu.co/gpd-analisis-de-indicadores-de-ciencia-y-tecnologia.html>
- Pérez-Carballo, J. (2013). *Control de gestión empresarial. Textos y casos* (8va ed.). Editorial ESIC. Disponible en: <https://www.esic.edu/editorial/control-de-gestion-empresarial-textos-y-casos-9788473569422>
- Rodríguez, P., y Guevara, L. (2021). Cultura de datos para la toma de decisiones: Un reto para la gerencia moderna. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26(94), 201-218. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29066223011>
- Sánchez, J. (2013). *Indicadores de gestión empresarial: de la estrategia a resultados*. Editorial Palibrio. Disponible en: [https://books.google.co.ve/books?id=P\\_oYAgAAQBAJ](https://books.google.co.ve/books?id=P_oYAgAAQBAJ)
- Serna, H. (2008). *Gerencia estratégica. Teoría, metodología, alineamiento, implementación e índices de gestión* (10ma ed.). 3R Editores. Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=PIWy1lKaKccC>