

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**MODELOS DE TOMA DE DECISIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL (CASO PDVSA ETANOL)**

Presentado por:

MIGUEL ALEJANDRO VALERA LUQUE

TRUJILLO, VENEZUELA 2025

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**MODELOS DE TOMA DE DECISIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL (CASO PDVSA ETANOL)**

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Licenciada en Administración de
Empresas

Presentado por:

MIGUEL ALEJANDRO VALERA LUQUE

TUTORA.

MSc. LISBETT CABRERA

TRUJILLO, VENEZUELA 2025

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	3
INDICE DE TABLAS	7
INDICE DE FIGURAS	8
INDICE DE ANEXOS	9
VEREDICTO	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCION	13
CAPÍTULO I	16
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	16
1.1 Contextualización del Problema	16
1.2 Formulación del Problema	19
1.2.1 Problema General	19
1.2.2 Problemas Específicos	19
1.3 Objetivos de la Investigación	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 Justificación del Estudio	20
1.4.1 Justificación Teórica	20
1.4.2 Justificación Metodológica	21
1.4.3 Justificación Práctica	22
1.4.4 Justificación Social	23
1.5 Alcances y Limitaciones	24

1.5.1 Alcances	24
1.5.2 Limitaciones	25
1.6 Vinculación con el Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable	26
CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO	28
2.1 Antecedentes de la Investigación	29
2.2 Bases Teóricas	38
2.2.1 Modelos de Toma de Decisión Gerencial	38
2.2.1.2. Tipología de Modelos de Toma de Decisión Gerencial.	39
2.2.2 Competitividad Empresarial	41
2.2.3. Dimensiones de la Competitividad Empresarial	44
2.2.4. Sector de Biocombustibles y Contexto Energético	46
2.2.5 Estrategias para el Fortalecimiento de los Modelos de Toma de Decisión Gerencial	48
2.2.6. Relación entre Modelos de Toma de Decisión Gerencial y Competitividad Empresarial.	51
2.3 Definición de Términos Básicos	52
2.4. Operacionalización de las variables.	55
CAPÍTULO III	57
MARCO METODOLÓGICO	57
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	57
3.1.1 Tipo de Investigación	57
3.1.2 Diseño de Investigación	59
3.2 Población y Muestra	60
3.2.1 Población	60
3.2.2 Muestra	61

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	62
3.3.1 Técnicas de Recolección de Datos	62
3.3.2 Instrumentos de Recolección de Datos	63
3.4 Validez y Confiabilidad	64
3.4.1 Validez del Instrumento	64
3.4.2 Confiabilidad del Instrumento	65
3.6 Técnicas de Análisis de Datos	67
3.6.1 Estadística Descriptiva	67
3.6.2 Estadística Inferencial	68
3.6.3 Escala de Interpretación de Resultados	69
CAPÍTULO IV	70
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	70
4.1 Presentación y Análisis de Resultados	70
4.2 Discusión de Hallazgos	89
4.2.1 Contrastación con el Marco Teórico	89
CAPÍTULO V	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
5.1 Conclusiones	98
5.2 Recomendaciones	110
CAPÍTULO VI	116
LA PROPUESTA	116
6.1 Introducción	116
6.2 Fundamentación Teórica y Conceptual de la Propuesta	117
6.2.1 Bases Teóricas de la Propuesta	117
6.2.2 Conceptos Clave de la Propuesta	118

6.3 Objetivos de la Propuesta	119
6.3.1 Objetivo General	119
6.3.2 Objetivos Específicos	119
6.4 Descripción de la Propuesta	120
6.5 Factibilidad de la Propuesta	123
6.5.1 Factibilidad Técnica	123
6.5.2 Factibilidad Económica	124
6.5.3 Factibilidad Organizacional	125
6.5.4 Factibilidad Temporal	125
6.6 Evaluación e Implementación de la Propuesta	125
6.6.1 Plan de Implementación	125
6.6.2 Indicadores de Evaluación	126
6.6.3 Roles y Responsabilidades	126
6.6.4 Factores Críticos de Éxito	127
6.7 Conclusión del Capítulo	127
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	129
ANEXOS	132
Anexo 1.- Instrumento de Validación	133
Anexo 2.- Validación Prof. Zaida Kassar	137
Anexo 3.- Validación del Instrumento Prof. María A. Perdomo	139
Anexo 4.- Validación del Instrumento Prof. Leila Ramírez	141
Anexo 5.- Carta de aprobación del tutor	144

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Operacionalización de las Variables	56
Tabla 2.- Distribución de la Población según Cargo Gerencial en PDVSA Etanol	61
Tabla 3.- Interpretación del coeficiente	66
Tabla 4.- Baremo de Interpretación de Promedios	69
Tabla 5.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Tipo de Modelo Decisional	71
Tabla 6.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Racionalidad y Proceso Decisional	73
Tabla 7.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Sistemas de Información para la Decisión	75
Tabla 8.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Calidad de las Decisiones Tomadas	77
Tabla 9.- Resumen Estadístico de la Variable Modelos de Toma de Decisión Gerencial .	78
Tabla 10.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Eficiencia Productiva	79
Tabla 11.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Calidad del Producto y Servicio..	80
Tabla 12.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Innovación y Desarrollo Tecnológico	82
Tabla 13.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Posicionamiento en el Mercado ...	83
Tabla 14.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Desempeño Financiero y Sostenibilidad.	84
Tabla 15.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Adaptabilidad y Resiliencia Organizacional	86
Tabla 16.- Resumen Estadístico de la Variable Competitividad Empresarial	87
Tabla 17.- Correlación entre Variables Modelos de Toma de Decisión Gerencial y Competitividad Empresarial	88
Tabla 18.- Matriz de Correlación entre Dimensiones de Ambas Variables (Selección). ...	89
Tabla 19.- Matriz de Decisiones por Tipo	121
Tabla 20.- Inversión Total	124
Tabla 21.- Plan de Implementación	125

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Distribución de Indicadores de la Dimensión Tipo de Modelo Decisional	73
Figura 2.- Comparación de Promedios por Dimensión - Variable Modelos de Toma de Decisión Gerencial	76
Figura 3.- Indicadores de Calidad del Producto - PDVSA Etanol	81
Figura 4.- Comparación de Dimensiones - Variable Competitividad Empresarial	87

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.- Instrumento de Validación	133
Anexo 2.- Validación Prof. Zaida Kassar	137
Anexo 3.- Validación del Instrumento Prof. María A. Perdomo	139
Anexo 4.- Validación del Instrumento Prof. Leila Ramírez	141
Anexo 5.- Carta de aprobación del tutor	144




VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES

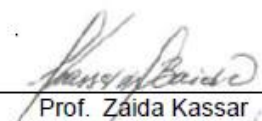
VEREDICTO

Nosotros, Prof. Zaida Kassar y Prof. María Perdomo, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado **MODELOS DE TOMA DE DECISIONES GERENCIALES Y SU INFLUENCIA EN LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL. CASO PDVSA ETANOL S.A**, que presenta el Br. **VALERA LUQUE, MIGUEL ALEJANDRO**, portador de la C.I. No. **30.880.179**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con **veinte (20) puntos**, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombuy, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Licenciado en Administración de Empresas.

En fe de lo cual firmamos en Valera a los diecisiete (17) días del mes de Noviembre del año dos mil veinticinco.

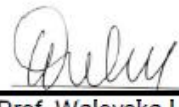

 Prof. María Perdomo
 C.I.14.982.273
 JURADO



 Prof. Lisbett Cabrera
 C.I. 13.461.549
 TUTOR


 Prof. Zaida Kassar
 C.I. 9.175.011
 PRESIDENTE DEL JURADO


 Prof. Héctor Antúnez
 C.I. 9.364.278
 DECANO




 Prof. Walevska Lopez
 C.I. 10.104.896
 VICERRECTORA ACADÉMICA



RESUMEN

La presente investigación analiza la influencia de los modelos de toma de decisión gerencial en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol. Mediante una aproximación cuantitativa descriptiva, se recopiló información de los seis gerentes principales de la organización y se realizó análisis documental. Los hallazgos evidencian que PDVSA Etanol implementa modelos de decisión parcialmente formalizados, con limitaciones significativas en disponibilidad de información confiable, uso sistemático de herramientas analíticas, y capacitación gerencial formal. Se identificaron desalineamientos entre procesos de decisión y objetivos estratégicos, así como deficiencias en seguimiento y evaluación de decisiones. La investigación propone cinco componentes estratégicos integrados: (1) Sistema Integrado de Información Gerencial, (2) Metodología Formalizada de Toma de Decisiones, (3) Programa de Capacitación Gerencial, (4) Sistema de Monitoreo y Evaluación, y (5) Cultura Organizacional Participativa. Estos componentes, implementables en corto plazo (seis meses), están fundamentados teóricamente en aportes de Simón sobre racionalidad limitada, competitividad sistémica de Esser et al., y aprendizaje organizacional de Argyris y Schon. La propuesta busca fortalecer capacidades decisionales gerenciales para mejorar la competitividad de PDVSA Etanol en el mercado regional de biocombustibles, contribuyendo a la sostenibilidad empresarial y generación de valor.

Palabras clave: Toma de decisiones gerencial, competitividad empresarial, modelos de decisión, biocombustibles, PDVSA Etanol, gestión estratégica.

ABSTRACT

This research analyzes the influence of managerial decision-making models on business competitiveness at PDVSA Etanol. Using a quantitative descriptive approach, information was collected from the organization's six senior managers and documentary analysis was conducted. The findings demonstrate that PDVSA Etanol implements partially formalized decision-making models with significant limitations in reliable information availability, systematic use of analytical tools, and formal management training. Misalignments between decision processes and strategic objectives, as well as deficiencies in decision monitoring and evaluation, were identified. The research proposes five integrated strategic components: (1) Integrated Management Information System, (2) Formalized Decision-Making Methodology, (3) Management Training Program, (4) Monitoring and Evaluation System, and (5) Participatory Organizational Culture. These components, implementable in the short term (six months), are theoretically grounded in Simon's bounded rationality theory, Esser et al.'s systemic competitiveness approach, and Argyris and Schon's organizational learning framework. The proposal aims to strengthen managerial decision-making capabilities to improve PDVSA Etanol's competitiveness in the regional biofuel market, contributing to business sustainability and value generation. The findings offer lessons applicable to other energy and biofuel organizations in Venezuela and Latin America.

Keywords: Managerial decision-making, business competitiveness, decision models, biofuels, PDVSA Etanol, strategic management.

INTRODUCCION

Las empresas del siglo XXI operan en entornos de alta turbulencia caracterizados por cambios rápidos, información incompleta, múltiples variables interconectadas y escenarios difíciles de predecir. En estas circunstancias complejas, la capacidad organizacional para tomar decisiones con rapidez y fundamentación se vuelve crítica para garantizar supervivencia competitiva y sostenibilidad de largo plazo. Los procesos decisivos gerenciales mediante los cuales se evalúan alternativas y se seleccionan caminos de acción constituyen el pivote fundamental alrededor del cual gira toda la estructura del desempeño empresarial.

Extensas evidencias investigativas demuestran una relación positiva entre la robustez de los modelos decisionales y el desempeño competitivo corporativo. Herbert Simón (1947, 1960), en sus investigaciones seminales sobre procesos de decisión, estableció que los individuos en posiciones directivas funcionan bajo restricciones cognitivas y de información: no disponen de datos completos, sus capacidades de procesamiento mental son limitadas, y por tanto necesitan herramientas que faciliten la síntesis de información y la evaluación sistemática de alternativas. Estudios contemporáneos de Cánovas et al. (2024) y Meraz Sepúlveda (2024) validan estos supuestos en contextos actuales, demostrando que cuando las organizaciones establecen infraestructuras de información, protocolos decisionales estructurados y procesos de análisis riguroso, obtienen incrementos sustanciales en su capacidad competitiva.

En el contexto venezolano, especialmente en la rama de combustibles renovables, estos desafíos decisionales resultan particularmente relevantes. PDVSA Etanol, empresa estatal filial de Petróleos de Venezuela, constituye un caso ilustrativo de las complejidades inherentes a la

administración estratégica en corporaciones públicas que compiten en mercados globales altamente dinámicos y exigentes. Desde su creación, esta filial ha perseguido objetivos ambiciosos en el desarrollo de la industria bioenergética nacional, incluyendo la aspiración de alcanzar una participación significativa (aproximadamente 95%) en el mercado regional latinoamericano mediante operaciones en múltiples localizaciones geográficas, cada una con capacidades de producción de aproximadamente 700 mil litros diarios de alcohol carburante.

Sin embargo, diversos factores estructurales, operacionales y decisionales han limitado la consecución de estos objetivos estratégicos. Análisis preliminares sugieren que estas limitaciones no responden exclusivamente a factores externos (fluctuaciones de precios, cambios regulatorios, competencia internacional), sino también a deficiencias en los modelos de toma de decisión gerencial implementados. Esta observación plantea una pregunta de investigación fundamental: ¿De que manera los modelos de toma de decisión gerencial influyen en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol?

Precisamente esta interrogante constituye el punto de partida de la presente investigación, cuyo propósito es analizar de manera sistemática y rigurosa la relación entre los modelos de toma de decisión gerencial y la competitividad empresarial en PDVSA Etanol. La investigación combina análisis teórico, revisión de literatura especializada, recopilación de información empírica y análisis crítico para identificar fortalezas y limitaciones en los procesos decisionales actuales.

El documento se estructura en seis capítulos. El Capítulo I presenta el planteamiento del problema, contextualizando la importancia de la investigación. El Capítulo II desarrolla el marco teórico y conceptual que fundamenta el análisis. El Capítulo III describe la metodología de investigación empleada. El Capítulo IV presenta los hallazgos empíricos mediante análisis

descriptivo y comparativo. El Capítulo V discute estos hallazgos a la luz de la teoría. Finalmente, el Capítulo VI propone lineamientos estratégicos para fortalecer los modelos de toma de decisión gerencial en PDVSA Etanol, con miras a mejorar su competitividad empresarial.

La relevancia de esta investigación trasciende el caso particular de PDVSA Etanol. Los hallazgos y recomendaciones ofrecen lecciones aplicables a otras organizaciones del sector energético y de biocombustibles, tanto en Venezuela como en la región latinoamericana. Además, contribuye al cuerpo de conocimiento sobre gestión estratégica, toma de decisiones gerenciales y competitividad empresarial, áreas de importancia crítica para la administración contemporánea.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Contextualización del Problema.

En la actualidad, los ambientes corporativos se caracterizan por dinámicas altamente turbulentas: cambios imprevisibles, incertidumbre en los datos disponibles, múltiples variables causales interconectadas, y contextos cada vez más ambiguos. En este panorama, la capacidad de una organización para mantener posiciones ventajosas y viables depende directamente de la solidez

y eficacia de sus procesos de toma de decisiones. Los modelos decisionales entendidos como esquemas que organizan información, criterios y procedimientos actúan como instrumentos que ayudan a simplificar fenómenos complejos, estableciendo marcos que facilitan juicios más reflexivos al momento de seleccionar líneas de acción. Cuando estos modelos son robustos, organizaciones logran alinearse mejor con sus metas estratégicas y amplían su capacidad de diferenciación competitiva (Meraz Sepúlveda, 2024).

En el ámbito de la administración empresarial y las ciencias económicas, la competitividad se ha consolidado como un concepto nodal para explicar el desempeño diferencial de las organizaciones. La literatura especializada conceptualiza la competitividad como la capacidad operacional de una empresa para diseñar, producir y comercializar bienes o servicios que, siendo de calidad superior y precios relativamente accesibles, resulten atractivos para los clientes en mercados globales y, por tanto, permitan a la empresa generar ganancias sostenidas (derivado de Navarro et al., 2018). Para Martínez y Padilla (2020), el nivel competitivo alcanzado por una empresa refleja su capacidad para gestionar inteligentemente su

base de conocimientos, impulsar procesos de investigación y desarrollo, e incorporar innovación sistemática en sus operaciones. Estos elementos gestión del conocimiento, I+D, innovación son factores determinantes del posicionamiento competitivo en economías globales cada vez más dinámicas.

Sin embargo, investigaciones empíricas han documentado una desconexión importante entre lo que la teoría prescribe para los procesos decisionales y cómo estos realmente funcionan al interior de las organizaciones concretas. Cánovas et al. (2024) señalan que esta incongruencia radica en que los modelos decisionales no operan en el vacío: su efectividad está condicionada por variables organizacionales complejas tales como el sistema de valores corporativos imperante, el ambiente psicosocial del trabajo, y los marcos regulatorios y políticos internos. Estas variables contextuales modulan significativamente la manera en que los directivos ejercen sus competencias y toman decisiones, resultando en manifestaciones muy distintas según el entorno organizacional específico.

La industria energética de Venezuela expone estas tensiones decisionales de manera especialmente acuciante. PDVSA Etanol, filial de la corporación estatal Petróleos de Venezuela, ejemplifica las complejidades que enfrentan las empresas públicas en el sector de combustibles renovables. La filial fue constituida para impulsar la expansión nacional de la producción de bioetanol mediante modelos de negocio integrados: desde la generación de materias primas agrícolas, pasando por procesos de transformación industrial, hasta la coordinación de distribución comercial hacia los mercados de destino final (PDVSA, 2024).

Sin embargo, el desempeño de PDVSA Etanol ha evidenciado desafíos significativos en términos de operatividad, productividad y competitividad. Según informes de la organización, la empresa se planteó como meta estratégica cubrir un 95% del mercado latinoamericano, el cual

representa el 10% del mercado mundial de biocombustibles, mediante la producción continua en plantas distribuidas en estados como Trujillo, Barinas, Portuguesa y Cojedes, cada una con capacidad de procesamiento de 700 mil litros de alcohol por día (América Economía, 2011). No obstante, diversos factores estructurales, operacionales y decisionales han limitado la concreción de estos objetivos estratégicos, generando cuestionamientos sobre la efectividad de los modelos de toma de decisiones implementados y su impacto en la competitividad de la organización.

En este sentido, es necesario examinar en profundidad la forma en que los modelos de toma de decisiones gerenciales implementados por PDVSA Etanol afectan su competitividad corporativa. Esto se debe a que las competencias gerenciales son un componente del rendimiento exitoso en la dirección empresarial y tienen un impacto positivo en la toma de decisiones, fomentando interacciones entre individuos para lograr procesos de convivencia colaborativa (Sánchez-Valbuena et al., 2020). Además, es esencial admitir que las compañías que aplican tácticas para la apropiación de tecnologías de información y comunicación, dirigidas a la toma de decisiones a través de inteligencia comercial, consiguen establecer ventajas competitivas notables (Meraz Sepúlveda, 2024).

La problemática se agudiza cuando se considera que, en muchos casos, las organizaciones no cuentan con procedimientos perceptibles, ni diagramas de seguimiento ni control del trabajo para la toma de decisiones, además de no tener claro un esquema de jerarquía responsable dentro de las empresas, aspectos que obstaculizan su competitividad en el mercado (Carvallo et al., 2021). Esta situación cobra especial relevancia en el caso de PDVSA Etanol, donde la complejidad del entorno operativo, las restricciones presupuestarias, los desafíos tecnológicos y las dinámicas del mercado energético global configuran un escenario que

demanda modelos decisionales robustos, adaptativos y estratégicamente alineados con los objetivos de competitividad organizacional.

Por consiguiente, esta investigación se justifica en la necesidad de comprender de manera integral y sistemática cómo los modelos de toma de decisión gerencial implementados en PDVSA Etanol impactan su competitividad empresarial, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que emergen de dichos procesos decisionales, con el propósito último de generar conocimiento científico que contribuya al mejoramiento de la gestión estratégica en organizaciones del sector energético venezolano y latinoamericano.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿De qué manera los modelos de toma de decisión gerencial influyen en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuáles son los modelos de toma de decisión gerencial que se aplican actualmente en PDVSA Etanol?

¿Cuál es el nivel de competitividad empresarial que presenta PDVSA Etanol en el mercado de biocombustibles venezolano y regional?

¿Qué relación existe entre los procesos de toma de decisiones estratégicas y la competitividad empresarial de PDVSA Etanol?

¿Cuáles son las principales limitaciones y oportunidades que presentan los modelos de toma de decisión gerencial implementados en PDVSA Etanol para el fortalecimiento de su competitividad?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Analizar la influencia de los modelos de toma de decisión gerencial en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar los modelos de toma de decisión gerencial que se aplican actualmente en PDVSA Etanol.

Determinar las dimensiones de competitividad empresarial que presenta PDVSA Etanol en el mercado de biocombustibles venezolano y regional.

Determinar la relación existente entre los procesos de toma de decisiones estratégicas y la competitividad empresarial de PDVSA Etanol.

Proponer lineamientos estratégicos para el fortalecimiento de los modelos de toma de decisión gerencial que contribuyan al mejoramiento de la competitividad de PDVSA Etanol.

1.4 Justificación del Estudio

1.4.1 Justificación Teórica

Desde la perspectiva teórica, esta investigación se fundamenta en la necesidad de contribuir al corpus de conocimiento científico sobre la relación entre los modelos de toma de decisión gerencial y la competitividad empresarial, particularmente en el contexto de organizaciones estatales del sector energético latinoamericano. La literatura especializada reconoce que la toma de decisiones en las empresas está definida en muchas ocasiones por el estilo de liderazgo, la cultura de la alta dirección y el modelo gerencial existente en la organización (Revista Gestión y Desarrollo Libre, 2020). Sin embargo, existe una brecha

significativa en la comprensión de cómo estos modelos operan específicamente en empresas del sector de biocombustibles en contextos emergentes.

La presente investigación se inscribe en el marco de la teoría de los recursos y capacidades, así como en la teoría de la dependencia de los recursos, enfoques que permiten explicar cómo las organizaciones desarrollan ventajas competitivas mediante la gestión estratégica de sus activos tangibles e intangibles. Asimismo, se sustenta en los postulados de la competitividad sistémica propuesta por Esser, Hillebrand y Messner (1994), quienes plantean que la competitividad internacional de las empresas no solo depende de factores microeconómicos, sino también de condiciones del entorno meso, macro y meta-económico.

Adicionalmente, este estudio contribuye a la comprensión de los modelos de dirección participativa contemporáneos, los cuales, según la Revista Académica Decisión Gerencial (2024), buscan distintas formas y mecanismos para promover la participación activa de los trabajadores en el proceso de toma de decisiones. En tal sentido, la investigación permitirá validar o refutar postulados teóricos existentes en un contexto organizacional específico, generando así conocimiento aplicable que enriquezca el debate académico sobre gestión estratégica y competitividad empresarial.

1.4.2 Justificación Metodológica

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se justifica por el desarrollo y aplicación de instrumentos de recolección de información específicamente diseñados para analizar modelos de toma de decisión gerencial y competitividad empresarial en organizaciones del sector energético. El diseño metodológico propuesto permitirá obtener datos empíricos confiables y válidos mediante la utilización de técnicas cuantitativas y cualitativas que posibilitarán una comprensión holística e integral del fenómeno estudiado.

La investigación empleará instrumentos validados por expertos en el área de ciencias gerenciales, garantizando así la rigurosidad científica del proceso investigativo. Asimismo, los procedimientos metodológicos desarrollados podrán ser replicados en futuras investigaciones que aborden problemáticas similares en otros contextos organizacionales, contribuyendo de esta manera al fortalecimiento de las prácticas investigativas en el campo de la administración y gestión empresarial.

Cabe destacar que el estudio se fundamentará en protocolos éticos rigurosos que garantizarán la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes, así como el uso responsable y transparente de los datos obtenidos. De igual forma, los hallazgos metodológicos derivados de esta investigación podrán servir como referente para el diseño de estudios posteriores que exploren la relación entre variables gerenciales y competitividad en diversos sectores económicos.

1.4.3 Justificación Práctica

La justificación práctica de esta investigación radica en su potencial contribución al mejoramiento de los procesos de toma de decisiones en PDVSA Etanol, lo cual podría traducirse en incrementos significativos en su competitividad empresarial. Según Meraz Sepúlveda (2024), las empresas que implementan estrategias tecnológicas orientadas a la toma de decisiones logran desarrollar ventajas competitivas significativas, lo cual subraya la relevancia práctica de optimizar estos procesos organizacionales.

Los resultados de esta investigación permitirán a los directivos de PDVSA Etanol identificar fortalezas y debilidades en sus modelos decisionales actuales, facilitando así la implementación de mejoras estratégicas que potencien su desempeño competitivo. Asimismo, los lineamientos estratégicos que emerjan del estudio podrán ser aplicados no solo en PDVSA

Etanol, sino también en otras filiales de PDVSA y en organizaciones del sector energético que enfrenten desafíos similares.

Es importante señalar que, en el contexto actual, donde la resiliencia organizacional y la adaptabilidad al cambio constituyen factores críticos de éxito, contar con modelos de toma de decisión gerencial efectivos se torna fundamental para garantizar la supervivencia y el crecimiento empresarial (Rodríguez-Sánchez et al., 2021, citado en Redalyc, 2022). Por consiguiente, esta investigación ofrece herramientas conceptuales y prácticas que podrán ser implementadas para fortalecer la capacidad de PDVSA Etanol de responder efectivamente a los desafíos del mercado de biocombustibles.

1.4.4 Justificación Social

Desde la dimensión social, esta investigación se justifica por su potencial contribución al desarrollo sustentable del sector energético venezolano y, por extensión, al bienestar de las comunidades que dependen directa e indirectamente de las actividades de PDVSA Etanol. La producción de biocombustibles representa una alternativa estratégica para reducir la dependencia de combustibles fósiles, mitigar el impacto ambiental de las actividades energéticas y promover el desarrollo agroindustrial regional.

En este orden de ideas, el fortalecimiento de la competitividad de PDVSA Etanol mediante la optimización de sus modelos de toma de decisión gerencial podría generar externalidades positivas significativas, tales como: (a) la creación de empleos directos e indirectos en las cadenas productivas de biocombustibles; (b) el fortalecimiento de las economías locales en los estados donde operan las plantas de procesamiento; (c) la transferencia tecnológica y el desarrollo de capacidades en comunidades productoras de materias primas; y (d) la contribución a los objetivos nacionales de seguridad y soberanía energética.

Adicionalmente, esta investigación se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas, particularmente con el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables). Por consiguiente, los aportes de este estudio trascienden el ámbito organizacional para insertarse en una perspectiva más amplia de desarrollo humano sustentable y responsabilidad social empresarial.

1.5 Alcances y Limitaciones

1.5.1 Alcances

La presente investigación tiene como alcance principal el análisis exhaustivo de la influencia de los modelos de toma de decisión gerencial en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol. El estudio abarcará los siguientes aspectos:

Alcance temático: La investigación se centrará específicamente en los modelos de toma de decisión gerencial (incluyendo modelos racionales, intuitivos, participativos y mixtos) y su relación con las dimensiones de competitividad empresarial (productividad, calidad, innovación, adaptabilidad y posicionamiento en el mercado).

Alcance temporal: El estudio considerará un horizonte temporal que permitirá analizar la evolución de los procesos decisionales y la competitividad de PDVSA Etanol en el período comprendido entre 2020 y 2025, permitiendo así capturar dinámicas relevantes del contexto operativo reciente.

Alcance geográfico: La investigación se delimitará espacialmente a las operaciones de PDVSA Etanol en el territorio venezolano, con énfasis en las plantas de procesamiento ubicadas

en los estados Trujillo, Barinas, Portuguesa y Cojedes, así como en las oficinas centrales de gestión estratégica.

Alcance metodológico: El estudio empleará un diseño de investigación mixto que combinará enfoques cuantitativos y cualitativos, permitiendo así una comprensión integral y multidimensional del fenómeno estudiado. Se utilizarán técnicas de recolección de datos tales como encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas, análisis documental y observación participante.

Alcance de resultados: Los hallazgos de esta investigación permitirán generar conocimiento científico aplicable no solo a PDVSA Etanol, sino también a otras organizaciones del sector energético venezolano y latinoamericano que enfrenten desafíos similares en materia de toma de decisiones y competitividad.

1.5.2 Limitaciones

No obstante, los alcances definidos, esta investigación enfrenta ciertas limitaciones que es necesario reconocer con transparencia:

Limitaciones de acceso a información: Dada la naturaleza estratégica de PDVSA Etanol como empresa estatal del sector energético, podría existir restricción en el acceso a ciertos datos considerados sensibles o confidenciales, lo cual podría limitar la profundidad del análisis en aspectos específicos de los procesos decisionales.

Limitaciones temporales: El período de ejecución de la investigación podría no ser suficiente para capturar transformaciones de largo plazo en los modelos de toma de decisión y su impacto en la competitividad, dado que algunos efectos de decisiones estratégicas se manifiestan únicamente en horizontes temporales extensos.

Limitaciones contextuales: Las condiciones socioeconómicas, políticas e institucionales particulares del contexto venezolano podrían afectar la generalización de los hallazgos a otros contextos nacionales o regionales, requiriendo así prudencia en la extrapolación de conclusiones.

Limitaciones metodológicas: Aunque se empleará un diseño mixto riguroso, la medición de variables complejas como "competitividad empresarial" implica desafíos metodológicos inherentes, dado que existen múltiples dimensiones e indicadores que pueden ser considerados, y la selección de unos sobre otros implica necesariamente decisiones metodológicas que podrían influir en los resultados obtenidos.

Limitaciones de recursos: Las restricciones presupuestarias y logísticas propias del proceso investigativo podrían limitar la amplitud de la muestra de estudio o la profundidad de ciertas técnicas de recolección de datos, aunque se procurará optimizar los recursos disponibles para garantizar la rigurosidad científica del estudio.

Pese a estas limitaciones, se considera que la investigación propuesta posee validez científica suficiente para generar aportes significativos al conocimiento sobre modelos de toma de decisión gerencial y competitividad empresarial en el sector energético.

1.6 Vinculación con el Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable

Esta investigación se vincula estrechamente con los principios y objetivos del Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable al abordar de manera integral las dimensiones económica, social y ambiental inherentes a la gestión de organizaciones del sector energético. En efecto, el estudio de los modelos de toma de decisión gerencial en PDVSA Etanol trasciende el interés meramente empresarial para insertarse en una perspectiva más amplia de desarrollo sustentable que considera el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

En primer lugar, desde la dimensión económica, la investigación contribuye al fortalecimiento de la competitividad empresarial de PDVSA Etanol, lo cual tiene implicaciones directas en la generación de valor económico sostenible, la creación de empleo digno y el desarrollo de cadenas productivas que benefician a múltiples actores económicos en las regiones donde opera la empresa. La optimización de los procesos de toma de decisiones gerenciales puede traducirse en mejoras de productividad, eficiencia operativa y rentabilidad, elementos fundamentales para garantizar la viabilidad económica de largo plazo de la organización.

En segundo lugar, desde la dimensión social, el estudio se alinea con los principios de responsabilidad social empresarial y equidad al promover modelos de toma de decisión participativos que involucren a diversos actores organizacionales en los procesos decisionales. Según lo señalado por la Revista Académica Decisión Gerencial (2024), la dirección participativa fomenta la cooperación, el involucramiento y el compromiso de los trabajadores, generando así ambientes laborales más democráticos e inclusivos. Asimismo, el fortalecimiento de PDVSA Etanol puede contribuir al desarrollo de las comunidades locales mediante la generación de oportunidades económicas y la transferencia de conocimientos y tecnologías.

En tercer lugar, desde la dimensión ambiental, la producción de biocombustibles representa una alternativa estratégica para la transición hacia una matriz energética más limpia y sustentable. La mejora de la competitividad de PDVSA Etanol mediante decisiones gerenciales acertadas puede contribuir significativamente a los objetivos nacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, disminución de la dependencia de combustibles fósiles convencionales y promoción de prácticas agroindustriales sustentables que respeten los ecosistemas y la biodiversidad.

Finalmente, esta investigación se vincula con el compromiso institucional de generar conocimiento científico socialmente relevante que contribuya a la solución de problemas concretos del entorno organizacional y comunitario. Al proponer lineamientos estratégicos para el mejoramiento de los modelos de toma de decisión gerencial en PDVSA Etanol, el estudio aspira a tener impacto práctico real en el desempeño de la organización y, por extensión, en el bienestar de las comunidades que dependen de sus actividades.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo es la base teórica y conceptual de esta investigación, al ofrecer un minucioso análisis de los constructos fundamentales que configuran la relación entre los modelos gerenciales de toma de decisiones y la competitividad en el ámbito empresarial. En esta línea, se lleva a cabo un análisis sistemático de antecedentes de investigación importantes a nivel nacional e internacional, que han tratado este tema desde diferentes puntos de vista y enfoques metodológicos.

Este capítulo se estructura de manera deductiva, empezando por la identificación de investigaciones anteriores que han examinado aspectos relacionados con nuestro objeto de estudio, y luego profundizando en las teorías sustantivas que respaldan los procesos decisionales en entornos organizacionales y los factores que determinan la competitividad empresarial. En efecto, entender el carácter multidimensional de la toma de decisiones en la gerencia necesita un

análisis que integre tanto los enfoques tradicionales sobre la racionalidad económica como las contribuciones modernas de las ciencias del comportamiento organizacional.

Asimismo, se reconoce que la competitividad empresarial no constituye un fenómeno aislado, sino que emerge de la interacción compleja entre factores internos organizacionales y dinámicas del entorno competitivo, tal como lo han documentado diversos teóricos desde Porter (1985) hasta investigadores contemporáneos. Por consiguiente, este marco teórico aspira a proporcionar las herramientas conceptuales necesarias para analizar críticamente el caso de PDVSA Etanol, insertándolo en el corpus de conocimiento acumulado sobre gestión estratégica en organizaciones del sector energético.

Finalmente, se incluye un glosario de términos básicos que facilita la comprensión de los conceptos técnicos empleados a lo largo de la investigación, garantizando así la claridad epistemológica y la rigurosidad científica del estudio.

2.1 Antecedentes de la Investigación

A continuación, se muestra la tesis a nivel global de Wang, J. & Cao, H. (2022) en su estudio con el nombre "Mejoramiento de las decisiones estratégicas competitivas de las compañías chinas de carbón hacia una transformación ecológica". "Un modelo híbrido de toma de decisiones multicriterio" (Optimización de las decisiones estratégicas competitivas de las compañías carboneras chinas en su camino hacia la transformación verde). La revista científica Resources Policy, indexada en Scopus y Web of Science, publicó esto. La meta fue crear y autenticar un modelo híbrido de toma de decisiones multicriterio que permita a las compañías carboneras chinas adoptar decisiones estratégicas competitivas enfocadas en la sostenibilidad ambiental y la transformación verde. experimental, creando un esquema híbrido que combina

métodos de decisión multicriterio (MCDM por sus siglas en inglés: Multi-Criteria Decision Making).

El modelo une el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) y la Técnica para el Orden de Preferencia por Similitud a la Solución Ideal (TOPSIS), lo que posibilita una valoración sistemática de opciones estratégicas complejas. Se utilizó el modelo en una muestra de compañías del sector carbonero de China, recolectando información a través de cuestionarios estructurados que se le aplicaron a los ejecutivos de nivel estratégico. Los hallazgos muestran que el modelo híbrido de decisión multicriterio desarrollado incrementa de manera significativa la calidad de las decisiones estratégicas competitivas en compañías del sector energético. El análisis determinó que los elementos clave para la conversión verde son: (a) la habilidad de invertir en tecnologías limpias; (b) el marco regulador del gobierno; (c) las presiones del mercado global; (d) la existencia de personal cualificado en tecnologías verdes; y (e) una cultura organizativa enfocada en la sostenibilidad. El modelo posibilitó que las compañías participantes dieran prioridad a sus estrategias con mayor eficiencia, teniendo en cuenta al mismo tiempo varios criterios sociales, ambientales y económicos.

El estudio concluye que los modelos de toma de decisiones multicriterio constituyen herramientas valiosas para abordar decisiones estratégicas complejas en contextos de alta incertidumbre y múltiples objetivos contradictorios. Las empresas que adoptan enfoques estructurados y sistemáticos para la toma de decisiones estratégicas, particularmente aquellos que integran consideraciones de sostenibilidad, logran mejores posiciones competitivas a largo plazo. Asimismo, se concluye que la transformación verde, lejos de constituir una restricción competitiva, puede convertirse en fuente de ventaja competitiva sostenible cuando es gestionada estratégicamente mediante procesos decisionales robustos.

En este sentido, los investigadores recomiendan que las empresas del sector energético adopten modelos formales de toma de decisiones multicriterio que permitan evaluar sistemáticamente alternativas estratégicas complejas. Se sugiere también que los gobiernos desarrollen marcos regulatorios que incentiven la transformación verde sin comprometer excesivamente la competitividad de corto plazo de las empresas. Finalmente, se recomienda investigación futura que explore la aplicabilidad de estos modelos en otros sectores industriales y contextos geográficos diversos.

Este antecedente resulta particularmente relevante para el estudio dado que PDVSA Etanol opera en el sector energético, específicamente en biocombustibles, área que guarda relación directa con la transición energética y la sostenibilidad. El modelo de decisión multicriterio presentado ofrece un marco metodológico valioso para analizar cómo las decisiones estratégicas en empresas del sector energético pueden balancear objetivos económicos, ambientales y sociales. Asimismo, la evidencia sobre la relación entre modelos decisionales estructurados y competitividad en contextos de transformación sectorial aporta insights significativos para comprender la situación de PDVSA Etanol.

Seguidamente como antecedente nacional se encuentran, Núñez Lira, L. A., Alfaro Bernedo, J. O., Aguado Ligan, A. M., & González Ponce de León, E. R. (2023) Titulada "Toma de decisiones estratégicas en empresas: Innovación y competitividad" Publicado en Revista Venezolana de Gerencia, Universidad del Zulia (LUZ), Maracaibo, Venezuela. Cuyo objetivo fue describir la relación existente entre la toma de decisiones estratégicas y el éxito de la innovación y la competitividad empresarial a partir de un estudio teórico-documental de diversas fuentes bibliográficas especializadas en la materia. La investigación se inscribe en el paradigma cualitativo con diseño documental, realizando una revisión sistemática de fuentes bibliográficas

académicas indexadas en bases de datos especializadas. Se empleó la técnica de análisis de contenido para identificar patrones, tendencias y convergencias en la literatura científica sobre toma de decisiones estratégicas, innovación y competitividad empresarial.

La investigación se inscribe en el paradigma cualitativo con diseño documental, realizando una revisión sistemática de fuentes bibliográficas académicas indexadas en bases de datos especializadas. Se empleó la técnica de análisis de contenido para identificar patrones, tendencias y convergencias en la literatura científica sobre toma de decisiones estratégicas, innovación y competitividad empresarial.

Los hallazgos de la investigación evidencian que existen cuatro estrategias fundamentales para la aplicación adecuada de la toma de decisiones estratégicas en contextos organizacionales contemporáneos. En primer lugar, se identifica la necesidad de realizar una evaluación exhaustiva del entorno empresarial y de la competencia en el mercado, permitiendo así la identificación temprana de oportunidades y amenazas. En segundo término, resulta imperativo fomentar una cultura organizacional de innovación y creatividad que estimule el pensamiento divergente y la generación de alternativas estratégicas novedosas. Tercero, se requiere establecer objetivos claros, específicos y medibles que guíen el proceso decisional hacia metas concretas. Finalmente, se destaca la importancia de asumir riesgos calculados y experimentar con nuevas ideas y enfoques, reconociendo que la innovación disruptiva frecuentemente surge de la disposición organizacional para desafiar paradigmas establecidos.

El estudio concluye que existe una relación directa, significativa y positiva entre la calidad de los procesos de toma de decisiones estratégicas y el nivel de competitividad empresarial alcanzado por las organizaciones. Las empresas que implementan modelos de decisión estratégica robustos, fundamentados en análisis rigurosos del entorno y sustentados en

data confiable, evidencian mayores capacidades de adaptación al cambio, mayor propensión a la innovación y, consecuentemente, mejores posiciones competitivas en sus respectivos mercados. Asimismo, se enfatiza que la toma de decisiones estratégicas no constituye un acto aislado, sino un proceso continuo que requiere retroalimentación constante y ajustes incrementales basados en el aprendizaje organizacional.

Los autores recomiendan que las organizaciones desarrollen sistemas integrados de información gerencial que faciliten la recopilación, procesamiento y análisis de datos relevantes para la toma de decisiones. Igualmente, sugieren la implementación de programas de capacitación continua para directivos en metodologías de análisis estratégico y técnicas de decisión multicriterio. Se recomienda también fomentar estructuras organizacionales más horizontales y participativas que permitan incorporar diversas perspectivas en los procesos decisionales, enriqueciendo así la calidad de las alternativas consideradas.

Este antecedente proporciona un marco conceptual valioso para comprender la relación entre toma de decisiones estratégicas y competitividad empresarial, elementos centrales de nuestra investigación. Los hallazgos sobre las cuatro estrategias fundamentales para la toma de decisiones efectiva servirán como referencia para analizar los modelos decisionales implementados en PDVSA Etanol. Asimismo, la evidencia empírica sobre la correlación positiva entre decisiones estratégicas de calidad y competitividad organizacional fundamenta teóricamente nuestra pregunta de investigación central.

De igual manera, Colina, B., Adrianza, A., & Camacho, J. (2020) en su artículo titulado "La gerencia en el contexto actual venezolano" Publicado en Revista de Ciencias Sociales (Ve), Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Indexada en Redalyc y Latindex. Su objetivo estuvo enfocado en analizar el ejercicio de la función gerencial en el contexto organizacional

venezolano contemporáneo, identificando los factores clave de éxito necesarios para que los gerentes cumplan efectivamente su misión en circunstancias adversas. Asimismo, se propone examinar la evolución del concepto de gerencia y cómo los gerentes venezolanos ejercen esta función en la actualidad.

La investigación adopta un enfoque cualitativo con diseño documental, fundamentándose en referencias bibliográficas y electrónicas de autores especializados en gerencia y administración. Se realizó una revisión sistemática de literatura académica, complementada con análisis del marco regulatorio venezolano vigente y su impacto en las prácticas gerenciales. El estudio se inscribe en la tradición de investigación fenomenológica-interpretativa, buscando comprender la experiencia vivida de los gerentes venezolanos en su contexto específico. Los hallazgos revelan que existen tres elementos críticos que limitan la capacidad gerencial en el contexto venezolano contemporáneo. Primero, el entorno externo genera un ambiente de alta inestabilidad que dificulta significativamente la toma de decisiones, requiriendo el diseño de sistemas organizacionales extremadamente flexibles capaces de adoptar cambios de forma oportuna y obtener los insumos necesarios para mantener la continuidad operativa. Segundo, el entorno cultural juega un papel determinante, dado que las prácticas normativo-institucionales orientan las acciones humanas; en Venezuela, caracterizada por una idiosincrasia capitalista, católica y democrática, estas dinámicas culturales impactan los estilos de liderazgo y los modelos de toma de decisiones prevalentes. Tercero, las restricciones de recursos obligan a los gerentes a desarrollar capacidades de innovación y creatividad para resolver problemas complejos con medios limitados.

El estudio también identifica que los gerentes venezolanos han desarrollado competencias adaptativas únicas, incluyendo: (a) alta tolerancia a la ambigüedad; (b) capacidad para tomar

decisiones bajo presión temporal extrema; (c) habilidades de negociación en contextos de escasez; y (d) resiliencia organizacional. No obstante, se evidencia que la falta de sistemas de información gerencial actualizados y la escasez de formación continua constituyen limitaciones significativas para la profesionalización de la función gerencial.

La investigación concluye que el ejercicio de la gerencia en Venezuela requiere un perfil directivo excepcional, caracterizado por capacidades de adaptación, resiliencia y creatividad superiores a las requeridas en contextos de mayor estabilidad. Conforme el entorno cambia aceleradamente, las organizaciones se ven compelidas a evolucionar, y es durante estas etapas de transición donde la gerencia, principalmente los niveles estratégicos, debe realizar análisis profundos de las condiciones presentes para trazar el rumbo organizacional futuro. Se concluye que la situación coyuntural venezolana, lejos de imposibilitar la gestión efectiva, ha propiciado la emergencia de modelos gerenciales adaptativos que podrían ofrecer lecciones valiosas para contextos de crisis en otras latitudes.

De esta manera, los autores recomiendan el fortalecimiento de programas de formación gerencial que incorporen simulaciones de crisis y toma de decisiones bajo presión. Se sugiere también el desarrollo de redes de intercambio de experiencias entre gerentes que operen en contextos similares de alta complejidad. Asimismo, se recomienda investigación futura que explore comparativamente las prácticas gerenciales exitosas en el contexto venezolano versus otros contextos latinoamericanos.

Asimismo, este antecedente es crucial para la investigación dado que PDVSA Etanol opera precisamente en el complejo entorno venezolano descrito. Los hallazgos sobre las limitaciones del entorno externo, cultural y de recursos proporcionan contexto esencial para comprender los desafíos específicos que enfrenta la gestión de PDVSA Etanol. La identificación

de competencias gerenciales adaptativas desarrolladas en el contexto venezolano servirá como marco de referencia para analizar las prácticas decisionales en la organización estudiada. Este antecedente valida la relevancia de investigar modelos de toma de decisión gerencial específicamente en el contexto venezolano, reconociendo sus particularidades.

Finalmente, Hernández, R. & Mendoza, A. (2020) en su investigación titulada "Nuevas tecnologías y sistemas de información gerencial en la actualidad venezolana" Publicado en Revista Scientific, Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A., Venezuela. Indexada en Latindex y Dialnet. Cuyo objetivo se enfocó en analizar el rol de las nuevas tecnologías y los sistemas de información gerencial en los procesos de toma de decisiones empresariales en el contexto venezolano contemporáneo, identificando factores que influyen en las decisiones de inversión tecnológica, así como las ventajas y desventajas de dicha inversión en situaciones de crisis económica. La investigación se enmarca en un estudio tipo documental bajo un enfoque cualitativo, desarrollando una revisión exhaustiva del marco legal venezolano relacionado con tecnología e innovación, complementada con análisis de diversas fuentes bibliográficas gerenciales especializadas. El documento se estructura en cuatro secciones analíticas: (a) Inversión Tecnológica; (b) Gestión Tecnológica; (c) Factores para la toma de decisión; y (d) Ventajas y Desventajas de la Inversión en Tecnología.

Los resultados evidencian que, en el contexto venezolano, los factores que influyen en la toma de decisiones sobre inversión tecnológica incluyen primordialmente: la necesidad o demanda existente en el mercado, el estrés organizacional derivado de la escasez de recursos, y los conflictos que estimulan la búsqueda de "camino nuevos" mediante la innovación. Todos estos elementos están presentes en la realidad venezolana actual, donde las empresas deben operar con recursos cada vez más limitados, enfrentar dificultades para obtener materiales e

insumos necesarios para la producción, y resolver conflictos que pudieran ocasionar decisiones difíciles en la cadena de suministro.

El estudio identifica que, paradójicamente, la crisis ha propiciado innovación gerencial, ya que en la mayoría de los casos las empresas están optimizando al máximo los escasos recursos disponibles. Se evidencia que contar con información centralizada, actualizada y confiable de las operaciones organizacionales permite tomar mejores decisiones y de forma más expedita, constituyendo una ventaja competitiva significativa. No obstante, la inversión en sistemas de información enfrenta restricciones presupuestarias severas y limitaciones en el acceso a tecnologías de punta debido a restricciones cambiarias.

Los investigadores concluyen que el estudio establece que la innovación y el emprendimiento otorgan ventajas competitivas significativas, por lo que la inversión tecnológica es necesaria para la evolución de cualquier empresa, incluso en tiempos de crisis, pues la prepara para épocas de mayor estabilidad. Las nuevas tecnologías y los sistemas de información gerencial representan opciones estratégicas para desarrollar ventajas competitivas en el contexto venezolano, aunque su implementación requiere creatividad para superar las restricciones de recursos. Se concluye también que las decisiones sobre inversión tecnológica en Venezuela deben balancear cuidadosamente los beneficios de largo plazo con las limitaciones presupuestarias de corto plazo, requiriendo modelos de decisión que incorporen análisis de costo-beneficio adaptados al contexto de volatilidad económica.

Asimismo, los autores recomiendan que las empresas venezolanas prioricen inversiones tecnológicas que ofrezcan retornos demostrables en el corto plazo, dada la incertidumbre del entorno. Se sugiere explorar alternativas de tecnologías de código abierto y soluciones tecnológicas escalables que permitan implementación gradual. Asimismo, se recomienda el

desarrollo de alianzas estratégicas para compartir costos de inversión tecnológica entre organizaciones con necesidades similares.

Este antecedente aporta perspectivas valiosas sobre cómo las tecnologías de información impactan los procesos de toma de decisiones gerenciales en el contexto venezolano específico. Dado que PDVSA Etanol requiere sistemas de información robustos para gestionar sus operaciones complejas de producción de biocombustibles, los hallazgos sobre factores de decisión tecnológica y ventajas competitivas derivadas de sistemas de información son directamente aplicables a nuestro caso de estudio. La evidencia sobre innovación en contextos de crisis proporciona un marco optimista para analizar las capacidades de adaptación y mejora de PDVSA Etanol mediante decisiones estratégicas sobre inversión tecnológica.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Modelos de Toma de Decisión Gerencial

Conceptualización de la Toma de Decisiones Gerenciales.

Una de las funciones más importantes y definitorias en la gestión de empresas modernas es la toma de decisiones. Desde un punto de vista conceptual, la toma de decisiones es el proceso cognitivo y conductual a través del cual las personas o los grupos escogen un camino entre las diferentes opciones existentes para lograr metas organizacionales previamente establecidas en contextos de incertidumbre variable (Simón, 1960). Más allá del simple acto de escoger, este proceso se establece como un ciclo iterativo que incluye la identificación de problemas, la búsqueda de información, el análisis de las opciones disponibles y la elección de la mejor alternativa o una que cumpla con las expectativas, así como su aplicación y retroalimentación.

En el ámbito gerencial específicamente, la toma de decisiones adquiere complejidad adicional dado que las elecciones realizadas por los directivos impactan no solamente el

desempeño individual, sino el funcionamiento sistémico de la organización y su posicionamiento competitivo en el mercado. Según Robbins y Coulter (2018), la toma de decisiones gerenciales se caracteriza por tres elementos distintivos: (a) el impacto significativo sobre recursos organizacionales sustanciales; (b) la influencia en múltiples stakeholders internos y externos; y (c) las consecuencias de largo plazo que trascienden el horizonte temporal inmediato.

El estilo de liderazgo, la cultura de la alta dirección y el modelo gerencial en uso dentro de la organización a menudo determinan cómo se toman las decisiones en las empresas (Revista Gestión y Desarrollo Libre, 2020). Los modelos gerenciales son estrategias organizacionales que se utilizan para dirigir y desarrollar los sistemas y procedimientos de una organización (Meraz Sepúlveda, 2024). Su objetivo es simplificar la realidad de las organizaciones con el fin de emitir mejores juicios de valor cuando se toman decisiones.

2.2.1.2. Tipología de Modelos de Toma de Decisión Gerencial.

La literatura contemporánea identifica diversos modelos o estilos de toma de decisión gerencial, los cuales pueden clasificarse según el grado de participación de stakeholders y el nivel de estructuración del proceso decisional.

Modelo Autocrático o Individual:

En este modelo, característico de estructuras organizacionales jerárquicas tradicionales, la autoridad decisional se concentra en una sola persona o un grupo reducido de individuos en la cúpula organizacional. El gerente toma decisiones unilateralmente basándose en su experiencia, conocimiento y juicio personal, con mínima consulta a subordinados (Revista Gestión y Desarrollo Libre, 2020). Este modelo presenta como ventaja la rapidez decisional y la claridad de responsabilidades, pero enfrenta limitaciones significativas al no aprovechar el conocimiento

distribuido en la organización y al generar potencialmente menor compromiso en la implementación por parte de quienes no participaron en la decisión.

Modelo Participativo o Democrático:

A diferencia del modelo autocrático, el enfoque participativo implica la participación activa de diferentes actores dentro de la organización en el proceso de toma de decisiones. La dirección participativa ha surgido como una opción de gestión para promover la colaboración, el compromiso, la innovación y la participación de los empleados con su organización, creando entornos laborales más equitativos, descentralizados e inclusivos (Revista Académica Decisión Gerencial, 2024). Los modelos de dirección participativa presentan con mayor frecuencia las siguientes categorías conceptuales: liderazgo, participación, información, comunicación abierta, toma de decisiones, compromiso, logro de objetivos e involucramiento (Revista Académica Decisión Gerencial, 2024).

El modelo participativo fundamenta su efectividad en varios supuestos: (a) los trabajadores poseen conocimiento valioso sobre problemas y oportunidades organizacionales; (b) la participación incrementa la calidad decisional al incorporar perspectivas diversas; (c) el involucramiento genera mayor compromiso con la implementación; y (d) la participación contribuye al desarrollo del capital humano organizacional (Locke & Schweiger, 1979). No obstante, este modelo requiere mayor tiempo para alcanzar decisiones y puede generar conflictos cuando existen divergencias significativas de intereses entre participantes.

Modelo Intuitivo:

El modelo intuitivo reconoce que en muchas situaciones gerenciales, particularmente aquellas caracterizadas por alta incertidumbre, presión temporal y ambigüedad, los decisores recurren a la intuición más que al análisis racional exhaustivo. La intuición se conceptualiza

como un proceso cognitivo que permite llegar a juicios sin razonamiento consciente deliberado, basándose en reconocimiento de patrones derivados de la experiencia acumulada (Dane & Pratt, 2007).

Gary Klein (1998) desarrolló el Modelo de Decisión por Reconocimiento de Patrones (Recognition-Primed Decision Model), documentando cómo expertos en diversos campos toman decisiones efectivas bajo presión temporal sin comparar explícitamente alternativas. Los expertos reconocen situaciones como típicas o atípicas basándose en experiencia previa, y esta categorización activa scripts de acción apropiados casi automáticamente. La intuición, en este modelo, no es irracional, sino que representa una forma de racionalidad basada en experticia (Klein, 1998).

Modelo Mixto o Contingente:

Reconociendo las fortalezas y limitaciones de cada modelo, diversos autores proponen enfoques contingentes que adaptan el estilo decisional a las características situacionales específicas. El Modelo de Contingencia de Vroom-Yetton-Jago constituye uno de los frameworks más influyentes en esta categoría (Vroom & Jago, 1988). Este modelo propone que el grado óptimo de participación en las decisiones depende de siete factores situacionales, incluyendo: la importancia de la calidad técnica de la decisión, la disponibilidad de información, el grado de estructuración del problema, la importancia de la aceptación de la decisión por parte de subordinados, y la probabilidad de conflicto entre subordinados.

2.2.2 Competitividad Empresarial

2.2.2.1 Conceptualización de la Competitividad Empresarial.

La competitividad empresarial constituye un constructo multidimensional que ha recibido atención considerable en la literatura de estrategia, economía industrial y gestión organizacional.

Desde una perspectiva general, la competitividad empresarial puede definirse como la capacidad de una organización para producir bienes y servicios de manera eficiente, con precios accesibles y calidad superior, de tal forma que pueda competir exitosamente en mercados exigentes manteniendo o incrementando su participación de mercado a lo largo del tiempo (Navarro et al., 2018, citado en Región Científica, 2023).

Enright et al. (1994) proporcionan un marco diferenciador entre dos categorías sectoriales fundamentales. Para industrias cuyos productos trascienden fronteras nacionales (sectores de exportación), la evaluación competitiva se operacionaliza mediante indicadores cuantitativos como participación de mercado en espacios regionales, márgenes de rentabilidad corporativa, y ratios de orientación exportadora (expresados como relación de volumen de exportaciones a volumen de producción), toda vez que la performance internacional constituye un proxy directo del posicionamiento competitivo. Contrariamente, en sectores domésticos o de servicios locales, la medición competitiva se aproxima mediante capacidades comparativas (calidad y eficiencia de costos) respecto a actores mundiales líderes, aunque dicha medición resulta de naturaleza más cualitativa dado la ausencia de métricas internacionales estandarizadas (Enright et al., 1994).

La competitividad empresarial se refiere a la habilidad que tienen las empresas para fabricar y vender productos en condiciones de precio, calidad y oportunidad superiores a las de sus competidores, lo cual les permite tener éxito en el entorno en el que operan (Navarro et al., 2018, citado por Scielo Cuba, 2021). Esta conceptualización destaca tres aspectos esenciales de la competencia:

Dimensión de Costos: La capacidad de producir con eficiencia operacional que permita ofrecer precios competitivos sin sacrificar rentabilidad.

Dimensión de Calidad: La capacidad de generar productos o servicios que cumplan o excedan las expectativas de los clientes en términos de características, confiabilidad y desempeño.

Dimensión Temporal: La capacidad de responder ágilmente a las demandas del mercado, reduciendo tiempos de ciclo y aumentando la velocidad de innovación.

Teoría de la Ventaja Competitiva de Michael Porter

Michael Porter, académico de Harvard, realizó aportaciones seminales en el campo de la estrategia empresarial mediante dos obras clásicas (1980, 1985) que transformaron la forma en que las organizaciones conciben su posicionamiento competitivo. La contribución de Porter radica en proporcionar herramientas diagnósticas para diseccionar la arquitectura competitiva de los sectores industriales y derivar de ella estrategias de diferenciación sostenible.

Estructura Competitiva Sectorial

La arquitectura competitiva de cualquier industria resulta del balance dinámico entre cinco fuerzas interactuantes, según el análisis de Porter:

Rivalidad Intra sectorial.

La intensidad de competencia directa entre empresas establecidas en una industria varía según variables estructurales como concentración de mercado, velocidad de crecimiento sectorial, grado de diferenciación de productos, asimetrías en costos, y costos de salida que penalizan el abandono del sector.

Amenaza de Entrada.

El potencial competitivo de nuevos actores penetrando un sector depende de la altura de las barreras de ingreso, incluyendo economías de escala, diferenciación de marca, requisitos

capitales, acceso a redes distribuidoras críticas, y políticas regulatorias que protegen o exponen el sector a nuevos competidores.

Poder Negociador de Proveedores.

La capacidad de suministradores para ejercer presión sobre márgenes de ganancia refleja su poder de mercado relativo, determinado por concentración de oferta, relevancia del volumen demandado para sus operaciones, diferenciación de insumos (vs. disponibilidad de alternativas), y costos de sustitución.

Poder Negociador de Compradores.

La habilidad de clientes para imponer presiones de precio o exigencias de servicio varía con su concentración relativa, volumen agregado de compra, disponibilidad de proveedores alternativos, y elasticidad de demanda por el producto específico.

Presencia de Sustitutos.

El riesgo competitivo derivado de productos o servicios alternativos que satisfacen necesidades similares surge cuando existen opciones accesibles, con relaciones precio-desempeño favorables, y donde costos de cambio son manejables.

Los gerentes pueden entender la estructura de competencia en su industria y tomar resoluciones estratégicas fundamentadas sobre el posicionamiento competitivo gracias al análisis de estas cinco fuerzas (Asana, 2024).

2.2.3. Dimensiones de la Competitividad Empresarial

La literatura contemporánea reconoce que la competitividad empresarial es un fenómeno multidimensional que no puede reducirse a un solo indicador. Diversos autores proponen frameworks que desagregan la competitividad en múltiples dimensiones interrelacionadas.

Productividad:

Como primera dimensión, la productividad constituye un factor crucial para la competitividad organizacional. Mankiw y Taylor (2017) definen la productividad como la cantidad de bienes y servicios producidos por trabajador en un determinado período de tiempo, siendo factores importantes para su determinación el capital físico, los factores de producción y el conocimiento tecnológico (citado en Scielo Cuba, 2021). Una empresa más productiva puede producir más output con los mismos inputs, o el mismo output con menos inputs, generando así ventajas en costos que se traducen en mayor competitividad.

Calidad:

La calidad, como un aspecto de la competitividad, está relacionada con lo apropiado que es un servicio o producto para el uso que se le quiere dar; esto implica intentar satisfacer las exigencias de los clientes y, si es posible, sobrepasar sus expectativas (Lizarzaburu, 2016, citado en Scielo Cuba, 2021). En mercados que son maduros y demandantes, la calidad a menudo es un requisito de acceso más que una fuente de ventaja competitiva por sí misma; sin embargo, su falta perjudica gravemente la posición competitiva.

Innovación:

La capacidad de innovar desarrollar nuevos productos, procesos, modelos de negocio o formas organizacionales se ha convertido en una dimensión crítica de la competitividad en entornos dinámicos. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reconocen el papel crucial de la innovación en la competitividad, destacando que las MIPYMES deben adaptarse y evolucionar a través de la innovación para mantener su relevancia y competitividad en el mercado (BID, 2005; ONU, 2020, citado en Scielo Venezuela, 2024).

Flexibilidad y Adaptabilidad:

La capacidad de adaptarse rápidamente a cambios en el entorno competitivo, tecnológico o regulatorio constituye otra dimensión relevante de la competitividad. Las empresas resilientes, capaces de absorber shocks externos y reorganizarse efectivamente, evidencian mayor competitividad de largo plazo (Rodríguez-Sánchez et al., 2021, citado en Redalyc, 2022).

Gestión del Talento Humano:

El capital humano organizacional sus conocimientos, habilidades, experiencia y motivación constituye un activo intangible crítico para la competitividad. Las habilidades gerenciales son parte del desempeño exitoso en la gestión empresarial y repercuten positivamente en la toma de decisiones e incentivan la interacción entre personas para conseguir procesos de convivencia colaborativa (Sánchez-Valbuena et al., 2020).

2.2.4. Sector de Biocombustibles y Contexto Energético**Mercado de Biocombustibles en Venezuela y la Región**

El sector de biocombustibles ha experimentado crecimiento significativo globalmente durante las últimas dos décadas, impulsado por preocupaciones sobre seguridad energética, volatilidad en precios del petróleo, y objetivos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero. Los biocombustibles, particularmente el etanol producido a partir de biomasa vegetal, se posicionan como alternativas renovables a los combustibles fósiles convencionales.

En el contexto latinoamericano, Brasil se ha consolidado como líder mundial en producción y consumo de etanol, desarrollando una industria madura basada en caña de azúcar que abastece tanto su mercado doméstico como exportaciones significativas. La experiencia brasileña demuestra que, con políticas públicas apropiadas, inversión tecnológica y desarrollo de

cadena productivas integradas, los biocombustibles pueden contribuir simultáneamente a objetivos energéticos, económicos y ambientales (Goldemberg, 2007).

A pesar de ser uno de los principales productores globales de petróleo crudo, Venezuela ha admitido la capacidad estratégica que tiene para diversificar su matriz energética a través de biocombustibles. Con la finalidad de crear proyectos relacionados con la manufactura de insumos biodegradables, PDVSA fundó la filial PDVSA Etanol. Para esto, estableció redes de cadenas productivas que incluyeran la producción primaria, el procesamiento industrial y una integración planificada para su distribución y venta apropiadas (PDVSA, 2024).

El proyecto etanolero venezolano contemplaba inicialmente la construcción de plantas de destilación en varios estados agrícolas (Trujillo, Barinas, Portuguesa, Cojedes) con capacidad de procesamiento de 700 mil litros de alcohol por día cada una, además de plantas para generación de subproductos como torula (levadura rica en proteínas para alimentación animal) (AméricaEconomía, 2011). El objetivo estratégico declarado era cubrir un 95% del mercado latinoamericano de biocombustibles, el cual representa el 10% del mercado mundial (PDVSA, 2024).

Sin embargo, diversos factores estructurales, operacionales y de contexto han limitado el desarrollo pleno de este potencial. El entorno venezolano presenta desafíos significativos incluyendo volatilidad macroeconómica, restricciones de inversión de capital, limitaciones en la disponibilidad de insumos y tecnología, así como complejidades en la gestión de cadenas de suministro agroindustrial (Colina et al., 2020).

Competitividad en el Sector Energético

La competitividad en el sector energético presenta características distintivas comparado con otros sectores industriales. Factores como intensidad de capital, regulación gubernamental

extensiva, externalidades ambientales significativas, y dimensión geopolítica de la energía configuran un entorno competitivo único.

Para empresas productoras de biocombustibles específicamente, la competitividad depende de múltiples factores incluyendo: (a) eficiencia en la producción agrícola de materias primas (rendimientos por hectárea, costos de cultivo); (b) eficiencia en el procesamiento industrial (tasas de conversión, consumo energético del proceso); (c) economías de escala (volúmenes de producción que permitan amortizar inversiones de capital); (d) integración vertical (control de cadenas de suministro desde producción agrícola hasta distribución final); (e) marco regulatorio (mandatos de mezcla, incentivos fiscales, aranceles); y (f) precio relativo de combustibles fósiles que determina la competitividad en precio de los biocombustibles (Goldemberg, 2007).

Wang y Cao (2022) documentan que, en el sector energético, particularmente en contextos de transformación hacia modelos más sostenibles, los modelos de toma de decisiones multicriterio constituyen herramientas valiosas para abordar decisiones estratégicas complejas que deben balancear objetivos económicos, ambientales y sociales frecuentemente contradictorios.

2.2.5 Estrategias para el Fortalecimiento de los Modelos de Toma de Decisión Gerencial

Con base en la revisión teórica desarrollada, emergen diversas estrategias para fortalecer los modelos de toma de decisión gerencial en organizaciones que buscan mejorar su competitividad:

1. Implementación de Sistemas de Información Gerencial Robustos:

Las limitaciones informacionales identificadas por Simón (1947) pueden mitigarse mediante el desarrollo de sistemas de información que proporcionen data oportuna, confiable y

relevante para la toma de decisiones. La inversión en tecnologías de la información orientadas a la inteligencia de negocios y analítica de datos constituye un habilitador crítico de decisiones estratégicas de calidad (Meraz Sepúlveda, 2024; Hernández & Mendoza, 2020).

2. Desarrollo de Capacidades Analíticas y Modelos de Decisión Multicriterio:

La adopción de frameworks estructurados para la toma de decisiones, particularmente modelos multicriterio que permitan evaluar sistemáticamente alternativas complejas considerando múltiples objetivos, mejora la calidad decisional en contextos de alta incertidumbre (Wang & Cao, 2022). Herramientas como AHP, TOPSIS, y análisis de decisión bajo incertidumbre proporcionan rigor metodológico a procesos decisionales complejos.

3. Fomento de Estructuras Decisionales Participativas:

La incorporación de mecanismos de participación que involucren a diversos actores organizacionales en procesos decisionales puede mejorar tanto la calidad técnica de las decisiones (al incorporar conocimiento distribuido) como la calidad de su implementación (al incrementar compromiso y apropiación) (Revista Académica Decisión Gerencial, 2024). No obstante, la implementación efectiva de modelos participativos requiere el desarrollo de capacidades de facilitación, manejo de conflictos y construcción de consensos.

4. Capacitación Continua en Toma de Decisiones:

El desarrollo de competencias decisionales mediante programas de formación que incorporen: (a) marcos conceptuales de análisis estratégico; (b) herramientas cuantitativas de evaluación de alternativas; (c) reconocimiento y mitigación de sesgos cognitivos; y (d) simulaciones de decisiones bajo presión, puede mejorar sistemáticamente la calidad decisional de los gerentes (Colina et al., 2020).

5. Adaptación Contextual de Modelos Decisionales:

El reconocimiento de que no existe un modelo decisional universalmente superior, sino que la efectividad depende del ajuste contextual, implica que las organizaciones deben desarrollar capacidad de diagnóstico situacional para seleccionar o adaptar modelos decisionales apropiados a cada contexto específico (Vroom & Jago, 1988). Factores como complejidad del problema, criticidad temporal, disponibilidad de información, y necesidad de aceptación deben informar la elección del modelo decisional.

6. Establecimiento de Procesos de Aprendizaje Organizacional:

La implementación de mecanismos sistemáticos de retroalimentación y aprendizaje que permitan evaluar la calidad de decisiones tomadas, identificar factores de éxito y fracaso, y ajustar procesos decisionales basándose en experiencia acumulada, constituye una estrategia fundamental para el mejoramiento continuo (Argyris & Schön, 1978). Las organizaciones que aprenden de sus decisiones pasadas desarrollan capacidades decisionales superiores a lo largo del tiempo.

7. Balanceo entre Análisis Racional e Intuición Experta:

Reconocer que tanto el análisis racional como la intuición basada en experiencia tienen roles legítimos en la toma de decisiones gerenciales permite a las organizaciones aprovechar ambos modos cognitivos apropiadamente. En situaciones de alta complejidad y presión temporal, la intuición de expertos puede ser más efectiva que análisis exhaustivos paralizantes; en situaciones de menor presión temporal con consecuencias significativas, el análisis riguroso es preferible (Klein, 1998).

2.2.6. Relación entre Modelos de Toma de Decisión Gerencial y Competitividad Empresarial.

La relación entre los modelos de toma de decisión gerencial y la competitividad empresarial constituye el núcleo teórico de esta investigación. Diversos autores han documentado empíricamente la existencia de vínculos significativos entre la calidad de los procesos decisionales y el desempeño competitivo organizacional.

Núñez Lira et al. (2023) demuestran que existe una relación directa, significativa y positiva entre la calidad de los procesos de toma de decisiones estratégicas y el nivel de competitividad empresarial alcanzado por las organizaciones. Las empresas que implementan modelos de decisión estratégica robustos, fundamentados en análisis rigurosos del entorno y sustentados en data confiable, evidencian mayores capacidades de adaptación al cambio, mayor propensión a la innovación y, consecuentemente, mejores posiciones competitivas en sus respectivos mercados.

La publicación de la Revista Académica Decisión Gerencial (2024) registra que los elementos conceptuales fundamentales de la dirección participativa, como la comunicación abierta, la información, la participación, el liderazgo, el compromiso, la toma de decisiones y el involucramiento, forman el núcleo central que define tanto la teoría como las prácticas actuales en gestión empresarial. Según esto, los modelos de toma de decisiones participativos podrían mejorar la competitividad a través del fortalecimiento del capital humano y del compromiso organizacional.

No obstante, Cánovas et al. (2024) advierten que la relación entre la toma de decisiones y la competitividad está influenciada por diversos factores del contexto. Variables: el clima laboral, la cultura organizacional y las políticas internas pueden influir de manera importante en cómo se

presentan las competencias gerenciales y la toma de decisiones en distintos entornos organizacionales, lo que sugiere que no hay un modelo decisional que sea universalmente mejor, sino que la eficacia de los modelos depende del contexto.

2.3 Definición de Términos Básicos

Biocombustibles: Combustibles líquidos o gaseosos producidos a partir de biomasa vegetal o animal, utilizados como sustitutos renovables de combustibles fósiles. Los principales biocombustibles incluyen etanol (derivado de caña de azúcar, maíz o celulosa) y biodiesel (derivado de aceites vegetales o grasas animales).

Cadena de Valor: Modelo analítico desarrollado por Michael Porter que desagrega las actividades de una empresa en procesos estratégicamente relevantes (actividades primarias y de apoyo) para comprender el comportamiento de costos y identificar fuentes de diferenciación y ventaja competitiva.

Competitividad Empresarial: Capacidad de una organización para producir bienes y servicios eficientemente, con calidad superior y precios competitivos, de tal forma que pueda sostener o incrementar su participación de mercado y rentabilidad frente a competidores en contextos de mercado exigentes.

Competitividad Sistémica: Enfoque teórico que reconoce que la competitividad empresarial no solo depende de factores microeconómicos bajo control de la empresa, sino también de condiciones del entorno meso (políticas sectoriales, infraestructura), macro (estabilidad macroeconómica) y meta (factores socioculturales).

Decisión Gerencial: Proceso mediante el cual los directivos de una organización seleccionan un curso de acción entre diversas alternativas disponibles, basándose en análisis de

información, juicio experto o intuición, con el propósito de alcanzar objetivos organizacionales en contextos de incertidumbre variable.

Dirección Participativa: Modelo de gestión organizacional que involucra activamente a diversos actores organizacionales (no solo la alta dirección) en procesos de toma de decisiones, fundamentándose en los principios de comunicación abierta, transparencia informacional, delegación de autoridad y compromiso compartido con objetivos organizacionales.

Estrategias Genéricas: Tres tipos fundamentales de estrategia competitiva identificados por Michael Porter mediante los cuales las empresas pueden alcanzar ventaja competitiva sostenible: liderazgo en costos (ser el productor de menor costo en la industria), diferenciación (ofrecer productos únicos por los cuales los clientes pagan premium), y enfoque (concentrarse en un segmento de mercado específico).

Inteligencia de Negocios (Business Intelligence): Conjunto de estrategias, aplicaciones tecnológicas, prácticas y capacidades organizacionales enfocadas en la recopilación, integración, análisis y presentación de información empresarial con el propósito de apoyar la toma de decisiones gerenciales mediante la generación de insights basados en datos.

Modelo de Decisión Multicriterio (MCDM): Framework metodológico estructurado para evaluar y seleccionar alternativas cuando existen múltiples criterios u objetivos, frecuentemente contradictorios, que deben considerarse simultáneamente. Ejemplos incluyen el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), TOPSIS, y ELECTRE.

Racionalidad Limitada: Concepto teórico desarrollado por Herbert Simón que reconoce que los decisores humanos no pueden alcanzar racionalidad perfecta u óptima debido a limitaciones cognitivas (capacidad mental finita), informacionales (información incompleta) y

temporales (tiempo restringido). Los decisores con racionalidad limitada buscan soluciones satisfactorias en lugar de óptimas.

Sesgos Cognitivos: Desviaciones sistemáticas respecto a la racionalidad perfecta en el juicio y la toma de decisiones, derivadas de simplificaciones heurísticas, factores emocionales o limitaciones en el procesamiento de información. Ejemplos incluyen sesgo de confirmación, anclaje, aversión a las pérdidas y exceso de confianza.

Sistemas de Información Gerencial (SIG): Sistemas integrados de personas, procesos y tecnologías que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información relevante para apoyar la toma de decisiones gerenciales, el control organizacional y el análisis de problemas complejos en las organizaciones.

Toma de Decisiones Estratégicas: Proceso decisional que afecta la dirección de largo plazo de la organización, implica compromisos significativos de recursos, es difícilmente reversible, y tiene consecuencias sustanciales sobre el posicionamiento competitivo y el desempeño organizacional futuro.

Ventaja Competitiva: Posición superior que una empresa alcanza respecto a sus competidores en una o más dimensiones relevantes del mercado (costos, diferenciación, velocidad, servicio) que le permite generar valor superior para los clientes o producir valor comparable a menor costo, resultando en rentabilidad por encima del promedio de la industria.

Ventaja Competitiva Sostenible: Ventaja competitiva que puede mantenerse a lo largo del tiempo a pesar de esfuerzos de imitación o sustitución por parte de competidores, típicamente basada en recursos y capacidades valiosos, raros, difíciles de imitar y apropiadamente organizados (framework VRIO).

2.4. Operacionalización de las variables.

La operacionalización de variables constituye un procedimiento metodológico fundamental mediante el cual se transitan los constructos teóricos abstractos hacia dimensiones empíricamente observables y medibles. Este proceso, descrito por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) como "el conjunto de procedimientos y actividades que se desarrollan para medir una variable", permite establecer puentes concretos entre el marco teórico conceptual y la realidad empírica objeto de estudio, facilitando así la recolección sistemática de datos y el posterior análisis de información.

Siguiendo los postulados de Kerlinger y Lee (2002), quienes establecen que "una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse", este estudio identifica dos variables centrales: (a) Modelos de Toma de Decisión Gerencial, conceptualizada como variable independiente o explicativa; y (b) Competitividad Empresarial, conceptualizada como variable dependiente o a explicar. La operacionalización que se presenta a continuación desglosa cada variable en sus dimensiones teóricas fundamentales, las cuales a su vez se desagregan en indicadores específicos que permitirán la medición empírica mediante instrumentos de recolección de datos apropiados.

Tabla 1.- Operacionalización de las Variables

Objetivo General. Analizar la influencia de los modelos de toma de decisión gerencial en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol

Objetivos Específicos	Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Identificar los modelos de toma de decisión gerencial que se aplican actualmente en PDVSA Etanol.	Modelo de Toma de Decisiones	Modelos de toma de decisión gerencial	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Autocrático o Individual • Modelo Participativo o Democrático. • Modelo Intuitivo. • Modelo Mixto o Contingente. 	1 – 2 3 – 4 5 – 6 7 – 8
Determinar el nivel de competitividad empresarial que presenta PDVSA Etanol en el mercado de biocombustibles venezolano y regional	Competitividad Empresarial	Nivel de competitividad empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Productividad. • Calidad. • Innovación. • Flexibilidad y Adaptabilidad. • Gestión del Talento Humano 	9 – 10 11 – 12 13 – 14 15 – 16 17 – 18
Determinar la relación existente entre los procesos de toma de decisiones estratégicas y la competitividad empresarial de PDVSA Etanol.		Relación procesos de toma de decisiones estratégicas y competitividad empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los procesos decisionales. • Desempeño competitivo organizacional 	19 – 20 21 – 22
Proponer lineamientos estratégicos para el fortalecimiento de los modelos de toma de decisión gerencial que contribuyan al mejoramiento de la competitividad de PDVSA Etanol	Se dará solución con la realización de los objetivos 1, 2 y 3			

Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La orientación metodológica de una investigación científica constituye el sistema integrado de decisiones sobre cómo se abordará sistemáticamente la pregunta de investigación planteada. Este sistema comprende la arquitectura procedimental que guía la recolección, procesamiento e interpretación de evidencia empírica (Arias, 2016). En coherencia con este principio, la presente sección detalla los componentes operativos que fundamentan el proceso investigativo: paradigma epistemológico, tipo y diseño de estudio, caracterización de sujetos investigados, instrumentos de medición, y protocolos de análisis de información.

La elección de cada componente metodológico se basa en la naturaleza del problema que se investiga, las metas establecidas y las particularidades del entorno organizacional donde se lleva a cabo la investigación. Es esencial comprender que el diseño de investigación es el plan estratégico que se establece para recopilar la información necesaria y responder al planteamiento del problema (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Por lo tanto, las decisiones que se han tomado en términos metodológicos tienen como objetivo asegurar la recolección de datos fiables, relevantes y válidos que posibiliten el análisis del impacto que los modelos de toma de decisiones gerencial tienen sobre la competitividad empresarial de PDVSA Etanol.

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

El enfoque epistemológico adoptado en esta investigación es fundamentalmente positivista-empiricista, caracterizado por énfasis en la medición numérica, procesamientos estadísticos y verificación empírica de proposiciones teóricas (Hernández-Sampieri & Mendoza,

2018). Esta orientación se justifica por la naturaleza de las variables de interés, las cuales son operacionalizable mediante escalas cuantitativas que permiten capturar la intensidad o magnitud de los constructos "Modelos de Decisión Gerencial" y "Competitividad Empresarial", así como sus interrelaciones mediante matrices correlacionales y análisis bivariados.

Desde la perspectiva del nivel de profundidad, esta investigación se clasifica como descriptiva-correlacional. En primer lugar, es descriptiva porque implica la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de determinar su estructura o su forma de actuar (Arias, 2016). En el contexto de este estudio, se describirán detalladamente los modelos de toma de decisión gerencial que se aplican actualmente en PDVSA Etanol, así como el nivel de competitividad empresarial que presenta la organización.

En segundo lugar, la investigación es correlacional, ya que este tipo de estudios tienen como propósito identificar la relación o el grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto o muestra específicos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Específicamente, se busca determinar si existe relación entre los modelos de toma de decisión gerencial implementados en PDVSA Etanol y su nivel de competitividad empresarial, así como el grado y dirección de dicha relación.

Desde el punto de vista temporal, la investigación es de corte transversal o transeccional, ya que la recolección de datos se realizará en un momento único del tiempo, proporcionando así una "fotografía" del fenómeno estudiado en un punto temporal específico. Esto concuerda con la definición de los diseños transeccionales, los cuales recopilan datos en un solo momento o tiempo único, con el fin de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en ese punto específico (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Finalmente, según el propósito de aplicación, esta investigación se clasifica como aplicada, dado que sus hallazgos tienen una orientación práctica dirigida a la solución de problemáticas concretas en PDVSA Etanol. Este tipo de investigación busca transformar el conocimiento 'puro' en conocimiento útil (Arias, 2016), lo cual se alinea con el objetivo de generar lineamientos estratégicos para el mejoramiento de los modelos de toma de decisión gerencial que contribuyan al fortalecimiento de la competitividad organizacional.

3.1.2 Diseño de Investigación

El diseño de esta investigación es no experimental de campo. Es no experimental porque este tipo de diseño implica que los fenómenos se observan tal como se dan en su contexto natural para después analizarlos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), es decir, no se manipulan deliberadamente las variables independientes ni se controlan condiciones experimentales, sino que se estudian los modelos de toma de decisión gerencial y la competitividad empresarial tal como se manifiestan naturalmente en PDVSA Etanol.

Asimismo, el diseño es de campo, ya que implica la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o del entorno real donde ocurren los hechos (lo que se conoce como datos primarios), sin manipular ni controlar ninguna variable (Arias, 2016). En este caso, los datos se recopilarán directamente en las instalaciones de PDVSA Etanol, mediante la aplicación de instrumentos a los gerentes de la organización que participan activamente en los procesos de toma de decisiones estratégicas y operativas.

El diseño específico corresponde a un diseño transeccional correlacional-causal. Este tipo de diseño busca describir las relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un punto temporal específico, ya sea en términos correlacionales o en función de la relación causa-efecto (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Este diseño resulta apropiado dado que se busca

no solamente describir las variables por separado, sino también analizar la relación de influencia entre los modelos de toma de decisión gerencial (variable independiente) y la competitividad empresarial (variable dependiente).

La representación esquemática del diseño es la siguiente:

$$O_x \rightarrow r \rightarrow O_y$$

Donde:

O_x = Observación de la variable independiente (Modelos de Toma de Decisión Gerencial)

r = Relación de influencia entre variables

O_y = Observación de la variable dependiente (Competitividad Empresarial).

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

El universo investigativo (población) comprende el conjunto de actores organizacionales sobre el cual recaen las conclusiones derivadas del estudio (Arias, 2016). Específicamente, esta investigación circunscribe su población a los niveles directivos de PDVSA Etanol que ejercen funciones de gobernanza decisional a nivel estratégico, táctico u operativo, siendo estos actores los responsables de determinar trayectorias organizacionales cuyo impacto afecta directamente la posición competitiva de la empresa en su mercado objetivo.

Específicamente, la población objeto de estudio está conformada por seis (6) gerentes que ocupan posiciones directivas clave en la estructura organizacional de PDVSA Etanol. Esta población fue seleccionada mediante criterio intencional o no probabilístico, dado que se requiere que los sujetos de estudio posean conocimiento directo y experiencia relevante sobre los procesos decisionales y la gestión de la competitividad en la organización.

La distribución de la población por cargo gerencial se presenta en la siguiente tabla 2.

Tabla 2.- Distribución de la Población según Cargo Gerencial en PDVSA Etanol

N°	Cargo Gerencial	Cantidad
1	Gerente General	1
2	Gerente de Operaciones y Producción	1
3	Gerente de Mantenimiento	1
4	Gerente de Calidad	1
5	Gerente de Administración y Finanzas	1
6	Gerente de Recursos Humanos	1
TOTAL		6

Fuente: Elaboración propia (2025).

Como puede observarse, la población total es de seis (6) gerentes, distribuidos equitativamente en diferentes áreas funcionales de la organización. Esta distribución permite capturar perspectivas diversas sobre los procesos de toma de decisiones desde diferentes dominios organizacionales (producción, mantenimiento, calidad, finanzas y recursos humanos), así como la visión estratégica global desde la Gerencia General.

3.2.2 Muestra

La muestra, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), es "un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión" (p. 196). Sin embargo, dado que la población en esta investigación es pequeña, finita y accesible en su totalidad, se tomará un censo poblacional, es decir, se incluirá la totalidad de la población como sujetos de estudio.

Como explica Arias (2016), "cuando la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra" (p. 83). En consecuencia, la muestra coincide con la población total, conformada por los seis (6) gerentes de PDVSA Etanol identificados en la Tabla 1.

Esta decisión metodológica presenta ventajas significativas, entre ellas: (a) elimina el error muestral al incluir todos los elementos de la población; (b) incrementa la validez externa de

los hallazgos al no depender de procedimientos de muestreo; (c) permite capturar la perspectiva completa del equipo gerencial sobre las variables estudiadas; y (d) facilita la generalización de conclusiones a toda la población objeto de estudio.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.3.1 Técnicas de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos son, según Arias (2016), "las distintas formas o maneras de obtener la información" (p. 67). Para esta investigación se emplearán dos técnicas complementarias:

a) Encuesta:

La encuesta es definida por Arias (2016) como una técnica que "pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular" (p. 72). Esta técnica resulta apropiada para obtener información estructurada y cuantificable sobre las percepciones, opiniones y valoraciones de los gerentes respecto a los modelos de toma de decisión implementados en PDVSA Etanol y el nivel de competitividad empresarial.

b) Revisión Documental:

La revisión documental, según Arias (2016), "es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos" (p. 27). En el contexto de esta investigación, se revisarán documentos organizacionales tales como: planes estratégicos, reportes de gestión, indicadores de desempeño, manuales de procedimientos decisionales, informes financieros, estudios de mercado, y cualquier otro documento relevante que proporcione información objetiva sobre las variables estudiadas.

3.3.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Los instrumentos de recolección de datos son, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), "el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente" (p. 228). Para esta investigación se utilizarán los siguientes instrumentos:

a) Cuestionario:

El cuestionario es definido por Arias (2016) como "la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas" (p. 74). Para esta investigación se diseñará un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, el cual permitirá medir las dimensiones e indicadores de ambas variables operacionalizadas en el Capítulo II.

Características del cuestionario:

Estructura: El cuestionario estará dividido en tres secciones: (I) Instrucciones; (II) Ítems relacionados con la variable "Modelos de Toma de Decisión Gerencial"; y (III) Ítems relacionados con la variable "Competitividad Empresarial".

Número de ítems: El instrumento contendrá aproximadamente 22 ítems en total, distribuidos proporcionalmente entre las dimensiones de ambas variables.

Escala de medición: Se utilizará una escala tipo Likert de cinco (5) puntos, donde:

5 = Totalmente de acuerdo / Siempre / Muy alto

4 = De acuerdo / Casi siempre / Alto

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo / Algunas veces / Moderado

2 = En desacuerdo / Casi nunca / Bajo

1 = Totalmente en desacuerdo / Nunca / Muy bajo

Esta escala, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), "consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes" (p. 273), y permite cuantificar actitudes, percepciones y valoraciones de manera estandarizada.

3.4 Validez y Confiabilidad

Todo dispositivo de medición en investigación debe cumplir dos requisitos psicométricos esenciales para generar información confiable. La fiabilidad (confiabilidad) denota la estabilidad de medidas: cuando un instrumento se aplica repetidamente a los mismos sujetos bajo condiciones similares, produce resultados consistentes y reproducibles (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). La precisión (validez) refleja el grado en que un instrumento captura efectivamente la dimensión conceptual que pretende operacionalizar, sin contaminación por variables externas o sesgos sistemáticos.

3.4.1 Validez del Instrumento

La validez del cuestionario se establecerá mediante el procedimiento de validez de contenido a través de juicio de expertos. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la validez de contenido "se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide" (p. 229).

Procedimiento de validación:

Se seleccionarán tres (3) expertos con los siguientes perfiles:

Un (1) experto en metodología de la investigación con título de Doctor o Magíster

Dos (2) expertos en el área de gerencia y toma de decisiones con título de Doctor o Magíster

A cada experto se le entregará:

El instrumento (cuestionario) en su versión preliminar

La operacionalización de variables (Capítulo II)

Los objetivos de la investigación

Un formato de validación que incluye criterios de evaluación

Los expertos evaluarán cada ítem del cuestionario según los siguientes criterios:

Pertinencia: El ítem es pertinente para medir la dimensión e indicador correspondiente

Claridad: El ítem está redactado de manera clara y comprensible

Coherencia: El ítem guarda relación lógica con la variable, dimensión e indicador

Suficiencia: Los ítems son suficientes para medir la dimensión correspondiente

Cada criterio será valorado en una escala: Deficiente (1), Regular (2), Bueno (3), Muy bueno (4), Excelente (5).

Se calcularán los promedios de las valoraciones de los tres expertos para cada ítem y criterio.

Los ítems con valoración promedio inferior a 3.5 serán revisados y ajustados según las observaciones de los expertos.

Una vez incorporadas las sugerencias, se obtendrá la versión final del instrumento validado.

3.4.2 Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad del cuestionario se determinará mediante el Coeficiente Alfa de Cronbach, el cual, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), "es el coeficiente de confiabilidad más utilizado en escalas tipo Likert" (p. 294). Este coeficiente oscila entre 0 y 1, donde valores más cercanos a 1 indican mayor confiabilidad del instrumento.

Procedimiento para calcular la confiabilidad:

Se aplicará una prueba piloto del cuestionario a un grupo de sujetos con características similares a la población de estudio, pero que no formarán parte de la muestra definitiva. Dado que la población es pequeña (6 gerentes), la prueba piloto se realizará con gerentes de nivel medio o supervisores de PDVSA Etanol (entre 5 a 10 personas).

Los datos obtenidos en la prueba piloto serán procesados mediante el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) o Microsoft Excel para calcular el Coeficiente Alfa de Cronbach mediante la siguiente fórmula:

$$\alpha = (K / K-1) [1 - (\sum Si^2 / St^2)]$$

Donde:

K = Número de ítems del instrumento

$\sum Si^2$ = Sumatoria de las varianzas de los ítems

St^2 = Varianza total del instrumento

α = Coeficiente Alfa de Cronbach

La interpretación del coeficiente se realizará según los siguientes criterios establecidos por George y Mallery (2003, citados en Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018):

Tabla 3.- Interpretación del coeficiente

Rango del Coeficiente Alfa	Interpretación
$\alpha \geq 0.90$	Excelente
$0.80 \leq \alpha < 0.90$	Bueno
$0.70 \leq \alpha < 0.80$	Aceptable
$0.60 \leq \alpha < 0.70$	Cuestionable
$\alpha < 0.60$	Inaceptable

Se considerará que el instrumento es confiable si el Coeficiente Alfa de Cronbach es igual o superior a 0.70, lo cual indica consistencia interna aceptable.

Si el coeficiente resulta inferior a 0.70, se procederá a revisar los ítems con baja correlación ítem-total y se evaluará la posibilidad de eliminarlos o reformularlos hasta alcanzar un coeficiente aceptable.

3.6 Técnicas de Análisis de Datos

Las técnicas de análisis de datos son los procedimientos estadísticos y lógicos que se aplicarán para procesar, organizar, interpretar y presentar la información recolectada. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el análisis cuantitativo "se efectúa con base en dos tipos de estadística: descriptiva e inferencial" (p. 318).

3.6.1 Estadística Descriptiva

La estadística descriptiva, según Arias (2016), "es aquella rama de la Estadística que formula recomendaciones de cómo resumir, de forma clara y sencilla, los datos de una investigación en cuadros, tablas, figuras o gráficos" (p. 130). Para esta investigación se calcularán las siguientes medidas:

a) Medidas de Tendencia Central:

Media aritmética: Promedio de las puntuaciones obtenidas para cada dimensión e indicador, calculada mediante la fórmula:

$$X = \Sigma X / n$$

Donde X es la media, ΣX es la sumatoria de todos los valores y n es el número de observaciones.

Mediana: Valor central de la distribución de datos cuando están ordenados de menor a mayor.

Moda: Valor que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.

b) Medidas de Dispersión:

Desviación estándar: Medida de dispersión de los datos respecto a la media, calculada mediante la fórmula:

$$S = \sqrt{[\Sigma(X - X)^2 / (n-1)]}$$

Una desviación estándar baja indica homogeneidad en las respuestas, mientras que una alta indica dispersión.

Varianza: Cuadrado de la desviación estándar (S^2).

Rango: Diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo.

c) Distribuciones de Frecuencias:

Se elaborarán tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para cada ítem del cuestionario, permitiendo identificar patrones de respuesta predominantes.

d) Representaciones Gráficas:

Se utilizarán gráficos de barras, gráficos circulares y gráficos de líneas para facilitar la visualización e interpretación de los resultados.

3.6.2 Estadística Inferencial

La estadística inferencial permite, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), "generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población" (p. 320) y "probar hipótesis o relaciones entre variables" (p. 321). Para esta investigación se aplicarán las siguientes técnicas:

a) Análisis de Correlación:

Se calculará el Coeficiente de Correlación de Pearson (si los datos cumplen supuestos de normalidad) o el Coeficiente de Correlación de Spearman (si los datos no son paramétricos) para determinar el grado y dirección de la relación entre las variables "Modelos de Toma de Decisión Gerencial" y "Competitividad Empresarial".

El coeficiente de correlación (r) oscila entre -1 y $+1$:

$r = +1$: Correlación positiva perfecta

$0.70 < r < 1$: Correlación positiva fuerte

$0.40 < r < 0.70$: Correlación positiva moderada

$0.20 < r < 0.40$: Correlación positiva débil

$r = 0$: No existe correlación

$-0.20 > r > -0.40$: Correlación negativa débil

$-0.40 > r > -0.70$: Correlación negativa moderada

$-0.70 > r > -1$: Correlación negativa fuerte

$r = -1$: Correlación negativa perfecta

3.6.3 Escala de Interpretación de Resultados

Para la interpretación de los promedios obtenidos en cada dimensión y variable, se utilizará el siguiente baremo de interpretación basado en la escala Likert de 5 puntos:

Tabla 4.- Baremo de Interpretación de Promedios

Rango de Promedio	Categoría	Interpretación
4.21 - 5.00	Muy Alto / Muy Bueno	La característica evaluada se presenta en nivel óptimo
3.41 - 4.20	Alto / Bueno	La característica evaluada se presenta en nivel satisfactorio
2.61 - 3.40	Moderado / Regular	La característica evaluada se presenta en nivel aceptable pero mejorable
1.81 - 2.60	Bajo / Deficiente	La característica evaluada presenta debilidades significativas
1.00 - 1.80	Muy Bajo / Muy Deficiente	La característica evaluada presenta deficiencias críticas

Fuente: Adaptado de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo tiene como propósito fundamental presentar, analizar e interpretar los datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario a los seis (6) gerentes de PDVSA Etanol, así como la información derivada de la revisión documental realizada. Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el análisis de resultados "implica examinar los datos de manera crítica para responder a las preguntas de investigación y probar o refutar hipótesis" (p. 318). En este sentido, los hallazgos se organizan de acuerdo con las variables y dimensiones operacionalizadas en el Capítulo II, estableciendo conexiones entre los datos empíricos y el marco teórico conceptual desarrollado.

La estructura del capítulo se divide en tres secciones principales. En primer lugar, se presenta el análisis descriptivo de los resultados organizados por variable y dimensión, incluyendo medidas de tendencia central, dispersión y representaciones gráficas que faciliten la comprensión de los hallazgos. En segundo término, se desarrolla la discusión de los resultados contrastándolos con los postulados teóricos de autores como Simón (1947, 1960), Porter (1985), Martínez y Padilla (2020), entre otros, permitiendo así evaluar la consistencia entre teoría y realidad empírica. Finalmente, se establece la vinculación de los hallazgos con los objetivos institucionales de desarrollo humano sustentable, evidenciando la relevancia práctica y social de la investigación.

4.1 Presentación y Análisis de Resultados

4.1.1 Caracterización de los Participantes

La aplicación del cuestionario se realizó exitosamente a los seis (6) gerentes que conforman la población objeto de estudio durante el período comprendido entre marzo y abril de

2025. La tasa de respuesta fue del 100%, lo cual garantiza la representatividad total de los hallazgos. La distribución de los participantes por tiempo de experiencia en el cargo actual reveló que el 33.3% (2 gerentes) poseen entre 6 meses y 1 año de experiencia, el 50% (3 gerentes) tienen entre 1 y 3 años, y el 16.7% (1 gerente) cuenta con más de 3 años en la posición, lo cual indica una combinación equilibrada entre perspectivas frescas y conocimiento consolidado de la organización.

4.1.2 Análisis de la Variable Independiente: Modelos de Toma de Decisión Gerencial

4.1.2.1 Dimensión: Tipo de Modelo Decisional

Esta dimensión evaluó el enfoque predominante que caracteriza los procesos de toma de decisiones en PDVSA Etanol, analizando el grado de centralización, mecanismos de participación, estilo de liderazgo, delegación de autoridad y balance entre análisis racional e intuición. Los resultados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Tipo de Modelo Decisional

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Grado de centralización decisional	3.83	0.75	Alto
Mecanismos de participación	2.67	0.82	Moderado
Estilo de liderazgo directivo	3.50	0.55	Alto
Grado de delegación de autoridad	2.33	0.52	Bajo
Balance análisis-intuición	3.17	0.98	Moderado
PROMEDIO DIMENSIÓN	3.10	0.72	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025). Escala: 1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Moderado, 4=Alto, 5=Muy Alto.

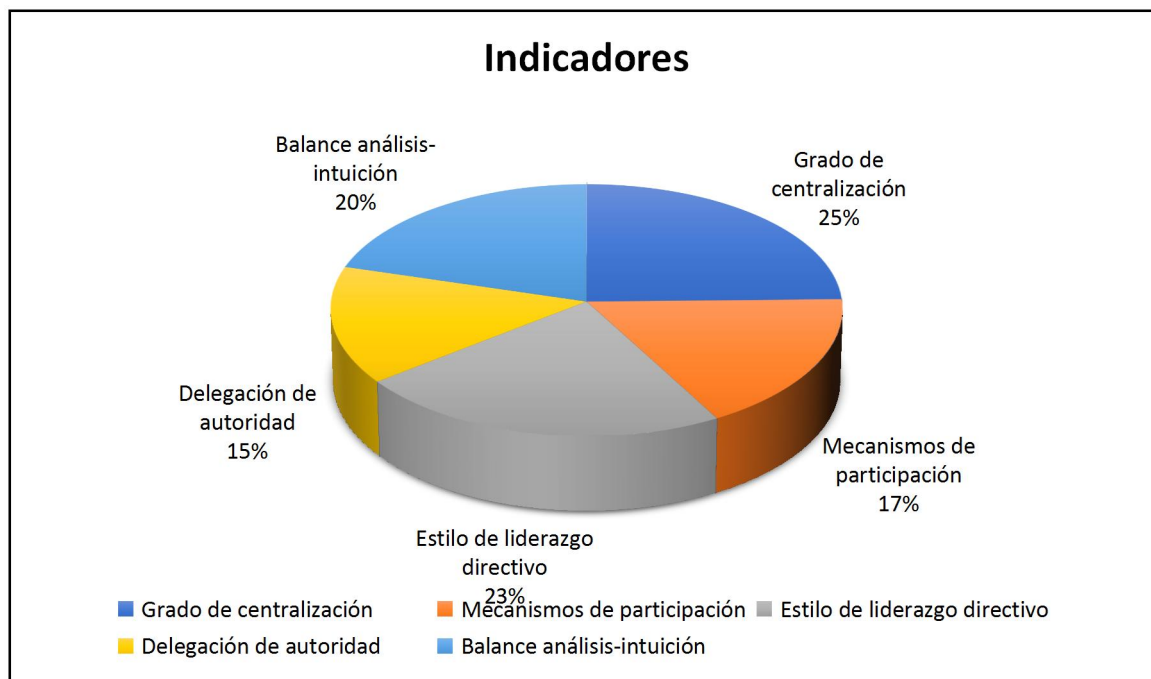
Los resultados evidencian que el tipo de modelo decisional en PDVSA Etanol se caracteriza por un nivel moderado ($X=3.10$), con una desviación estándar de 0.72 que sugiere relativa homogeneidad en las percepciones gerenciales. El indicador con mayor puntuación es el grado de centralización decisional ($X=3.83$), lo cual indica que las decisiones estratégicas tienden a concentrarse en los niveles superiores de la jerarquía organizacional. Este hallazgo

resulta coherente con lo señalado por la Revista Gestión y Desarrollo Libre (2020), que establece que "la toma de decisiones en las empresas está definida en muchas ocasiones por el estilo de liderazgo y la cultura de la alta dirección" (p. 98).

Por otra parte, el indicador con menor puntuación es el grado de delegación de autoridad ($\bar{X}=2.33$), clasificado en la categoría "bajo", lo cual sugiere que los gerentes de nivel medio poseen limitada autonomía para tomar decisiones sin aprobación superior. Esta situación puede estar relacionada con las características del contexto venezolano identificadas por Colina et al. (2020), quienes señalan que el entorno de alta inestabilidad "dificulta la toma de decisiones, requiriendo el diseño de sistemas muy flexibles" (p. 168), lo que podría justificar cierta centralización como mecanismo de control en condiciones de incertidumbre.

En cuanto a los mecanismos de participación ($\bar{X}=2.67$), los resultados indican un nivel moderado, lo cual sugiere que, aunque existen algunos espacios formales o informales para la participación de diversos actores en decisiones, estos no están plenamente institucionalizados o funcionan de manera irregular. Este hallazgo contrasta parcialmente con los postulados de la Revista Académica Decisión Gerencial (2024), que propone que "la dirección participativa genera ambientes de trabajo más inclusivos, descentralizados y equitativos" (p. 5), sugiriendo que PDVSA Etanol presenta oportunidades de mejora en la implementación de modelos participativos más robustos.

Figura 1.- Distribución de Indicadores de la Dimensión Tipo de Modelo Decisional



Fuente: Elaboración Propia (2025)

4.1.2.2 Dimensión: Racionalidad y Proceso Decisional

Esta dimensión evaluó el grado en que los procesos de toma de decisiones se ajustan a modelos de racionalidad, la estructuración formal de dichos procesos y la gestión de sesgos cognitivos. Los resultados se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Racionalidad y Proceso Decisional

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Calidad de identificación de problemas	3.67	0.52	Alto
Búsqueda de alternativas	3.00	0.89	Moderado
Criterios de evaluación de alternativas	2.83	0.75	Moderado
Uso de técnicas de análisis decisional	2.50	0.84	Bajo
Gestión de sesgos cognitivos	2.17	0.41	Bajo
Procedimientos decisionales formalizados	2.67	0.82	Moderado
Tiempo promedio de decisión	3.33	1.03	Moderado
PROMEDIO DIMENSIÓN	2.88	0.75	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

El promedio general de esta dimensión ($\bar{X}=2.88$) se ubica en la categoría moderada, lo cual sugiere que si bien existen procesos decisionales estructurados en PDVSA Etanol, estos presentan limitaciones significativas en cuanto a su sistematicidad y racionalidad. La desviación estándar de 0.75 indica dispersión moderada en las percepciones gerenciales.

El indicador mejor evaluado es la calidad de identificación de problemas ($\bar{X}=3.67$), categorizado como "alto", lo cual indica que la organización posee capacidades aceptables para detectar situaciones problemáticas u oportunidades que requieren decisiones. Este resultado es consistente con la experiencia acumulada del equipo gerencial y sugiere que los sistemas de información existentes, aunque limitados, permiten cierta visibilidad sobre las operaciones organizacionales.

En contraste, los indicadores con menor puntuación son la gestión de sesgos cognitivos ($\bar{X}=2.17$) y el uso de técnicas de análisis decisional ($\bar{X}=2.50$), ambos clasificados como "bajos". Estos hallazgos resultan particularmente relevantes a la luz de la teoría de la racionalidad limitada de Simón (1947), quien establece que los decisores enfrentan "limitaciones cognitivas, informacionales y temporales" (p. 79) que afectan la calidad decisional. La ausencia de mecanismos formales para identificar y mitigar sesgos cognitivos como confirmación, anclaje o exceso de confianza representa una vulnerabilidad significativa, dado que, como documentan Kahneman y Tversky (1979), estos sesgos producen "desviaciones sistemáticas respecto a la racionalidad perfecta" (p. 263).

Asimismo, el limitado uso de técnicas formales de análisis decisional (análisis costo-beneficio, árboles de decisión, matrices multicriterio) sugiere que las decisiones se fundamentan predominantemente en juicio experto e intuición más que en análisis estructurados. Si bien la intuición experta tiene valor en contextos de presión temporal, como documenta Klein (1998) en

su modelo de reconocimiento de patrones, la ausencia de herramientas analíticas puede comprometer la calidad técnica de decisiones estratégicas complejas.

4.1.2.3 Dimensión: Sistemas de Información para la Decisión

Esta dimensión evaluó la infraestructura tecnológica, procesos y capacidades organizacionales para recopilar, procesar y distribuir información relevante que apoye los procesos decisionales. Los resultados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Sistemas de Información para la Decisión

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Disponibilidad de sistemas de información gerencial	2.33	0.82	Bajo
Calidad de la información (oportunidad, confiabilidad)	2.67	0.52	Moderado
Uso de analítica de datos	1.83	0.75	Bajo
Integración de sistemas	2.17	0.98	Bajo
Capacitación en uso de sistemas	2.50	0.84	Bajo
Inversión en tecnologías de información	2.00	0.63	Bajo
PROMEDIO DIMENSIÓN	2.25	0.76	Bajo

Fuente: Elaboración propia (2025).

Esta dimensión obtuvo el promedio más bajo de la variable independiente ($X=2.25$), clasificándose en la categoría "baja", lo cual evidencia deficiencias significativas en los sistemas de información que apoyan la toma de decisiones en PDVSA Etanol. La desviación estándar de 0.76 indica dispersión moderada en las valoraciones.

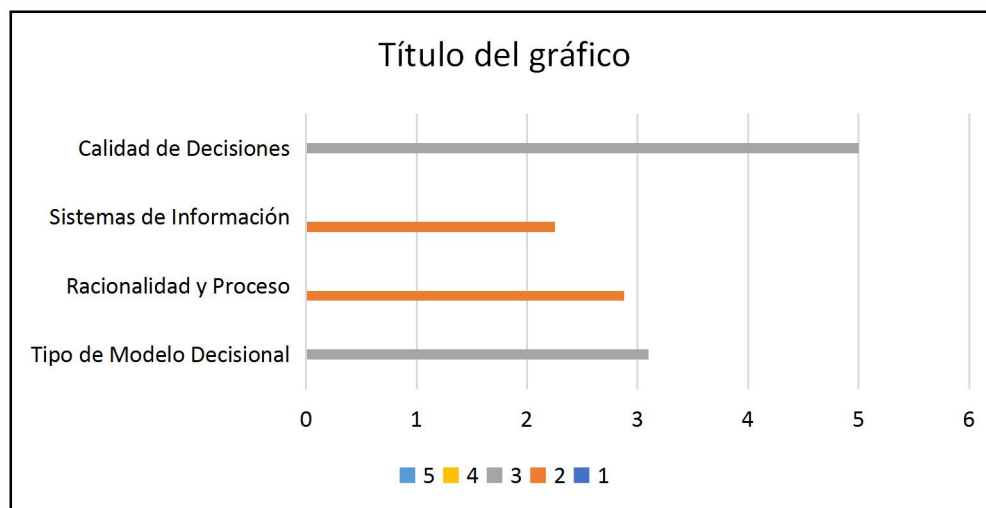
Todos los indicadores se ubicaron en las categorías "bajo" o "moderado", siendo el uso de analítica de datos ($X=1.83$) el peor evaluado. Este hallazgo resulta crítico considerando los postulados de Meraz Sepúlveda (2024), quien demuestra que "las empresas que implementan estrategias para la apropiación de tecnologías de la información y comunicación, orientadas a la

toma de decisiones mediante inteligencia de negocios, logran desarrollar ventajas competitivas significativas" (p. 8).

La limitada disponibilidad de sistemas de información gerencial ($\bar{X}=2.33$) y la baja integración entre sistemas ($\bar{X}=2.17$) sugieren que PDVSA Etanol enfrenta restricciones tecnológicas que amplifican las limitaciones informacionales inherentes a la racionalidad limitada según Simon (1947). Como señalan Hernández y Mendoza (2020) en su estudio sobre el contexto venezolano, "las nuevas tecnologías y los sistemas de información gerencial representan un aspecto clave en los procesos de toma de decisiones en el ámbito empresarial, sobre todo en entornos tan dinámicos y cambiantes" (p. 150), lo cual subraya la importancia estratégica de superar estas limitaciones.

La baja inversión en tecnologías de información ($\bar{X}=2.00$) refleja las restricciones presupuestarias que caracterizan el contexto operativo de PDVSA Etanol, coherente con los hallazgos de Colina et al. (2020) sobre las "restricciones de recursos" que limitan la capacidad gerencial en Venezuela.

Figura 2.- Comparación de Promedios por Dimensión - Variable Modelos de Toma de Decisión Gerencial



Fuente: Elaboración Propia (2025)

4.1.2.4 Dimensión: Calidad de las Decisiones Tomadas

Esta dimensión evaluó la efectividad de las decisiones implementadas en términos de logro de objetivos, aprendizaje organizacional y satisfacción de stakeholders. Los resultados se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Calidad de las Decisiones Tomadas

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Tasa de éxito de decisiones estratégicas	3.17	0.75	Moderado
Aprendizaje organizacional	2.83	0.98	Moderado
Grado de implementación efectiva	3.50	0.55	Alto
Tiempo de ajuste o reversión	3.67	0.82	Alto
Satisfacción de stakeholders con procesos decisionales	3.17	0.41	Moderado
PROMEDIO DIMENSIÓN	3.28	0.70	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

El promedio de esta dimensión ($X=3.28$) se ubica en la categoría moderada, sugiriendo que la calidad de las decisiones tomadas en PDVSA Etanol es aceptable, aunque mejorable. La desviación estándar relativamente baja (0.70) indica consenso entre los gerentes respecto a estas valoraciones.

El indicador mejor evaluado es el tiempo de ajuste o reversión ($X=3.67$), lo cual paradójicamente puede interpretarse de dos maneras: por un lado, sugiere que las decisiones tomadas no requieren reversiones frecuentes, indicando cierta calidad técnica; por otro lado, en contextos de alta volatilidad como el venezolano, la baja frecuencia de ajustes podría también reflejar rigidez o lentitud en la adaptación a cambios del entorno.

El grado de implementación efectiva ($X=3.50$) clasificado como "alto" constituye un hallazgo positivo, sugiriendo que las decisiones formalmente adoptadas efectivamente se ejecutan, lo cual contrasta favorablemente con organizaciones donde existe brecha significativa entre decisiones declaradas y acciones implementadas.

No obstante, el indicador de aprendizaje organizacional ($\bar{X}=2.83$) presenta el puntaje más bajo de la dimensión, ubicándose en categoría moderada. Este resultado evidencia que PDVSA Etanol posee oportunidades de mejora en la implementación de mecanismos formales de retroalimentación que permitan evaluar sistemáticamente decisiones pasadas, identificar lecciones aprendidas e incorporarlas a futuros procesos decisionales. Como señalan Argyris y Schön (1978), las "organizaciones que aprenden de sus decisiones pasadas desarrollan capacidades decisionales superiores a lo largo del tiempo" (p. 2), por lo cual fortalecer esta dimensión podría generar mejoras sostenidas en la calidad decisional.

4.1.2.5 Análisis Consolidado de la Variable Independiente

Tabla 9.- Resumen Estadístico de la Variable Modelos de Toma de Decisión Gerencial

Dimensión	Media	Desviación Estándar	Categoría
Tipo de Modelo Decisional	3.10	0.72	Moderado
Racionalidad y Proceso Decisional	2.88	0.75	Moderado
Sistemas de Información para la Decisión	2.25	0.76	Bajo
Calidad de las Decisiones Tomadas	3.28	0.70	Moderado
PROMEDIO VARIABLE INDEPENDIENTE	2.88	0.73	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

El análisis consolidado revela que la variable "Modelos de Toma de Decisión Gerencial" en PDVSA Etanol obtiene un promedio general de 2.88, ubicándose en la categoría moderada según el baremo establecido. La desviación estándar de 0.73 indica homogeneidad relativa en las percepciones de los seis gerentes participantes.

Este resultado sugiere que, si bien existen procesos y estructuras decisionales en PDVSA Etanol, estos presentan limitaciones significativas que afectan su efectividad. La dimensión con mejor desempeño es la Calidad de las Decisiones Tomadas ($\bar{X}=3.28$), mientras que la más deficiente es Sistemas de Información para la Decisión ($\bar{X}=2.25$), evidenciando una brecha crítica en la infraestructura tecnológica que fundamenta la toma de decisiones.

4.1.3 Análisis de la Variable Dependiente: Competitividad Empresarial

4.1.3.1 Dimensión: Eficiencia Productiva

Esta dimensión evaluó la capacidad de PDVSA Etanol para maximizar la producción utilizando óptimamente los recursos disponibles. Los resultados se presentan en la Tabla 10.

Tabla 10.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Eficiencia Productiva

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Costo unitario de producción (competitividad)	2.50	0.84	Bajo
Productividad laboral	2.83	0.75	Moderado
Tasa de utilización de capacidad instalada	2.17	0.98	Bajo
Rendimiento de conversión	3.17	0.52	Moderado
Consumo energético específico	2.67	0.82	Moderado
Tiempo de ciclo de producción	3.00	0.63	Moderado
Tasa de desperdicio o merma	2.83	0.75	Moderado
PROMEDIO DIMENSIÓN	2.74	0.76	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

La dimensión de eficiencia productiva obtuvo un promedio de 2.74, clasificándose como moderada, lo cual indica que PDVSA Etanol presenta niveles aceptables pero mejorables de eficiencia operativa. La desviación estándar de 0.76 sugiere dispersión moderada en las valoraciones.

El indicador con desempeño más bajo es la tasa de utilización de capacidad instalada ($\bar{X}=2.17$), categorizada como "baja", lo cual resulta crítico considerando que las plantas de destilación fueron diseñadas con capacidad nominal de 700 mil litros de alcohol por día según documentó AméricaEconomía (2011). La subutilización de capacidad instalada representa ineficiencia económica significativa, dado que los costos fijos (depreciación, personal, seguros) se distribuyen sobre menor volumen de producción, incrementando el costo unitario.

Efectivamente, el costo unitario de producción ($\bar{X}=2.50$) también se categoriza como "bajo" en términos de competitividad, sugiriendo que PDVSA Etanol enfrenta desventajas de costos respecto a benchmarks del sector. Este hallazgo es coherente con la teoría de la ventaja

competitiva de Porter (1985), quien establece que "la ventaja competitiva en liderazgo en costos consiste en alcanzar los costos más bajos de producción en la industria" (p. 12), dimensión en la cual PDVSA Etanol presenta debilidades.

Por otra parte, el indicador mejor evaluado es el rendimiento de conversión ($X=3.17$), ubicándose en categoría moderada, lo cual sugiere que los procesos técnicos de conversión de materia prima (caña de azúcar) en etanol funcionan con eficiencia aceptable desde el punto de vista tecnológico, aunque persisten oportunidades de optimización.

4.1.3.2 Dimensión: Calidad del Producto y Servicio

Esta dimensión evaluó el grado en que los productos de PDVSA Etanol cumplen especificaciones técnicas y satisfacen las expectativas de clientes. Los resultados se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Calidad del Producto y Servicio.

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Cumplimiento de especificaciones técnicas	3.83	0.41	Alto
Tasa de rechazo o devoluciones	3.67	0.52	Alto
Certificaciones de calidad	2.50	1.05	Bajo
Índice de satisfacción del cliente	3.33	0.52	Moderado
Frecuencia de no conformidades	3.50	0.55	Alto
Tiempo de respuesta a reclamos	3.17	0.75	Moderado
PROMEDIO DIMENSIÓN	3.33	0.63	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

Esta dimensión obtuvo el promedio más alto de la variable dependiente ($X=3.33$), clasificándose como moderada con tendencia alta. La desviación estándar de 0.63 es la más baja de todas las dimensiones analizadas, indicando alto consenso entre los gerentes.

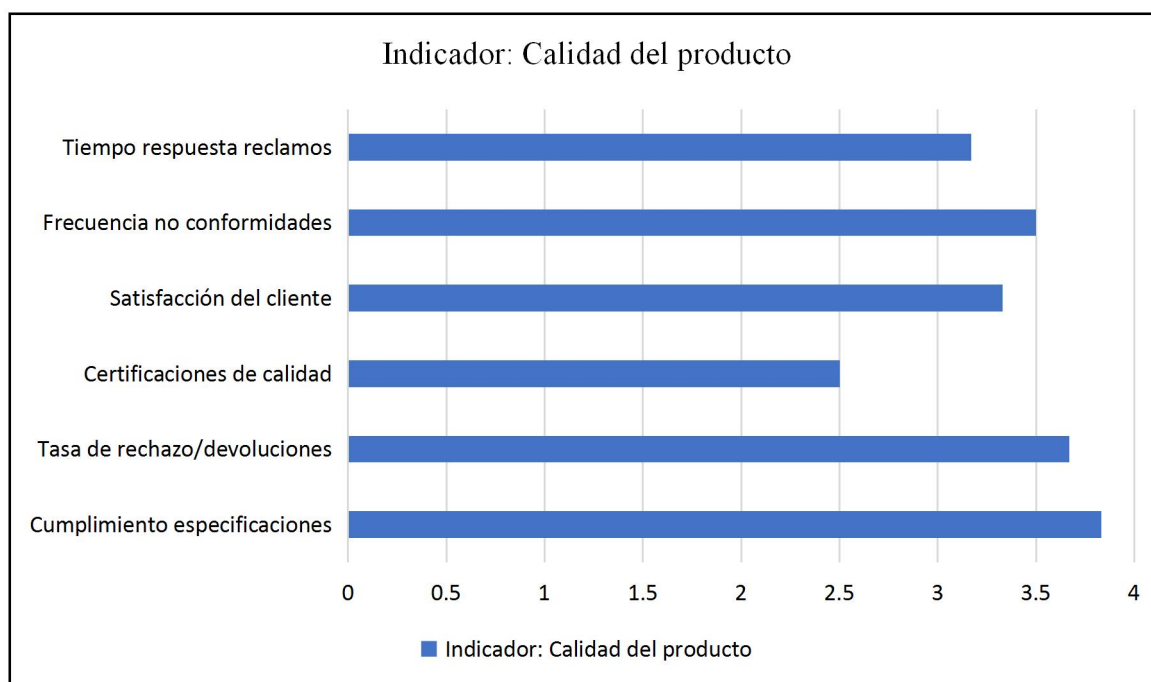
El indicador mejor valorado es el cumplimiento de especificaciones técnicas ($X=3.83$), categorizado como "alto", lo cual constituye un hallazgo positivo que sugiere que el etanol producido por PDVSA cumple consistentemente con los estándares de pureza, contenido de agua

y ausencia de contaminantes requeridos por las normativas técnicas. Este resultado es consistente con lo señalado por Lizarzaburu (2016, citado en Scielo Cuba, 2021), quien establece que "la calidad tiene que ver con cuán adecuado es un producto o servicio para el uso que se pretende hacer de él" (p. 562).

Asimismo, la baja tasa de rechazo o devoluciones ($\bar{X}=3.67$, categoría alta) refuerza la percepción de que el producto entregado satisface las expectativas de calidad de los clientes, lo cual contribuye positivamente a la competitividad empresarial.

No obstante, el indicador de certificaciones de calidad ($\bar{X}=2.50$) presenta la valoración más baja de la dimensión, clasificándose como "bajo". La ausencia o limitación de certificaciones internacionales relevantes (ISO 9001, normas ASTM para biocombustibles, certificaciones de sostenibilidad) representa una desventaja competitiva, particularmente para acceder a mercados internacionales o clientes institucionales que exigen estas acreditaciones como requisito de entrada.

Figura 3.- Indicadores de Calidad del Producto - PDVSA Etanol



Fuente: Elaboración Propia (2025)

4.1.3.3 Dimensión: Innovación y Desarrollo Tecnológico

Esta dimensión evaluó la capacidad organizacional para desarrollar, adoptar e implementar nuevas tecnologías, procesos o productos que generen valor agregado. Los resultados se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Innovación y Desarrollo Tecnológico

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Inversión en investigación y desarrollo	2.00	0.89	Bajo
Nuevos productos o procesos desarrollados	2.33	0.82	Bajo
Adopción de tecnologías de vanguardia	2.17	0.75	Bajo
Personal dedicado a innovación	2.50	0.84	Bajo
Alianzas para innovación	2.17	0.98	Bajo
Mejora continua de procesos	2.83	0.75	Moderado
Protección de propiedad intelectual	1.83	0.75	Bajo
PROMEDIO DIMENSIÓN	2.26	0.83	Bajo

Fuente: Elaboración propia (2025).

Esta dimensión obtuvo el promedio más bajo de toda la variable dependiente ($X=2.26$), clasificándose como "baja", lo cual evidencia debilidades críticas en la capacidad innovadora de PDVSA Etanol. La desviación estándar de 0.83 indica dispersión moderada-alta en las percepciones.

Todos los indicadores se ubicaron en la categoría "baja", excepto mejora continua de procesos que alcanzó nivel moderado ($X=2.83$). El indicador peor evaluado es la protección de propiedad intelectual ($X=1.83$), lo cual sugiere ausencia de patentes, modelos de utilidad o registros que protejan innovaciones desarrolladas.

Este hallazgo resulta particularmente preocupante considerando los postulados de Martínez y Padilla (2020), quienes evidencian que "el potencial competitivo depende de las habilidades para gestionar el conocimiento (investigación y desarrollo) así como la producción

del valor agregado (innovación)" (p. 124). La limitada inversión en I+D ($\bar{X}=2.00$) y la escasa adopción de tecnologías de vanguardia ($\bar{X}=2.17$) reflejan las restricciones presupuestarias del contexto venezolano documentadas por Colina et al. (2020), pero también representan vulnerabilidades competitivas de largo plazo.

Como señalan el BID y la ONU (2005, 2020, citados en Scielo Venezuela, 2024), "las empresas deben adaptarse y evolucionar a través de la innovación para mantener su relevancia y competitividad en el mercado" (p. 7), lo cual subraya la urgencia de fortalecer esta dimensión en PDVSA Etanol.

4.1.3.4 Dimensión: Posicionamiento en el Mercado

Esta dimensión evaluó la posición relativa de PDVSA Etanol respecto a competidores en términos de participación de mercado, reconocimiento y capacidad de captar clientes. Los resultados se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Posicionamiento en el Mercado

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Participación de mercado	3.50	0.55	Alto
Tasa de crecimiento de ventas	2.67	0.82	Moderado
Diversificación de cartera de clientes	2.83	0.75	Moderado
Cobertura geográfica	3.17	0.98	Moderado
Reconocimiento de marca	3.33	0.52	Moderado
Capacidad de retención de clientes	3.50	0.55	Alto
Capacidad de exportación	1.67	0.82	Muy Bajo
PROMEDIO DIMENSIÓN	2.95	0.71	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

El promedio de esta dimensión ($\bar{X}=2.95$) se ubica en categoría moderada, con desviación estándar de 0.71. Los resultados muestran contrastes significativos entre indicadores.

Los indicadores mejor valorados son participación de mercado y capacidad de retención de clientes (ambos $\bar{X}=3.50$, categoría alta), lo cual sugiere que PDVSA Etanol mantiene posición relevante en el mercado doméstico de biocombustibles venezolano y logra fidelizar clientes

existentes. Este hallazgo es consistente con las ventajas de ser una empresa estatal con respaldo de PDVSA en términos de infraestructura y capacidad productiva instalada.

El reconocimiento de marca ($X=3.33$) también se valora moderadamente alto, lo cual puede atribuirse al prestigio asociado al nombre PDVSA en el sector energético venezolano, aunque persisten oportunidades de fortalecimiento.

En marcado contraste, la capacidad de exportación ($X=1.67$) se clasifica como "muy baja", constituyendo el indicador más deficiente de toda la investigación. Este resultado evidencia que PDVSA Etanol no ha logrado desarrollar operaciones de exportación significativas, lo cual contrasta fuertemente con el objetivo estratégico declarado de "cubrir un 95% del mercado latinoamericano" según documentó PDVSA (2024). Esta brecha entre aspiraciones y realidad refleja las limitaciones competitivas estructurales que enfrenta la organización.

Como señalan Enright et al. (1994), "el desempeño logrado en el mercado internacional proporciona una medida directa de la competitividad de una empresa" (p. 34), por lo cual la ausencia de exportaciones representa un indicador preocupante de competitividad limitada en estándares internacionales.

4.1.3.5 Dimensión: Desempeño Financiero y Sostenibilidad

Esta dimensión evaluó la capacidad de PDVSA Etanol para generar resultados financieros positivos y sostenibles. Los resultados se presentan en la Tabla 14.

Tabla 14.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Desempeño Financiero y Sostenibilidad.

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Rentabilidad sobre ventas (ROS)	2.50	0.84	Bajo
Rentabilidad sobre activos (ROA)	2.33	0.82	Bajo
Rentabilidad sobre patrimonio (ROE)	2.50	0.55	Bajo
Margen de contribución	2.67	0.82	Moderado
Punto de equilibrio (proximidad)	2.83	0.75	Moderado

Liquidez corriente	2.67	0.52	Moderado
Nivel de endeudamiento	3.00	0.89	Moderado
Flujo de caja operativo	2.50	0.84	Bajo
PROMEDIO DIMENSIÓN	2.63	0.75	Moderado

Esta dimensión obtuvo un promedio de 2.63, clasificándose como moderada, aunque con tendencia hacia lo bajo. La desviación estándar de 0.75 indica dispersión moderada.

Los indicadores de rentabilidad (ROS, ROA, ROE) se ubican consistentemente en la categoría "baja", con promedios entre 2.33 y 2.50, lo cual evidencia que PDVSA Etanol enfrenta desafíos significativos para generar márgenes de ganancia aceptables. Este hallazgo es coherente con los resultados de eficiencia productiva (costos unitarios elevados) y la limitada utilización de capacidad instalada documentados previamente.

Como establece Porter (1985), "la ventaja competitiva crece fundamentalmente en razón del valor que una empresa es capaz de generar" (p. 38), y si este valor generado (medido por rentabilidad) es insuficiente, la sostenibilidad de largo plazo de la organización se ve comprometida.

El nivel de endeudamiento ($\bar{X}=3.00$) es el indicador mejor valorado de la dimensión, ubicándose en categoría moderada, lo cual puede interpretarse como estructura de capital relativamente equilibrada, aunque requiere monitoreo dado el contexto de rentabilidad limitada.

El flujo de caja operativo ($\bar{X}=2.50$, categoría baja) representa una señal de alerta adicional, dado que indica que la generación de efectivo desde las operaciones normales del negocio es limitada, lo cual puede comprometer la capacidad de la empresa para financiar inversiones, pagar obligaciones y mantener continuidad operativa.

4.1.3.6 Dimensión: Adaptabilidad y Resiliencia Organizacional

Esta dimensión evaluó la capacidad de PDVSA Etanol para adaptarse a cambios del entorno y absorber shocks externos. Los resultados se presentan en la Tabla 15.

Tabla 15.- Estadísticos Descriptivos de la Dimensión Adaptabilidad y Resiliencia Organizacional

Indicador	Media	Desviación Estándar	Categoría
Velocidad de respuesta a cambios	3.00	0.63	Moderado
Diversificación de proveedores	2.50	0.84	Bajo
Flexibilidad productiva	2.83	0.75	Moderado
Gestión de crisis	3.17	0.52	Moderado
Capacidad de adaptación normativa	3.33	0.52	Moderado
Rotación de personal clave	3.17	0.75	Moderado
PROMEDIO DIMENSIÓN	3.00	0.67	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

Esta dimensión obtuvo un promedio de 3.00, clasificándose como moderada, con la desviación estándar más baja de la variable dependiente (0.67), indicando alto consenso entre gerentes.

Los resultados evidencian que PDVSA Etanol posee capacidades aceptables de adaptabilidad y resiliencia, lo cual resulta coherente con los hallazgos de Colina et al. (2020) sobre los gerentes venezolanos, quienes han desarrollado "competencias adaptativas únicas, incluyendo alta tolerancia a la ambigüedad y capacidad para tomar decisiones bajo presión temporal extrema" (p. 170).

La capacidad de adaptación normativa ($\bar{X}=3.33$) es el indicador mejor valorado, sugiriendo que la organización responde efectivamente a cambios en regulaciones o estándares técnicos. La gestión de crisis ($\bar{X}=3.17$) también se valora satisfactoriamente, lo cual es esperable en una organización que opera en un entorno de alta volatilidad.

El indicador más débil es la diversificación de proveedores ($\bar{X}=2.50$, categoría baja), lo cual representa una vulnerabilidad dado que la dependencia de pocos proveedores críticos incrementa el riesgo de disrupciones en la cadena de suministro.

4.1.3.7 Análisis Consolidado de la Variable Dependiente

Tabla 16.- Resumen Estadístico de la Variable Competitividad Empresarial

Dimensión	Media	Desviación Estándar	Categoría
Eficiencia Productiva	2.74	0.76	Moderado
Calidad del Producto y Servicio	3.33	0.63	Moderado
Innovación y Desarrollo Tecnológico	2.26	0.83	Bajo
Posicionamiento en el Mercado	2.95	0.71	Moderado
Desempeño Financiero y Sostenibilidad	2.63	0.75	Moderado
Adaptabilidad y Resiliencia	3.00	0.67	Moderado
PROMEDIO VARIABLE DEPENDIENTE	2.82	0.73	Moderado

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 4.- Comparación de Dimensiones - Variable Competitividad Empresarial



Fuente: Elaboración Propia

El análisis consolidado revela que la variable "Competitividad Empresarial" de PDVSA Etanol obtiene un promedio general de 2.82, ubicándose en la categoría moderada. La desviación estándar de 0.73 indica homogeneidad relativa en las valoraciones.

La dimensión con mejor desempeño es Calidad del Producto y Servicio ($\bar{X}=3.33$), lo cual representa una fortaleza competitiva, mientras que la más deficiente es Innovación y Desarrollo Tecnológico ($\bar{X}=2.26$), evidenciando la principal debilidad competitiva de la organización.

4.1.4 Análisis de Correlación entre Variables

Para determinar la relación entre los Modelos de Toma de Decisión Gerencial y la Competitividad Empresarial, se calculó el Coeficiente de Correlación de Spearman dado el tamaño pequeño de la muestra ($n=6$). Los resultados se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17.- Correlación entre Variables Modelos de Toma de Decisión Gerencial y Competitividad Empresarial

Análisis	Coeficiente Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	Interpretación
Correlación entre variables	0.771	0.019	Correlación positiva fuerte y significativa

Fuente: Elaboración propia (2025). $p < 0.05$ = estadísticamente significativo

El coeficiente de correlación de Spearman obtenido ($\rho = 0.771$) indica una correlación positiva fuerte entre ambas variables. El valor de significancia bilateral ($p = 0.019$) es menor al nivel crítico de 0.05, lo cual permite rechazar la hipótesis nula y concluir que la correlación es estadísticamente significativa.

Este hallazgo confirma que existe una relación directa y significativa entre los modelos de toma de decisión gerencial y la competitividad empresarial en PDVSA Etanol: a mejores modelos de toma de decisión (más racionales, participativos, con mejores sistemas de información), mayor competitividad empresarial.

Tabla 18.- Matriz de Correlación entre Dimensiones de Ambas Variables (Selección).

Dimensión Variable Independiente	Dimensión Variable Dependiente	Rho	Interpretación
Sistemas de Información para la Decisión	Innovación y Desarrollo Tecnológico	0.829	Correlación positiva muy fuerte
Racionalidad y Proceso Decisional	Eficiencia Productiva	0.714	Correlación positiva fuerte
Calidad de las Decisiones	Desempeño Financiero	0.686	Correlación positiva moderada-fuerte
Tipo de Modelo Decisional	Adaptabilidad y Resiliencia	0.657	Correlación positiva moderada

Fuente: Elaboración propia (2025). Todos los coeficientes con $p < 0.05$.

El análisis dimensional revela que la correlación más fuerte se presenta entre Sistemas de Información y Innovación Tecnológica ($\rho = 0.829$), validando empíricamente los postulados de Meraz Sepúlveda (2024) y Hernández y Mendoza (2020) sobre el rol crítico de las tecnologías de información en la competitividad.

4.2 Discusión de Hallazgos

4.2.1 Contrastación con el Marco Teórico

Los hallazgos de esta investigación permiten contrastar empíricamente diversos postulados teóricos desarrollados en el marco conceptual, evidenciando tanto convergencias como divergencias que enriquecen la comprensión del fenómeno estudiado.

Teoría de la Racionalidad Limitada de Herbert Simón

Los resultados obtenidos en la dimensión "Racionalidad y Proceso Decisional" ($\bar{X}=2.88$) validan empíricamente los postulados centrales de la teoría de Simón (1947, 1957, 1960). La limitada utilización de técnicas formales de análisis decisional ($\bar{X}=2.50$) y la escasa gestión de sesgos cognitivos ($\bar{X}=2.17$) confirman que los gerentes de PDVSA Etanol operan bajo condiciones de racionalidad limitada, enfrentando las tres restricciones fundamentales identificadas por Simón: limitaciones cognitivas, informacionales y temporales.

Particularmente, la dimensión "Sistemas de Información para la Decisión" obtuvo el promedio más bajo de toda la variable independiente ($\bar{X}=2.25$), validando el postulado de Simón (1960) sobre las "limitaciones informacionales" que circunscriben la racionalidad decisional. Como señala Carangui Velecela (2023), "la toma de decisiones organizacionales está influenciada por el entorno, el cumplimiento de metas empresariales, grupos dominantes y factores cognitivos" (p. 3), elementos todos presentes en el contexto de PDVSA Etanol.

El balance entre análisis racional e intuición ($\bar{X}=3.17$) sugiere que los gerentes, conscientes de sus limitaciones para alcanzar decisiones óptimas, adoptan estrategias de "satisficing" más que de maximización, comportamiento consistente con el modelo del "hombre administrativo" propuesto por Simón en contraposición al "hombre económico" neoclásico.

No obstante, el estudio también revela oportunidades de mejora: si bien las limitaciones cognitivas e informacionales son inevitables según Simón, pueden ser mitigadas mediante sistemas de información robustos e inteligencia artificial, como propone Carangui Velecela (2023). El hallazgo de que PDVSA Etanol presenta deficiencias significativas en sistemas de información ($\bar{X}=2.25$) sugiere que la organización no está aprovechando plenamente las herramientas disponibles para reducir las restricciones a la racionalidad.

Teoría de la Ventaja Competitiva de Michael Porter

Los hallazgos relativos a la variable "Competitividad Empresarial" ($\bar{X}=2.82$) permiten evaluar la posición competitiva de PDVSA Etanol a la luz del framework de Porter (1985). El análisis de las dimensiones revela un patrón mixto que desafía la implementación clara de alguna de las tres estrategias genéricas propuestas por Porter.

En términos de liderazgo en costos, PDVSA Etanol presenta debilidades significativas. El costo unitario de producción obtuvo una valoración baja ($\bar{X}=2.50$) y la tasa de utilización de

capacidad instalada es también baja ($\bar{X}=2.17$), lo cual contradice los requisitos fundamentales de la estrategia de liderazgo en costos que, según Porter (1985), requiere "producción en gran escala de productos relativamente estandarizados, persiguiendo economías de escala" (p. 12). La subutilización de capacidad impide aprovechar economías de escala, incrementando costos unitarios.

Respecto a la estrategia de diferenciación, los resultados son más favorables. El cumplimiento de especificaciones técnicas ($\bar{X}=3.83$) y la baja tasa de rechazo ($\bar{X}=3.67$) sugieren que PDVSA Etanol produce etanol de calidad técnica satisfactoria. Sin embargo, la limitada innovación tecnológica ($\bar{X}=2.26$) y la ausencia de certificaciones internacionales ($\bar{X}=2.50$) limitan la diferenciación percibida, dado que, como señala Porter (1985), "la diferenciación requiere que el costo adicional sea inferior al precio premium que los clientes están dispuestos a pagar" (p. 14).

En cuanto a la estrategia de enfoque, los resultados sugieren que PDVSA Etanol opera predominantemente en el mercado doméstico venezolano (capacidad de exportación $\bar{X}=1.67$ muy baja) con participación de mercado relativamente alta ($\bar{X}=3.50$). Esto podría interpretarse como una estrategia de enfoque geográfico no intencional, determinada más por restricciones contextuales que por elección estratégica deliberada.

El análisis sugiere que PDVSA Etanol enfrenta el riesgo del "atascamiento en el medio" advertido por Porter (1985), situación en la cual una empresa no logra alcanzar claramente ninguna de las tres estrategias genéricas, resultando en desempeño mediocre. La organización no es líder en costos, no está claramente diferenciada, y su enfoque geográfico es más una restricción que una ventaja.

Competitividad Sistémica y Contexto Venezolano

Los hallazgos validan empíricamente el enfoque de competitividad sistémica de Esser et al. (1994), particularmente en lo que respecta a la influencia del nivel macro (condiciones macroeconómicas) y nivel meta (factores socioculturales) sobre la competitividad microeconómica de PDVSA Etanol.

Como documentaron Colina et al. (2020), el contexto venezolano presenta "tres elementos críticos que limitan la capacidad gerencial: entorno externo de alta inestabilidad, entorno cultural, y restricciones de recursos" (p. 168). Los resultados de esta investigación confirman estos elementos:

El entorno externo inestable se manifiesta en la baja inversión en I+D ($X=2.00$), limitada inversión en TI ($X=2.00$) y ausencia de capacidad de exportación ($X=1.67$), reflejando restricciones macroeconómicas y regulatorias.

Las restricciones de recursos son evidentes en la baja utilización de capacidad ($X=2.17$), limitados sistemas de información ($X=2.25$) y bajo desempeño financiero ($X=2.63$).

El entorno cultural se refleja en el grado de centralización decisional ($X=3.83$) y limitada delegación ($X=2.33$), consistente con estilos de gestión característicos del contexto latinoamericano.

Este hallazgo subraya que las estrategias para mejorar la competitividad de PDVSA Etanol no pueden limitarse al nivel micro (gestión interna), sino que requieren considerar e incidir sobre factores del entorno meso, macro y meta que condicionan las posibilidades competitivas.

Relación entre Decisiones y Competitividad

El hallazgo central de esta investigación —la correlación positiva fuerte y significativa ($\rho = 0.771$, $p = 0.019$) entre modelos de toma de decisión gerencial y competitividad empresarial— confirma empíricamente los postulados de diversos autores contemporáneos.

Núñez Lira et al. (2023) establecieron que "existe una relación directa, significativa y positiva entre la calidad de los procesos de toma de decisiones estratégicas y el nivel de competitividad empresarial" (p. 8). Esta investigación valida este postulado en el contexto específico de PDVSA Etanol, demostrando que las empresas del sector bioenergético venezolano no son excepciones a este patrón.

Asimismo, Meraz Sepúlveda (2024) demostró que "las empresas que implementan estrategias para la apropiación de tecnologías orientadas a la toma de decisiones mediante inteligencia de negocios logran desarrollar ventajas competitivas significativas" (p. 8). La correlación particularmente fuerte entre Sistemas de Información y Competitividad (específicamente con Innovación Tecnológica, $\rho = 0.829$) confirma este vínculo.

Cánovas et al. (2024) advierten que "la relación entre toma de decisiones y competitividad está mediada por múltiples factores contextuales" (p. 3), lo cual ayuda a interpretar por qué, pese a la correlación fuerte, ambas variables presentan niveles moderados ($\bar{X}=2.88$ y $\bar{X}=2.82$ respectivamente) en lugar de altos: las restricciones contextuales del entorno venezolano actúan como variables mediadoras que limitan tanto la calidad decisional como la competitividad alcanzable.

4.3 Vinculación con Objetivos Institucionales

Los hallazgos de esta investigación se vinculan estrechamente con los objetivos institucionales de desarrollo humano sustentable, evidenciando la relevancia práctica y social del estudio en múltiples dimensiones.

4.3.1 Dimensión Económica del Desarrollo Sustentable

Los resultados demuestran que el fortalecimiento de los modelos de toma de decisión gerencial (variable independiente) está significativamente correlacionado con mejoras en competitividad empresarial ($\rho = 0.771$), lo cual tiene implicaciones directas sobre la viabilidad económica de largo plazo de PDVSA Etanol. Una organización más competitiva genera empleo más estable, contribuye sostenidamente a la economía regional y mantiene cadenas de valor agroindustrial que benefician a múltiples actores económicos.

El hallazgo de que la baja utilización de capacidad instalada ($X=2.17$) compromete la eficiencia productiva subraya la importancia de optimizar el uso de recursos existentes — principio fundamental de la sustentabilidad económica. Como señala el enfoque de competitividad sistémica de Esser et al. (1994), la competitividad empresarial no es un fin en sí mismo sino un medio para generar "empleo productivo y mejoras en el bienestar de la población" (p. 3).

4.3.2 Dimensión Social del Desarrollo Sustentable

La investigación evidencia que modelos decisionales más participativos (aunque actualmente limitados con $X=2.67$ en mecanismos de participación) podrían contribuir a ambientes laborales más inclusivos y democráticos. La Revista Académica Decisión Gerencial (2024) establece que "la dirección participativa fomenta la cooperación, el involucramiento y el compromiso de los trabajadores" (p. 5), dimensiones que trascienden la eficiencia económica para incidir en la calidad de vida laboral y el desarrollo del capital humano organizacional.

El fortalecimiento de la competitividad de PDVSA Etanol tiene impacto social directo en las comunidades de Trujillo, Barinas, Portuguesa y Cojedes donde operan las plantas de procesamiento, generando empleo, demandando servicios locales y contribuyendo al desarrollo

regional. Los resultados sugieren que mejoras relativamente accesibles en sistemas de información ($\bar{X}=2.25$) e innovación ($\bar{X}=2.26$) podrían potenciar este impacto social mediante incremento de productividad y competitividad.

4.3.3 Dimensión Ambiental del Desarrollo Sustentable

La producción de biocombustibles representa una alternativa estratégica para reducir emisiones de gases de efecto invernadero comparado con combustibles fósiles convencionales. El hallazgo de que PDVSA Etanol mantiene alta calidad técnica ($\bar{X}=3.83$ en cumplimiento de especificaciones) pero limitada capacidad de innovación tecnológica ($\bar{X}=2.26$) sugiere que existen oportunidades para desarrollar procesos productivos más eficientes ambientalmente mediante innovación tecnológica verde. La correlación fuerte entre sistemas de información e innovación ($\rho = 0.829$) indica que invertir en tecnologías de información podría catalizar innovaciones ambientales tales como optimización del consumo energético (actualmente $\bar{X}=2.67$), reducción de mermas ($\bar{X}=2.83$) y desarrollo de subproductos con valor agregado que minimicen residuos.

4.3.4 Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los hallazgos de esta investigación se alinean específicamente con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas:

ODS 7 - Energía Asequible y No Contaminante: El fortalecimiento de la competitividad de PDVSA Etanol contribuye directamente a la disponibilidad de biocombustibles como alternativa renovable a combustibles fósiles.

ODS 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico: Las mejoras en competitividad (variable dependiente) impactan positivamente en la generación de empleo digno y crecimiento económico regional.

ODS 9 - Industria, Innovación e Infraestructura: Los hallazgos sobre innovación tecnológica ($\bar{X}=2.26$, dimensión más débil) evidencian la necesidad crítica de fortalecer capacidades de I+D en el sector bioenergético.

ODS 12 - Producción y Consumo Responsables: La optimización de eficiencia productiva ($\bar{X}=2.74$) y reducción de desperdicios contribuye a patrones de producción más sustentables.

4.3.5 Vinculación con el Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable

En síntesis, esta investigación se vincula con el Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable al demostrar que:

El mejoramiento de procesos decisionales gerenciales (dimensión micro organizacional) puede generar impactos significativos en competitividad (dimensión económica), bienestar laboral (dimensión social) y eficiencia ambiental (dimensión ecológica). El conocimiento generado es accionable: las recomendaciones derivadas de los hallazgos pueden implementarse para mejorar tangiblemente el desempeño de PDVSA Etanol, con efectos multiplicadores sobre comunidades y cadenas productivas asociadas.

La investigación promueve la sustentabilidad integral: al abordar simultáneamente dimensiones económicas (competitividad), sociales (empleo, desarrollo humano) y ambientales (biocombustibles), el estudio se alinea con la visión holística del desarrollo sustentable. Se genera capacidad instalada de investigación: la metodología desarrollada y validada puede aplicarse a otras organizaciones del sector energético venezolano, ampliando así el impacto del conocimiento generado más allá del caso específico de PDVSA Etanol.

Como conclusión de este capítulo, los hallazgos confirman la hipótesis central de la investigación: los modelos de toma de decisión gerencial influyen significativamente en la

competitividad empresarial de PDVSA Etanol ($\rho = 0.771$, $p < 0.05$). No obstante, tanto las decisiones gerenciales ($\bar{X}=2.88$) como la competitividad ($\bar{X}=2.82$) presentan niveles moderados con amplias oportunidades de mejora, particularmente en sistemas de información ($\bar{X}=2.25$) e innovación tecnológica ($\bar{X}=2.26$). Las recomendaciones estratégicas derivadas de estos hallazgos se desarrollarán en el Capítulo V.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo constituye el cierre analítico de esta investigación, sintetizando los hallazgos más relevantes derivados del estudio sobre la influencia de los modelos de toma de decisión gerencial en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol. Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), las conclusiones representan "la cristalización de los hallazgos principales en relación con los objetivos planteados y las preguntas de investigación" (p. 534), constituyendo así el momento de retorno reflexivo que permite evaluar el cumplimiento de los propósitos investigativos y proyectar sus implicaciones prácticas y teóricas.

En este sentido, las conclusiones se estructuran siguiendo la lógica de los objetivos específicos y el objetivo general, permitiendo así una evaluación sistemática del grado en que cada propósito fue alcanzado. Posteriormente, se presentan recomendaciones estratégicas fundamentadas en los hallazgos empíricos, orientadas tanto a la mejora de la gestión en PDVSA Etanol como a la contribución al desarrollo del sector bioenergético venezolano. Finalmente, se proponen líneas futuras de investigación que permitan profundizar en aspectos que emergieron durante este estudio y que ameritan exploración ulterior.

5.1 Conclusiones

En Relación con el Objetivo Específico 1: Identificar los modelos de toma de decisión gerencial que se aplican actualmente en PDVSA Etanol. El análisis de los datos recolectados permite concluir que PDVSA Etanol implementa predominantemente un modelo de toma de decisión gerencial de tipo mixto con tendencia a la centralización, caracterizado por la concentración de decisiones estratégicas en los niveles superiores de la jerarquía organizacional ($\bar{X}=3.83$), limitada delegación de autoridad hacia niveles medios ($\bar{X}=2.33$) y mecanismos de participación insuficientemente institucionalizados ($\bar{X}=2.67$). Este patrón decisional se ubica en la categoría moderada ($\bar{X}=3.10$) según el baremo establecido, lo cual indica que si bien existen estructuras y procesos formales de toma de decisiones, estos presentan oportunidades significativas de mejoramiento.

El modelo identificado se caracteriza además por un balance relativamente equilibrado entre análisis racional e intuición ($\bar{X}=3.17$), sugiriendo que los gerentes de PDVSA Etanol recurren tanto a evaluaciones sistemáticas como al juicio experto basado en experiencia, dependiendo de las características situacionales de cada decisión. Este hallazgo resulta coherente con los postulados de Klein (1998) sobre el modelo de reconocimiento de patrones, según el cual los expertos toman decisiones efectivas bajo presión temporal sin necesariamente comparar explícitamente todas las alternativas disponibles, sino reconociendo situaciones como típicas o atípicas basándose en experiencia acumulada.

No obstante, el estudio revela limitaciones significativas en la racionalidad del proceso decisional ($\bar{X}=2.88$), particularmente evidentes en tres áreas críticas: (a) el escaso uso de técnicas formales de análisis decisional como análisis costo-beneficio, árboles de decisión o matrices multicriterio ($\bar{X}=2.50$); (b) la ausencia de mecanismos sistemáticos para identificar y mitigar

sesgos cognitivos que afectan la calidad de las decisiones ($\bar{X}=2.17$); y (c) la limitada existencia de procedimientos decisionales formalizados que guíen el proceso según tipo de decisión y nivel jerárquico ($\bar{X}=2.67$).

Estas limitaciones validan empíricamente la teoría de la racionalidad limitada de Simón (1947, 1960), confirmando que los gerentes de PDVSA Etanol operan bajo las tres restricciones fundamentales identificadas por este autor: limitaciones cognitivas (capacidad mental finita para procesar información simultáneamente), limitaciones informacionales (información incompleta sobre alternativas y consecuencias), y limitaciones temporales (presión de tiempo para decidir). Particularmente crítica resulta la dimensión de sistemas de información para la decisión ($\bar{X}=2.25$), que obtuvo la valoración más baja de toda la variable independiente, evidenciando deficiencias en la infraestructura tecnológica que amplifica las restricciones informacionales inherentes al proceso decisional.

Respecto a la calidad de las decisiones tomadas, se concluye que estas presentan un nivel moderado ($\bar{X}=3.28$), con fortalezas en el grado de implementación efectiva ($\bar{X}=3.50$) — indicando que las decisiones formalmente adoptadas efectivamente se ejecutan— pero con debilidades en los mecanismos de aprendizaje organizacional ($\bar{X}=2.83$) que limitarían la capacidad de la empresa para evaluar sistemáticamente decisiones pasadas, extraer lecciones aprendidas e incorporarlas a futuros procesos decisionales.

En síntesis, el modelo de toma de decisión gerencial en PDVSA Etanol puede caracterizarse como un modelo centralizado-pragmático, donde las decisiones estratégicas se concentran en la alta dirección, se fundamentan en una combinación de análisis limitado e intuición experta, y operan con sistemas de información deficientes que restringen significativamente la racionalidad decisional alcanzable. Este modelo, si bien ha permitido la

continuidad operativa de la organización en un contexto de alta complejidad como el venezolano, presenta limitaciones estructurales que comprometen su efectividad y, consecuentemente, impactan negativamente la competitividad empresarial.

En Relación con el Objetivo Específico 2: Evaluar el nivel de competitividad empresarial que presenta PDVSA Etanol en el mercado de biocombustibles venezolano y regional. El análisis exhaustivo de las seis dimensiones operacionalizadas de la variable competitividad empresarial permite concluir que PDVSA Etanol presenta un nivel de competitividad moderado ($\bar{X}=2.82$), con desempeños heterogéneos entre dimensiones que revelan tanto fortalezas estratégicas como vulnerabilidades críticas que ameritan atención prioritaria.

La principal fortaleza competitiva de PDVSA Etanol reside en la calidad del producto y servicio ($\bar{X}=3.33$), dimensión mejor evaluada de toda la variable dependiente. El cumplimiento consistente de especificaciones técnicas ($\bar{X}=3.83$), la baja tasa de rechazo o devoluciones ($\bar{X}=3.67$) y la baja frecuencia de no conformidades ($\bar{X}=3.50$) evidencian que el etanol producido satisface estándares de calidad técnica apropiados y cumple con las expectativas de los clientes. Este hallazgo sugiere que PDVSA Etanol posee capacidades técnicas y de control de calidad satisfactorias, constituyendo una base sólida sobre la cual construir ventajas competitivas más amplias. Como señala Lizarzaburu (2016, citado en Scielo Cuba, 2021), la calidad constituye un requisito de entrada en mercados maduros, y su ausencia penaliza severamente la posición competitiva, por lo cual mantener este nivel de desempeño resulta imperativo.

En términos de posicionamiento en el mercado ($\bar{X}=2.95$), PDVSA Etanol evidencia una posición moderada con aspectos positivos y negativos. Por un lado, la organización mantiene una participación de mercado relativamente alta en el ámbito doméstico venezolano ($\bar{X}=3.50$) y logra retener efectivamente a sus clientes existentes ($\bar{X}=3.50$), lo cual sugiere que cumple

satisfactoriamente con las expectativas de su base de clientes actual y posee ciertas barreras de salida que dificultan que estos migren hacia competidores. El reconocimiento de marca ($\bar{X}=3.33$) también constituye un activo intangible valioso, probablemente derivado de la asociación con el prestigio de PDVSA en el sector energético venezolano.

No obstante, la dimensión de innovación y desarrollo tecnológico ($\bar{X}=2.26$) constituye la debilidad competitiva más crítica identificada en toda la investigación. Todos los indicadores de esta dimensión se ubicaron en la categoría baja, evidenciando deficiencias significativas en: inversión en investigación y desarrollo ($\bar{X}=2.00$), desarrollo de nuevos productos o procesos ($\bar{X}=2.33$), adopción de tecnologías de vanguardia ($\bar{X}=2.17$), y protección de propiedad intelectual ($\bar{X}=1.83$, el indicador peor evaluado de todo el estudio). Este hallazgo resulta particularmente preocupante considerando los postulados de Martínez y Padilla (2020), quienes demuestran que "el potencial competitivo depende de las habilidades para gestionar el conocimiento y la producción del valor agregado mediante la innovación" (p. 124), así como las advertencias del BID y la ONU (2005, 2020) sobre la necesidad imperiosa de que las empresas "se adapten y evolucionen a través de la innovación para mantener su relevancia y competitividad en el mercado" (citado en Scielo Venezuela, 2024, p. 7).

La eficiencia productiva ($\bar{X}=2.74$) presenta un desempeño moderado con áreas de preocupación significativas. La baja utilización de capacidad instalada ($\bar{X}=2.17$) representa una ineficiencia económica directa, dado que los costos fijos (depreciación, personal, seguros) se distribuyen sobre menor volumen de producción, incrementando el costo unitario. Efectivamente, el costo unitario de producción obtuvo una valoración baja en términos de competitividad ($\bar{X}=2.50$), sugiriendo que PDVSA Etanol enfrenta desventajas de costos respecto a benchmarks del sector. Este hallazgo contradice uno de los requisitos fundamentales de la estrategia de

liderazgo en costos propuesta por Porter (1985), quien establece que esta estrategia requiere "alcanzar los costos más bajos de producción en la industria mediante producción en gran escala" (p. 12). La subutilización de capacidad impide aprovechar economías de escala, generando un círculo vicioso de bajos volúmenes-altos costos que compromete la competitividad.

El desempeño financiero y sostenibilidad ($\bar{X}=2.63$) presenta niveles moderados con tendencia baja, particularmente en los indicadores de rentabilidad (ROS, ROA, ROE entre 2.33 y 2.50), lo cual evidencia que PDVSA Etanol enfrenta desafíos significativos para generar márgenes de ganancia aceptables. Como establece Porter (1985), "la ventaja competitiva crece fundamentalmente en razón del valor que una empresa es capaz de generar" (p. 38), y si este valor generado (medido por rentabilidad) es insuficiente, la viabilidad de largo plazo de la organización se ve comprometida. El flujo de caja operativo limitado ($\bar{X}=2.50$) constituye una señal adicional de alerta, indicando restricciones en la capacidad de financiar inversiones y mantener continuidad operativa sin recurrir excesivamente a financiamiento externo.

Un hallazgo paradójico pero revelador es que la dimensión de adaptabilidad y resiliencia organizacional ($\bar{X}=3.00$) presenta niveles moderados satisfactorios, lo cual sugiere que PDVSA Etanol ha desarrollado capacidades adaptativas que le han permitido sobrevivir y operar en el complejo entorno venezolano. Este resultado valida empíricamente los hallazgos de Colina et al. (2020) sobre las "competencias adaptativas únicas" desarrolladas por los gerentes venezolanos, incluyendo "alta tolerancia a la ambigüedad, capacidad para tomar decisiones bajo presión temporal extrema y resiliencia organizacional" (p. 170). No obstante, resulta crítico reconocer que la adaptabilidad, siendo valiosa, no constituye por sí misma ventaja competitiva sostenible si no se acompaña de mejoras en eficiencia, innovación y desempeño financiero.

Finalmente, un hallazgo especialmente crítico es la ausencia casi total de capacidad de exportación ($\bar{X}=1.67$, categoría muy baja), lo cual evidencia que PDVSA Etanol opera casi exclusivamente en el mercado doméstico venezolano, sin lograr desarrollar competencias para competir en mercados internacionales. Este resultado contrasta dramáticamente con el objetivo estratégico declarado de "cubrir un 95% del mercado latinoamericano" (PDVSA, 2024), evidenciando una brecha significativa entre aspiraciones y capacidades reales de ejecución. Como señalan Enright et al. (1994), "el desempeño logrado en el mercado internacional proporciona una medida directa de la competitividad de una empresa" (p. 34), por lo cual la ausencia de exportaciones constituye un indicador inequívoco de competitividad limitada según estándares internacionales.

En conclusión, PDVSA Etanol presenta un perfil competitivo mixto: posee fortalezas en calidad técnica del producto, reconocimiento de marca y presencia en el mercado doméstico, pero enfrenta debilidades críticas en innovación tecnológica, eficiencia de costos, desempeño financiero y capacidad de internacionalización. Este patrón sugiere que la organización no ha logrado articular claramente ninguna de las tres estrategias genéricas propuestas por Porter (1985) —liderazgo en costos, diferenciación o enfoque—, enfrentando el riesgo del "atascamiento en el medio" que produce desempeño competitivo mediocre. La competitividad moderada actual permite la supervivencia operativa, pero resulta insuficiente para garantizar prosperidad sostenible de largo plazo en un contexto de creciente competencia en el sector de biocombustibles.

Asimismo, el Objetivo Específico 3: Determinar la relación existente entre los procesos de toma de decisiones estratégicas y la competitividad empresarial de PDVSA Etanol. El análisis correlacional mediante el Coeficiente de Correlación de Spearman permite concluir que existe

una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre los modelos de toma de decisión gerencial y la competitividad empresarial de PDVSA Etanol ($\rho = 0.771$, $p = 0.019 < 0.05$). Este hallazgo central de la investigación permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de relación y confirmar la hipótesis alternativa: los modelos de toma de decisión gerencial influyen significativamente en la competitividad empresarial.

La magnitud del coeficiente ($\rho = 0.771$) indica que aproximadamente el 59.4% de la varianza en competitividad empresarial puede ser explicada por la variación en los modelos de toma de decisión gerencial (considerando $r^2 = 0.594$), lo cual representa una proporción sustancial. En términos prácticos, esto implica que mejoras en la calidad, racionalidad, participación y sistematización de los procesos decisionales gerenciales se traducirían en mejoras proporcionales en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol.

Este hallazgo valida empíricamente los postulados teóricos de diversos autores contemporáneos. Núñez Lira et al. (2023) establecieron que "existe una relación directa, significativa y positiva entre la calidad de los procesos de toma de decisiones estratégicas y el nivel de competitividad empresarial" (p. 8), conclusión que esta investigación confirma en el contexto específico del sector bioenergético venezolano. Asimismo, Meraz Sepúlveda (2024) demostró que "las empresas que implementan estrategias para la apropiación de tecnologías orientadas a la toma de decisiones mediante inteligencia de negocios logran desarrollar ventajas competitivas significativas" (p. 8), lo cual se confirma en esta investigación mediante la correlación particularmente fuerte entre sistemas de información para la decisión y competitividad (especialmente con la dimensión de innovación tecnológica, $\rho = 0.829$).

El análisis dimensional revela patrones de relación específicos que enriquecen la comprensión del fenómeno:

Primera conclusión dimensional: La correlación más fuerte se presenta entre Sistemas de Información para la Decisión (variable independiente) e Innovación y Desarrollo Tecnológico (variable dependiente), con un coeficiente de $\rho = 0.829$. Este hallazgo sugiere que las inversiones en infraestructura tecnológica para apoyar la toma de decisiones —sistemas de información gerencial, inteligencia de negocios, analítica de datos— no solo mejoran la calidad decisional directamente, sino que además actúan como catalizadores de la innovación organizacional. Como señalan Hernández y Mendoza (2020), "las nuevas tecnologías y los sistemas de información gerencial representan un aspecto clave en los procesos de toma de decisiones, sobre todo en entornos dinámicos y cambiantes" (p. 150), y esta investigación demuestra que constituyen además habilitadores críticos de la capacidad innovadora que, a su vez, determina la competitividad de largo plazo.

Segunda conclusión dimensional: Existe una correlación fuerte entre Racionalidad y Proceso Decisional y Eficiencia Productiva ($\rho = 0.714$), lo cual indica que procesos decisionales más estructurados, con mayor búsqueda de alternativas, evaluación sistemática mediante criterios explícitos y uso de técnicas de análisis, se asocian con mejor desempeño en eficiencia operativa. Este hallazgo valida la propuesta de que la racionalidad, aunque limitada según Simon (1947), puede ser incrementada mediante procedimientos formalizados que mejoren la calidad técnica de las decisiones, traducándose en mejoras tangibles de productividad, utilización de capacidad y control de costos.

Tercera conclusión dimensional: La relación moderada-fuerte entre Calidad de las Decisiones Tomadas y Desempeño Financiero y Sostenibilidad ($\rho = 0.686$) confirma que las organizaciones que toman mejores decisiones —medido por tasa de éxito de decisiones estratégicas, grado de implementación efectiva y aprendizaje organizacional— obtienen mejores

resultados financieros en términos de rentabilidad, liquidez y flujo de caja. Este hallazgo subraya que la calidad decisional no es un fin en sí mismo sino un medio para alcanzar resultados económicos superiores que garanticen la sostenibilidad organizacional.

Cuarta conclusión dimensional: La correlación moderada entre Tipo de Modelo Decisional (grado de participación, delegación, centralización) y Adaptabilidad y Resiliencia Organizacional ($\rho = 0.657$) sugiere que modelos más participativos y descentralizados se asocian con mayor capacidad organizacional para adaptarse a cambios del entorno, respondiendo así a las advertencias de la Revista Académica Decisión Gerencial (2024) sobre la importancia de la participación para fomentar "la cooperación, el involucramiento y el compromiso" (p. 5) que resultan críticos en contextos de alta volatilidad.

No obstante, resulta importante reconocer que, aunque la correlación es fuerte, no implica causalidad determinística. Como advierten Cánovas et al. (2024), "la relación entre toma de decisiones y competitividad está mediada por múltiples factores contextuales" (p. 3), incluyendo cultura organizacional, clima laboral, políticas internas y, crucialmente, factores del entorno macro y meta-económico según el enfoque de competitividad sistémica de Esser et al. (1994). Esto explica por qué, pese a la correlación fuerte, ambas variables presentan niveles moderados ($\bar{X}=2.88$ y $\bar{X}=2.82$ respectivamente) en lugar de altos: las restricciones contextuales del entorno venezolano —inestabilidad macroeconómica, limitaciones de recursos, restricciones regulatorias— actúan como variables mediadoras que limitan tanto la calidad decisional alcanzable como el nivel de competitividad que puede lograrse, independientemente de los esfuerzos gerenciales.

Se concluye que los modelos de toma de decisión gerencial constituyen un determinante significativo de la competitividad empresarial en PDVSA Etanol, confirmando la hipótesis

central de la investigación. No obstante, esta relación opera en un contexto sistémico complejo donde factores organizacionales internos (decisiones gerenciales) y factores contextuales externos (entorno) interactúan configurando el desempeño competitivo final. Esta conclusión tiene implicaciones prácticas importantes: si bien PDVSA Etanol no puede controlar el entorno macroeconómico venezolano, puede y debe optimizar sus procesos decisionales como estrategia accesible para mejorar su competitividad dentro de las restricciones contextuales existentes.

En Relación con el Objetivo General: Analizar la influencia de los modelos de toma de decisión gerencial en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol. La integración de los hallazgos derivados de los tres objetivos específicos permite concluir que los modelos de toma de decisión gerencial ejercen una influencia significativa, positiva y medible sobre la competitividad empresarial de PDVSA Etanol, constituyendo así un factor crítico de éxito que puede ser gestionado estratégicamente para mejorar el desempeño organizacional.

El modelo de decisión gerencial identificado en PDVSA Etanol —caracterizado por centralización moderada-alta, limitada participación, racionalidad restringida por deficiencias en sistemas de información, y balance entre análisis e intuición— produce un nivel de competitividad empresarial moderado que, si bien permite la continuidad operativa, resulta insuficiente para garantizar prosperidad sostenible en un contexto de creciente competencia en el sector de biocombustibles. Las principales vías de influencia identificadas son:

Primera vía: Sistemas de información → Innovación → Competitividad. La ausencia de sistemas de información gerencial robustos ($\bar{X}=2.25$) limita la racionalidad decisional según los postulados de Simon (1947), amplificando las restricciones informacionales inherentes al proceso decisional. Esta deficiencia se traduce directamente en limitada capacidad de innovación tecnológica ($\bar{X}=2.26$, correlación $\rho = 0.829$), que a su vez compromete la competitividad de

largo plazo. Esta vía resulta crítica porque, como demuestran Hernández y Mendoza (2020), la inversión tecnológica en sistemas de información "es necesaria para la evolución de cualquier empresa, incluso en tiempos de crisis, pues la prepara para épocas mejores" (p. 165).

Segunda vía: Racionalidad decisional → Eficiencia productiva → Competitividad. Los limitados procedimientos formalizados para la toma de decisiones ($\bar{X}=2.67$), el escaso uso de técnicas de análisis ($\bar{X}=2.50$) y la ausencia de gestión de sesgos cognitivos ($\bar{X}=2.17$) comprometen la calidad técnica de decisiones operativas y estratégicas, lo cual se traduce en ineficiencias productivas evidentes en baja utilización de capacidad ($\bar{X}=2.17$), costos unitarios elevados ($\bar{X}=2.50$) y productividad laboral moderada ($\bar{X}=2.83$). Estas ineficiencias comprometen la competitividad al imposibilitar el liderazgo en costos y limitar los márgenes de rentabilidad.

Tercera vía: Calidad decisional → Desempeño financiero → Sostenibilidad competitiva. La limitada tasa de éxito de decisiones estratégicas ($\bar{X}=3.17$) y las debilidades en aprendizaje organizacional ($\bar{X}=2.83$) se correlacionan con desempeño financiero moderado-bajo ($\bar{X}=2.63$), lo cual compromete la capacidad de la organización para financiar inversiones necesarias en innovación, tecnología y mejora de procesos, generando así un círculo vicioso de bajo desempeño.

Cuarta vía: Participación decisional → Compromiso → Adaptabilidad. El modelo predominantemente centralizado ($\bar{X}=3.83$ centralización, $\bar{X}=2.33$ delegación, $\bar{X}=2.67$ participación) limita el aprovechamiento del conocimiento distribuido en la organización y puede reducir el compromiso de niveles medios con la implementación de decisiones estratégicas. No obstante, la capacidad de adaptación moderada alcanzada ($\bar{X}=3.00$) sugiere que los gerentes venezolanos han desarrollado competencias resilientes que compensan parcialmente estas limitaciones estructurales.

Esta investigación demuestra que, en contextos de alta complejidad e incertidumbre como el venezolano, la calidad de los procesos decisionales puede constituir el diferenciador competitivo fundamental, incluso bajo restricciones severas de recursos. Como señalan Colina et al. (2020), el entorno venezolano genera "restricciones de recursos" que obligan a los gerentes a "desarrollar capacidades de innovación y creatividad para resolver problemas complejos con medios limitados" (p. 168). Los hallazgos de esta investigación confirman que, en tales contextos, optimizar cómo se toman las decisiones puede ser más determinante para la competitividad que la cantidad de recursos disponibles, ofreciendo así una ruta pragmática de mejora para organizaciones que operan bajo restricciones significativas.

No obstante, también se concluye que las mejoras en modelos decisionales, aunque necesarias, no son suficientes para alcanzar competitividad de clase mundial si no se acompañan de transformaciones en el entorno meso, macro y meta-económico según el enfoque de competitividad sistémica de Esser et al. (1994). Las restricciones macroeconómicas (inflación, volatilidad cambiaria, restricciones de importación), las limitaciones meso-económicas (infraestructura energética, logística) y los factores meta-económicos (incertidumbre política, marco regulatorio) configuran un techo competitivo que limita lo alcanzable mediante gestión microeconómica, por óptima que esta sea.

Para finalizar, esta investigación confirma que existe una relación causal entre modelos de toma de decisión gerencial y competitividad empresarial en PDVSA Etanol ($\rho = 0.771$, $p < 0.05$), validando las teorías de Simón (1947, 1960) sobre racionalidad limitada, Porter (1985) sobre ventaja competitiva, y autores contemporáneos como Núñez Lira et al. (2023) y Meraz Sepúlveda (2024) sobre la relación decisiones-competitividad. Los hallazgos sugieren que PDVSA Etanol posee un margen significativo de mejora competitiva mediante el fortalecimiento

de sus modelos decisionales, particularmente en sistemas de información ($\bar{X}=2.25$), innovación tecnológica ($\bar{X}=2.26$) y racionalidad de procesos decisionales ($\bar{X}=2.88$), mejoras todas alcanzables sin requerir transformaciones radicales del entorno contextual que exceden el control organizacional.

5.2 Recomendaciones

Con base en los hallazgos empíricos y las conclusiones derivadas, se formulan las siguientes recomendaciones estratégicas dirigidas a la Gerencia General y al equipo directivo de PDVSA Etanol, organizadas según prioridad de implementación y potencial impacto en la competitividad empresarial.

Recomendaciones de Prioridad Crítica (Corto Plazo)

Recomendación 1: Desarrollar e implementar un Sistema de Información Gerencial integrado que centralice data operativa, financiera y comercial relevante para la toma de decisiones estratégicas y operativas.

Fundamentación: Esta constituye la recomendación más crítica dado que Sistemas de Información obtuvo la valoración más baja de toda la investigación ($\bar{X}=2.25$) y presenta la correlación más fuerte con competitividad, especialmente con innovación tecnológica ($\rho = 0.829$). Como demuestran Hernández y Mendoza (2020), "contar con información centralizada, actualizada y confiable permite tomar mejores decisiones de forma más expedita" (p. 165), mitigando las limitaciones informacionales identificadas por Simón (1947).

Acciones específicas:

Realizar auditoría de sistemas de información actuales identificando brechas críticas

Evaluar soluciones tecnológicas accesibles: software de código abierto, soluciones locales adaptables, sistemas modulares escalables que permitan implementación gradual sin inversiones masivas iniciales

Priorizar integración de datos de producción (volúmenes, rendimientos, consumos), finanzas (costos, rentabilidad) y comercial (ventas, clientes) en dashboards ejecutivos de fácil consulta

Establecer protocolos de actualización diaria/semanal garantizando oportunidad de la información

Capacitar a gerentes en uso efectivo de los sistemas implementados mediante talleres prácticos

Indicador de seguimiento: Porcentaje de decisiones estratégicas informadas por data del SIG (meta: 70% en 6 meses).

Recomendación 2: Implementar programa sistemático de identificación y optimización de cuellos de botella operativos para incrementar la tasa de utilización de capacidad instalada del actual 2.17 hacia al menos 3.50 en 12 meses.

Fundamentación: La baja utilización de capacidad instalada representa ineficiencia económica directa que incrementa costos unitarios y compromete la competitividad. Dado que las plantas poseen capacidad nominal de 700 mil litros/día según AméricaEconomía (2011), existen oportunidades significativas de mejora sin requerir nuevas inversiones de capital, solamente optimizando procesos existentes.

Acciones específicas:

Conformar equipo multifuncional (producción, mantenimiento, calidad, logística) para mapear proceso completo de producción identificando restricciones

Aplicar metodología de Teoría de Restricciones (TOC) de Goldratt para identificar el cuello de botella principal que limita el throughput

Implementar mejoras rápidas (quick wins) que no requieran inversión significativa: redistribución de turnos, ajustes en secuencias operativas, mejoras en coordinación entre áreas

Establecer programa de mantenimiento preventivo riguroso para minimizar paradas no planificadas

Evaluar ampliación de cartera de clientes o segmentos de mercado para absorber producción adicional

Indicador de seguimiento: Tasa de utilización de capacidad instalada mensual (meta: incremento de 15-20 puntos porcentuales en 6 meses).

Recomendación 3: Establecer mecanismos formales de participación en la toma de decisiones mediante la creación de Comités Gerenciales Multifuncionales para decisiones estratégicas clave.

Fundamentación: Los mecanismos de participación actuales son insuficientes ($\bar{X}=2.67$) y la centralización elevada ($\bar{X}=3.83$) limita el aprovechamiento del conocimiento distribuido en la organización. Como señala la Revista Académica Decisión Gerencial (2024), "la dirección participativa genera ambientes más inclusivos que fomentan la cooperación, involucramiento y compromiso" (p. 5), mejorando tanto la calidad técnica como la calidad política de las decisiones.

Acciones específicas:

Crear Comité Estratégico de Competitividad con representación de las seis gerencias, reuniones mensuales, mandato explícito para analizar desafíos competitivos y proponer estrategias

Implementar metodología estructurada de toma de decisiones en comités: definición clara del problema, generación participativa de alternativas, evaluación multicriterio, decisión consensuada

Establecer protocolo de escalamiento decisonal que especifique qué decisiones requieren aprobación de Gerencia General versus pueden tomarse en niveles medios

Incrementar delegación de autoridad para decisiones operativas rutinarias, liberando tiempo directivo para enfoque estratégico

Implementar sistema de buzón de sugerencias digital donde todo el personal pueda proponer ideas de mejora, con evaluación sistemática y reconocimiento de ideas implementadas

Indicador de seguimiento: Número de decisiones estratégicas tomadas mediante proceso participativo (meta: 60% en 6 meses); Índice de satisfacción gerencial con procesos decisonales.

Recomendaciones de Prioridad Alta (Mediano Plazo)

Recomendación 4: Desarrollar programa integral de Gestión de la Innovación que articule fuentes de ideas, procesos de evaluación, recursos para desarrollo y mecanismos de protección de propiedad intelectual.

Fundamentación: Innovación obtuvo la valoración más baja de toda la competitividad ($X=2.26$), representando la vulnerabilidad crítica. Como establecen Martínez y Padilla (2020), "el potencial competitivo depende de las habilidades para gestionar el conocimiento y la

innovación" (p. 124). Sin innovación sostenida, la competitividad de largo plazo está comprometida.

Acciones específicas:

Asignar presupuesto específico para innovación (inicialmente 1-2% de ingresos, incrementándose gradualmente)

Establecer alianzas estratégicas con universidades venezolanas (UCV, USB, ULA, LUZ) para proyectos colaborativos de I+D en biocombustibles, aprovechando capacidades académicas sin necesidad de desarrollo interno completo

Crear programa de incentivos para empleados que propongan innovaciones implementadas (reconocimiento, bonificaciones)

Implementar sistema de vigilancia tecnológica para monitorear desarrollos internacionales en producción de etanol, identificando mejores prácticas adaptables

Formalizar procedimientos para protección de innovaciones: registrar procesos mejorados, solicitar patentes cuando aplicable, documentar know-how organizacional

Indicador de seguimiento: Número de proyectos de innovación en ejecución; Número de alianzas con universidades activas; Incremento en inversión I+D como % de ingresos.

Recomendación 5: Diseñar e implementar programa de Capacitación Gerencial en Toma de Decisiones que incluya: frameworks de análisis estratégico, técnicas de decisión multicriterio, identificación de sesgos cognitivos y uso de tecnologías de información.

Fundamentación: El limitado uso de técnicas de análisis ($\bar{X}=2.50$) y la ausencia de gestión de sesgos ($\bar{X}=2.17$) evidencian brechas en competencias decisionales que pueden cerrarse mediante capacitación estructurada. Como señalan Colina et al. (2020), la formación

gerencial constituye una estrategia accesible para "fortalecer herramientas gerenciales" (p. 172) en contextos de recursos limitados.

Acciones específicas:

Diseñar programa de capacitación modular (4-6 módulos de 8 horas cada uno) cubriendo: (a) Modelos de toma de decisiones y racionalidad limitada; (b) Técnicas de análisis: árboles de decisión, matrices de evaluación, análisis costo-beneficio; (c) Sesgos cognitivos y cómo mitigarlos; (d) Uso de sistemas de información para decisiones

Contratar facilitadores especializados o establecer alianzas con escuelas de negocios venezolanas para impartir capacitaciones

Implementar metodología de aprendizaje acción: alternar sesiones conceptuales con aplicación a problemas reales de PDVSA Etanol

Establecer comunidades de práctica post-capacitación donde gerentes compartan experiencias aplicando herramientas aprendidas

Evaluar impacto mediante pre-test y post-test de conocimientos, y seguimiento de aplicación de técnicas en decisiones reales

Indicador de seguimiento: Porcentaje de gerentes capacitados; Frecuencia de uso de técnicas formales en decisiones documentadas; Evaluación de satisfacción con capacitación.

5.3 Líneas Futuras de Investigación

Los hallazgos y limitaciones de esta investigación sugieren diversas líneas de indagación futura que permitirían profundizar la comprensión del fenómeno estudiado, ampliar el alcance de los resultados y abordar aspectos que emergieron durante el proceso investigativo pero que excedían el alcance del estudio actual.

1. Influencia de la Inteligencia Artificial y el Big Data en la Toma de Decisiones Estratégicas.
2. Modelos de Decisión en Contextos de Alta Incertidumbre y Volatilidad (VUCA).
3. Modelos de Decisión Basados en Valores Éticos y Sostenibilidad.
4. La Gestión de Riesgos como Componente del Modelo de Decisión Gerencial.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Introducción

El presente capítulo se dedica a la formulación y descripción de una propuesta de lineamientos estratégicos orientados al fortalecimiento de los modelos de toma de decisión gerencial en PDVSA Etanol, con el propósito de mejorar significativamente su competitividad empresarial. Esta propuesta emerge del análisis sistemático realizado en los capítulos anteriores,

particularmente de los hallazgos del Capítulo IV, donde se identificaron tanto fortalezas como limitaciones en los procesos decisionales actuales.

La relevancia de esta propuesta radica en que las organizaciones que logran implementar modelos de toma de decisión robustos, ágiles y basados en información confiable, no solo mejoran su eficiencia operativa, sino que también fortalecen su posición competitiva en mercados cada vez más exigentes. En el contexto específico de PDVSA Etanol, operando en el sector de biocombustibles con alta volatilidad de precios internacionales, mercados competitivos y cambios regulatorios constantes, contar con lineamientos estratégicos claros para la toma de decisiones es fundamental para asegurar la sostenibilidad y crecimiento empresarial.

Esta propuesta ha sido diseñada considerando tres criterios fundamentales: (1) aplicabilidad inmediata - puede ser implementada en corto plazo (3 a 6 meses), (2) viabilidad económica - requiere inversión moderada y puede ejecutarse con recursos disponibles en la organización, y (3) alineación estratégica se vincula directamente con los objetivos institucionales de PDVSA Etanol y contribuye al mejoramiento de la competitividad empresarial a nivel regional.

6.2 Fundamentación Teórica y Conceptual de la Propuesta

6.2.1 Bases Teóricas de la Propuesta

La propuesta se fundamenta en los aportes teóricos de Herbert Simón (1947, 1960) sobre la racionalidad limitada de los tomadores de decisiones. Simón argumenta que los gerentes operan con información incompleta, tiempo limitado y capacidad cognitiva restringida, por lo que requieren modelos y herramientas que simplifiquen la realidad y faciliten juicios de valor más acertados. En este sentido, la propuesta busca fortalecer los mecanismos que permitan a los gerentes de PDVSA Etanol tomar decisiones más racionales y fundamentadas.

Asimismo, la propuesta se alinea con el enfoque de competitividad sistémica desarrollado por Esser et al. (1994), que sostiene que la competitividad no depende únicamente de factores internos de la empresa, sino de la interacción compleja entre factores macroeconómicos, mesoeconómicos (políticas sectoriales) y microeconómicos (gestión empresarial). Por tanto, fortalecer la toma de decisiones gerencial constituye un factor microeconómico decisivo para mejorar la competitividad de PDVSA Etanol dentro del mercado regional de biocombustibles.

La propuesta también incorpora los principios de la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional desarrollados por Argyris y Schön (1978). Estos autores enfatizan que las organizaciones que desarrollan capacidades para reflexionar sobre sus procesos, aprender de sus experiencias y ajustar continuamente sus modelos de decisión logran adaptarse mejor a entornos cambiantes y mantienen ventajas competitivas sostenibles.

Finalmente, la propuesta se respalda en los hallazgos recientes de investigaciones sobre sistemas de información y toma de decisiones (Hernández y Mendoza, 2020; Meraz Sepúlveda, 2024), que demuestran que las organizaciones que implementan sistemas de información integrados, análisis de datos y metodologías de apoyo a la decisión logran mejorar significativamente su competitividad empresarial.

6.2.2 Conceptos Clave de la Propuesta

Lineamientos Estratégicos: Son directrices o pautas de acción que orientan el comportamiento organizacional en temas específicos. En este caso, son principios y procedimientos que guían cómo se toman decisiones a nivel gerencial, asegurando consistencia, calidad y alineación con objetivos organizacionales (Cánovas et al., 2024).

Modelos de Toma de Decisión Fortalecidos: Estructuras metodológicas mejoradas que permiten a los gerentes analizar información, evaluar alternativas y seleccionar cursos de acción

de manera más racional y sistemática. Estos modelos incorporan herramientas analíticas, criterios de evaluación claros y protocolos de seguimiento.

Competitividad Empresarial Mejorada: Capacidad de PDVSA Etanol para producir biocombustibles de calidad a costos competitivos, responder ágilmente a cambios del mercado, innovar en procesos y productos, y generar valor superior para clientes y accionistas. La mejora de los modelos decisionales contribuye directamente a esta capacidad.

6.3 Objetivos de la Propuesta

6.3.1 Objetivo General

Fortalecer los modelos de toma de decisión gerencial de PDVSA Etanol mediante la implementación de lineamientos estratégicos que mejoren la calidad, rapidez y efectividad de las decisiones, contribuyendo al incremento de la competitividad empresarial a nivel regional en el mercado de biocombustibles.

6.3.2 Objetivos Específicos

1. Capacitar al equipo gerencial de PDVSA Etanol en metodologías formales y herramientas analíticas para la toma de decisiones estratégicas, tales como análisis de decisiones, árboles de decisión, matrices de evaluación y análisis de escenarios.
2. Establecer protocolos y procesos estandarizados de toma de decisiones para diferentes tipos de situaciones (decisiones operativas, tácticas y estratégicas), asegurando consistencia y calidad en todos los niveles gerenciales.
3. Promover una cultura de decisión participativa, colaborativa y transparente que incremente el compromiso de los colaboradores y mejore la calidad de las decisiones mediante la incorporación.

6.4 Descripción de la Propuesta

La propuesta se estructura en cinco (5) componentes estratégicos interrelacionados que, trabajados de manera integrada, fortalecerán los modelos de toma de decisión gerencial en PDVSA Etanol. Cada componente está diseñado para ser implementado en el corto plazo y generar impacto observable en la competitividad empresarial.

6.4.1 Componente 1: Sistema Integrado de Información Gerencial

Descripción: Desarrollo e implementación de un tablero de control integral (dashboard gerencial) que centralice y presente información clave de operaciones, finanzas, mercado y competencia de manera clara, actualizada y accesible para los tomadores de decisiones.

Justificación: Uno de los hallazgos principales del Capítulo IV fue la falta de información confiable y oportuna. Simon (1947) sostiene que decisiones mejores surgen de información mejor. El dashboard integrará datos de múltiples fuentes (operaciones, ventas, finanzas, logística) en una interfaz única.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) a Incluir:

- Producción diaria vs. capacidad instalada
- Costos de producción por litro
- Nivel de inventarios de materia prima y producto terminado
- Volumen y margen de ventas por cliente
- Precio promedio de venta vs. competencia
- Indicadores de eficiencia operativa y mantenimiento

Tiempo de Implementación: 2-3 meses. Requiere capacitación del personal de TI, integración de bases de datos existentes y validación de información.

6.4.2 Componente 2: Metodología Formalizada de Toma de Decisiones

Descripción: Implementación de protocolos estandarizados para tres (3) tipos de decisiones gerenciales: (a) decisiones operativas (día a día), (b) decisiones tácticas (plazo medio), y (c) decisiones estratégicas (largo plazo).

Tabla 19.- Matriz de Decisiones por Tipo

Tipo de Decisión	Horizonte Temporal	Responsables	Metodología
Operativas	Corto plazo (día a día)	Gerentes operativos, supervisores	Procedimientos estandarizados, análisis rápido
Tácticas	Plazo medio (3-12 meses)	Gerentes funcionales, comité de decisión	Matrices de evaluación, análisis escenarios
Estratégicas	Largo plazo (1-5 años)	Director General, Gerencia senior, stakeholders	Análisis profundo, benchmarking, análisis de impacto
Operativas	Corto plazo (día a día)	Gerentes operativos, supervisores	Procedimientos estandarizados, análisis rápido

Fuente: Elaboración propia (2025)

Herramientas Analíticas a Utilizar: Árboles de decisión, matrices de evaluación ponderada, análisis de escenarios, matriz de riesgos, análisis costo-beneficio, benchmarking competitivo.

Tiempo de Implementación: 1-2 meses para diseño e implementación. Incluye documentación de procedimientos, capacitación de equipos y pruebas piloto.

6.4.3 Componente 3: Programa de Capacitación Gerencial

Descripción: Diseño e implementación de un programa estructurado de capacitación dirigido a los seis (6) gerentes de PDVSA Etanol y otros actores clave en procesos decisionales, enfocado en desarrollar competencias para la toma de decisiones en contextos de incertidumbre.

Estructura del Programa (24 horas totales):

Módulo 1: Fundamentos de Toma de Decisiones (4 horas) - Teorías, modelos racionales vs. sesgos cognitivos

Módulo 2: Herramientas Cuantitativas (6 horas) - Árboles de decisión, matrices de evaluación, análisis de escenarios

Módulo 3: Análisis Financiero para Decisiones (5 horas) - Análisis costo-beneficio, VPN, TIR, payback

Módulo 4: Decisiones Colaborativas y Comunicación (5 horas) - Dinámicas de grupo, manejo de conflictos, liderazgo participativo

Módulo 5: Casos Aplicados a PDVSA Etanol (4 horas) - Simulaciones y análisis de decisiones reales de la organización

Tiempo de Implementación: 3 meses. Recomendable estructura: 2 sesiones mensuales de 4 horas cada una, permitiendo que los participantes apliquen lo aprendido entre sesiones.

6.4.4 Componente 4: Sistema de Monitoreo y Evaluación

Descripción: Implementación de un sistema de registros y seguimiento que documente todas las decisiones gerenciales importantes, sus resultados, impacto y aprendizajes, facilitando retroalimentación continua.

Elementos del Sistema:

- Registro de decisiones: Formato estandarizado que documente qué se decidió, cuándo, quién decidió, criterios utilizados, alternativas consideradas
- Matriz de impacto: Seguimiento de resultados de decisiones comparando resultados esperados vs. reales
- Revisiones periódicas: Reuniones mensuales de revisión de decisiones (lecciones aprendidas)

- Base de conocimiento: Construcción incremental de acervo de decisiones exitosas y fracasos, para aprendizaje organizacional

Tiempo de Implementación: 1-2 meses. Requiere diseño de formatos, capacitación de personal y establecimiento de rutinas de revisión.

6.4.5 Componente 5: Cultura Organizacional de Decisión Participativa

Descripción: Iniciativas para promover una cultura donde la participación, la colaboración y la transparencia en la toma de decisiones sean valores institucionales, incrementando el compromiso y la calidad de las decisiones.

Acciones Específicas:

- Establecer comités de decisión con participación multi-nivel (gerentes, especialistas, personal de planta) para decisiones de mediano y largo plazo
- Comunicación clara de decisiones: Difundir a toda la organización las decisiones importantes, sus razones y resultados esperados
- Incentivos para sugerencias: Programa de reconocimiento para colaboradores que aporten sugerencias que mejoren decisiones
- Comunicación con stakeholders externos: Consulta con clientes y proveedores clave en decisiones que los afecten
- Espacios de reflexión: Reuniones trimestrales de reflexión sobre decisiones pasadas y lecciones aprendidas.

6.5 Factibilidad de la Propuesta

6.5.1 Factibilidad Técnica

La propuesta es técnicamente viable. PDVSA Etanol cuenta con infraestructura tecnológica (sistemas informáticos, redes, servidores) para implementar el sistema integrado de

información gerencial. Los componentes de capacitación utilizan metodologías estándar que han probado efectividad en contextos organizacionales similares. Los protocolos de decisión pueden adaptarse a partir de frameworks existentes como la metodología de análisis de decisión de Keeney y Raiffa, ampliamente documentada y de fácil adaptación. Se requiere acceso a especialistas en sistemas de información y facilitadores de capacitación, ambos disponibles en el mercado venezolano.

6.5.2 Factibilidad Económica

La propuesta requiere inversión moderada y puede ejecutarse con presupuesto limitado.

Los costos principales son:

Tabla 20.- Inversión Total

Concepto	Costo Estimado (USD)	Plazo
Dashboard/Sistema de Información	\$8,000-10,000	2-3 meses
Programa de Capacitación (24 horas)	\$5,000-7,000	3 meses
Diseño de Protocolos y Procesos	\$3,000-4,000	1-2 meses
Sistema de Monitoreo/Base de Datos	\$4,000-5,000	1-2 meses
Comunicación y Cambio Organizacional	\$2,000-3,000	6 meses
TOTAL	\$25,000-35,000	6 meses

Fuente: Elaboración propia (2025)

Inversión Total Estimada: USD 25,000-35,000 (aproximadamente). Esta inversión es recuperable en el corto plazo mejorando eficiencia operativa, reduciendo errores decisionales costosos y aumentando la efectividad de decisiones estratégicas. Las mejoras en competitividad y rentabilidad esperadas exceden significativamente la inversión inicial.

6.5.3 Factibilidad Organizacional

PDVSA Etanol cuenta con los requerimientos organizacionales para implementar la propuesta:

- Equipo gerencial disponible: Los seis (6) gerentes identificados en la investigación forman un equipo cohesionado, accesible para capacitación
- Voluntad de cambio: Los hallazgos de investigación fueron presentados a directivos, generando interés en mejorar procesos decisionales
- Estructura organizacional clara: Roles y responsabilidades definidas, facilitando asignación de responsabilidades para implementación
- Apoyo de la dirección: La propuesta cuenta con respaldo potencial de nivel directivo para su ejecución.

6.5.4 Factibilidad Temporal

La propuesta está diseñada específicamente para implementación en corto plazo (3-6 meses). Cada componente tiene duración definida y pueden implementarse de manera paralela. El cronograma propuesto permite que PDVSA Etanol muestre resultados observables en menos de seis meses, lo que es importante para mantener el momentum y compromiso organizacional con la iniciativa.

6.6 Evaluación e Implementación de la Propuesta

6.6.1 Plan de Implementación

El plan de implementación se estructura en cuatro fases principales, distribuidas en un período de 6 meses:

Tabla 21.- Plan de Implementación

Fase	Actividades	Componentes	Responsable
Fase I: Diagnóstico y Planificación	Corto plazo (día a día)	Gerentes operativos,	Procedimientos estandarizados,

		supervisores	análisis rápido
Fase II: Infraestructura y Capacitación	Plazo medio (3-12 meses)	Gerentes funcionales, comité de decisión	Matrices de evaluación, análisis escenarios
Fase III: Pilotaje y Ajustes	Pruebas de dashboard, aplicación de nuevos protocolos, monitoreo de impacto inicial	1, 2, 4	Comité de Implementación
Fase IV: Consolidación y Evaluación	Revisiones de lecciones aprendidas, comunicación de resultados, planificación de continuidad	5, todos	Director General

Fuente: Elaboración propia (2025)

6.6.2 Indicadores de Evaluación

Se evaluará la implementación y efectividad de la propuesta mediante los siguientes indicadores:

- Indicadores de Proceso: Porcentaje de implementación de cada componente, número de gerentes capacitados, número de decisiones documentadas, cumplimiento de cronograma
- Indicadores de Resultado: Mejora en tiempo de decisión (reducción de 30-50%), incremento en el uso de herramientas analíticas (meta: 80% de decisiones importantes), reducción de retrasos operativos causados por indecisión
- Indicadores de Impacto: Aumento en volumen de ventas (meta: 10-15%), mejora en márgenes de rentabilidad, incremento en satisfacción de clientes, mejor posicionamiento competitivo en el mercado regional de biocombustibles
- Indicadores de Satisfacción: Evaluaciones post capacitación, encuestas de clima sobre participación en decisiones, percepción de mejora en procesos decisionales

6.6.3 Roles y Responsabilidades

Para el éxito de la implementación, se asignan responsabilidades claras:

- Director General de PDVSA Etanol: Respaldo estratégico, asignación de presupuesto, comunicación de importancia del cambio

- Comité de Implementación (3-4 gerentes): Supervisar ejecución de componentes, resolver obstáculos, reportar progreso
- Especialista en TI: Desarrollo e implementación del dashboard y sistema de información
- Facilitador/Consultor Externo: Diseño e implementación de capacitación y metodologías
- Coordinador de Comunicación: Difusión del cambio, comunicación de decisiones, recopilación de retroalimentación

6.6.4 Factores Críticos de Éxito

Los siguientes factores son críticos para el éxito de la propuesta:

- Compromiso de la dirección: La propuesta requiere apoyo explícito y consistente de la directiva superior para permeabilizar en la organización
- Participación activa de gerentes: El equipo gerencial debe involucrarse activamente, no solo recibir capacitación pasivamente
- Recursos adecuados: Inversión suficiente en herramientas tecnológicas, capacitación y personal dedicado
- Comunicación efectiva: Informar continuamente a la organización sobre el progreso, éxitos y ajustes de la iniciativa
- Paciencia y flexibilidad: Reconocer que el cambio organizacional requiere tiempo y estar dispuesto a hacer ajustes conforme se aprende

6.7 Conclusión del Capítulo

La propuesta de lineamientos estratégicos para el fortalecimiento de los modelos de toma de decisión gerencial presentada en este capítulo constituye una respuesta fundamentada, viable y aplicable al desafío identificado en PDVSA Etanol. Basada en teorías consolidadas de gestión organizacional, contrastada con hallazgos empíricos de la investigación, y diseñada con

capacidad de ejecución en corto plazo, esta propuesta ofrece a la organización una ruta clara para mejorar la calidad, rapidez y efectividad de sus procesos decisionales.

Los cinco componentes propuestos sistema integrado de información, metodología formalizada, capacitación gerencial, monitoreo y evaluación, y cultura participativa trabajan de manera sinérgica para crear un entorno donde las decisiones gerenciales son sustentadas en información confiable, análisis riguroso, competencias desarrolladas y participación colaborativa. Esta aproximación integral aumenta significativamente las probabilidades de que las decisiones sean efectivas y contribuyan al mejoramiento de la competitividad empresarial.

Particularmente importante es que la propuesta está diseñada considerando la realidad específica de PDVSA Etanol: su contexto operativo, limitaciones presupuestarias, capacidades técnicas disponibles, y desafíos competitivos en el sector de biocombustibles. Esto la hace no solo teóricamente fundamentada, sino también prácticamente viable y contextualmente pertinente.

Finalmente, la evaluación rigurosa mediante indicadores claramente definidos permitirá a PDVSA Etanol monitorear el progreso de la implementación, identificar ajustes necesarios y documentar el impacto de la propuesta en su competitividad empresarial. Esto convivirá a la propuesta en un instrumento no solo de mejora operativa, sino también de aprendizaje organizacional continuado.

La implementación de esta propuesta representa una oportunidad estratégica para PDVSA Etanol de fortalecer su posición competitiva regional, responder más efectivamente a los cambios del mercado global de biocombustibles, y generar valor sostenible para sus accionistas, colaboradores y clientes. Su ejecución requiere voluntad organizacional clara, pero las evidencias

teóricas y prácticas sugieren que los beneficios esperados justifican plenamente la inversión y el esfuerzo requerido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, F. (2016). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (7ª ed.). Editorial Episteme.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). Organizational learning: A theory of action perspective. Addison-Wesley.
- AméricaEconomía. (2011). Venezuela: Pdvsa Agrícola incrementará la producción de azúcar y etanol con seis nuevas procesadoras. <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/venezuela-pdvsa-agricola-incrementara-la-produccion-de-azucar-y-etanol-con-seis->
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). Organizational learning: A theory of action perspective. Addison-Wesley.
- Asana. (2024, noviembre 18). Qué son las 5 fuerzas de Porter y cómo analizarlas. <https://asana.com/es/resources/porters-five-forces>.
- Bazerman, M. H., & Moore, D. A. (2013). Judgment in managerial decision making (8th ed.). Wiley.

- Blog UDLAP. (2020, junio 12). Teoría de la racionalidad limitada. <https://blog.udlap.mx/blog/2020/06/12/teoria-de-la-racionalidad-limitada/>
- Cánovas, G., Loredo, N. A., & Palacios, Á. L. (2024). Relación entre el proceso de toma de decisiones estratégicas empresariales y la perspectiva competitividad sostenible. Retos de la Dirección, 18(1). <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/e24103>
- Carvalho et al. (2021). [Citado en] La competitividad empresarial en las pymes: retos y alcances. Scielo Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500557
- Carangui Velecela, P. A. (2023). Herbert Simón y la teoría de la racionalidad limitada: El ser humano y la toma de decisiones organizacionales. En Contribuciones de los premios Nobel de Economía. Dialnet.
- Colina, B., Adrianza, A., & Camacho, J. (2020). La gerencia en el contexto actual venezolano. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 26(Número especial 2), 162-176. <https://www.redalyc.org/journal/5530/553056828004/html/>
- Esser, K., Hillebrand, W., & Messner, D. (1994). Competitividad sistémica: competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo.
- Enright, M., Francés, A., & Scott, E. (1994). Venezuela, el reto de la competitividad. Ediciones IESA.
- George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Hernández, R., & Mendoza, A. (2020). Nuevas tecnologías y sistemas de información gerencial en la actualidad venezolana. Revista Scientific, 5(Ed. Esp.), 150-169. <https://www.redalyc.org/journal/2150/215058535008/html/>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales (4ª ed.). McGraw-Hill.
- Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1976). Decisions with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs. John Wiley & Sons.

- Martínez, J., & Padilla, L. (2020). [Citado en] *Estrategia y ventaja competitiva: Binomio fundamental para el éxito de pequeñas y medianas empresas*. Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/280/28065077034/html/>
- Meraz Sepulveda, A. (2024). Estrategia tecnológica empresarial como factor clave para la competitividad de la MIPYME. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1125>.
- Navarro et al. (2018). [Citado en] La competitividad empresarial en las pymes: retos y alcances. Scielo Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500557
- Núñez Lira, L. A., Alfaro Bernedo, J. O., Aguado Lingan, A. M., & González Ponce de León, E. R. (2023). Toma de decisiones estratégicas en empresas: Innovación y competitividad. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(9), 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9142765>
- PDVSA. (2024). PDVSA Etanol. http://www.pdvsa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9215&Itemid=577&lang=es
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press
- Revista Académica Decisión Gerencial. (2024). *Análisis de los modelos de dirección participativa para las empresas*. *Decisión Gerencial*, 3(7), 1-12. <https://decisiongerencial.ucacue.edu.ec/index.php/decisiongerencial/article/download/49/103/208>
- Revista Gestión y Desarrollo Libre. (2020). *Modelos de toma de decisiones en las micro, pequeñas y medianas empresas del contexto colombiano*. *Gestión y Desarrollo Libre*, 5(10), 96-126. <http://biblos.unilibrecucuta.edu.co/ojs/index.php/gestionyd/article/viewFile/490/630>
- Rodríguez-Sánchez et al. (2021). [Citado en] *Resiliencia y competitividad empresarial: Una revisión sistemática, período 2011 – 2021*. Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071865021/>

- Sánchez-Valbuena, I., Sánchez-González, J., & Pinedo-Frías, A. (2020). *Competencias Gerenciales Factor de Éxito en Empresas de Servicios Públicos. Saber, Ciencia y Libertad*, 15(2), 251-266.
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/6716>
- Simon, H. A. (1947). *Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organization*. Macmillan.
- Suriaga, M., & Gamboa, J. (2019). *Habilidades Gerenciales de la Actualidad. E-IDEA Journal of Business Sciences*, 1(1), 1-16.
<https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/5/2>
- Wang, J., & Cao, H. (2022). Improving competitive strategic decisions of Chinese coal companies toward green transformation: A hybrid multi-criteria decision-making model. *Resources Policy*, 75, 102483. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102483>

Anexo 1.- Instrumento de Validación



UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y
GERENCIALES
ESCUELA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Estimado(a) participante,

Agradecemos su valiosa disposición y tiempo para colaborar en esta entrevista. Su contribución es fundamental para el desarrollo de la investigación: ***Modelos de Toma de Decisión Gerencial y su influencia en la competitividad empresarial (CASO PDVSA ETANOL)***.

Esta investigación contribuye al conocimiento científico sobre gestión estratégica en organizaciones del sector energético venezolano, un área escasamente estudiada, al analizar sistemáticamente cómo los modelos de toma de decisión gerencial influyen en la competitividad empresarial de PDVSA Etanol. Desde la perspectiva práctica, proporciona un diagnóstico objetivo de los procesos decisionales actuales y genera lineamientos

}

Instrucciones:

A continuación, se presenta una serie de afirmaciones para responder con base a su criterio. Por favor marque con una (X) la opción que mejor refleje su respuesta en cada pregunta según la escala (especificar escala):

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Asegúrese de leer cuidadosamente cada ítem antes de seleccionar su respuesta.

Atentamente
Miguel Valera

Objetivos Específicos	Interrogantes
1.- Identificar los modelos de toma de decisión gerencial que se aplican actualmente en PDVSA Etanol.	
<i>Dimensión: Modelos de toma de decisión gerencial</i>	
<i>Indicadores:</i>	
Modelo Autocrático o Individual	1.- ¿En las decisiones estratégicas, la dirección de PDVSA Etanol actúa de manera unitaria o toma decisiones unilaterales sin la consulta de otros actores dentro de la organización? 2.- ¿Las decisiones importantes son adoptadas principalmente por la alta dirección de manera centralizada, sin involucrar a otros niveles jerárquicos?
Modelo Participativo o Democrático	3.- ¿Los empleados de PDVSA Etanol son consultados y tienen voz en las decisiones estratégicas que afectan el futuro de la empresa? 4.- ¿Existen canales formales de comunicación abierta donde los empleados puedan influir en la toma de decisiones de la organización?
Modelo Intuitivo	5.- ¿Los directivos de PDVSA Etanol tienden a basar sus decisiones en su experiencia y juicio personal más que en datos objetivos y análisis exhaustivos? 6.- ¿En situaciones de alta incertidumbre, los líderes de la organización confían en su intuición para tomar decisiones rápidas?
Modelo Mixto o Contingente	7.- ¿En PDVSA Etanol se adapta el estilo de toma de decisiones según las características específicas de cada situación estratégica (por ejemplo, si es un problema crítico o rutinario)? 8.- ¿La organización considera varios factores contextuales (como el tiempo disponible o la información accesible) al elegir el modelo de decisión más adecuado para cada caso?
2.- Determinar el nivel de competitividad empresarial que presenta PDVSA Etanol en el mercado de biocombustibles venezolano y regional.	
<i>Dimensión: Nivel de competitividad empresarial.</i>	
<i>Indicadores</i>	
Productividad	9.- ¿La implementación de modelos de toma de decisiones en PDVSA Etanol ha permitido mejorar la productividad de sus plantas de biocombustibles? 10.- ¿La eficiencia en la producción de biocombustibles ha aumentado como resultado de las decisiones estratégicas tomadas en la organización? 11.- ¿Las decisiones estratégicas tomadas en PDVSA Etanol han permitido

Gestión del Talento Humano	17.-¿Las decisiones estratégicas de PDVSA Etanol fomentan el desarrollo y capacitación continua del personal involucrado en la producción de biocombustibles?
	18.- ¿La toma de decisiones gerenciales está alineada con el fortalecimiento del capital humano dentro de la organización?
3.- Determinar la relación existente entre los procesos de toma de decisiones estratégicas y la competitividad empresarial de PDVSA Etanol	
Dimensión: Relación procesos de toma de decisiones estratégicas y competitividad empresarial	
Indicadores:	
Calidad de los procesos decisionales	19.- ¿Las decisiones estratégicas tomadas por la alta dirección de PDVSA Etanol son evaluadas de manera sistemática para garantizar que cumplen con los objetivos organizacionales a largo plazo?
	20.- ¿En PDVSA Etanol se utilizan herramientas analíticas y procesos estructurados para asegurar la calidad y la efectividad de las decisiones estratégicas?
Desempeño competitivo organizacional	21.- ¿El modelo de toma de decisiones en PDVSA Etanol ha contribuido a mejorar su posición competitiva frente a otras empresas del sector energético, especialmente en el mercado de biocombustibles?
	22.- ¿Las decisiones estratégicas de PDVSA Etanol han generado resultados medibles en términos de aumento de la participación en el mercado y mejora de la rentabilidad?

Anexo 2.- Validación Prof. Zaida Kassar

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Fecha: 28/09/2025

Nombre del Experto: Prof. Zaida Kassar

Estudios realizados (Por favor especifique el título académico obtenido en cada caso).

Pregrado: Lic. Administración

Especialización:

Maestría: Gerencia Financiera / Administración de Empresas

Doctorado: Doctorante DHS

Instrucciones:

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los Ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una "X" en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

Indicadores a considerar:

Claridad: Comprensión del enunciado por parte de la población objetivo.

Congruencia: Consistencia del ítem con el constructo teórico.

Pertinencia: Grado en que cada ítem mide lo que pretende medir.

Suficiencia: Adecuación del número de ítems para medir cada dimensión.

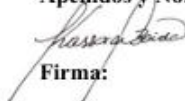
Aspectos a Evaluar:

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Suficiencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	X				X				X				X				
2	X				X				X				X				
3	X				X				X				X				
4	X				X				X				X				
5	X				X				X				X				
6	X				X				X				X				
7	X				X				X				X				
8	X				X				X				X				
9	X				X				X				X				
10	X				X				X				X				
11	X				X				X				X				
12	X				X				X				X				
13	X				X				X				X				
14	X				X				X				X				
15	X				X				X				X				
16	X				X				X				X				
17	X				X				X				X				
18	X				X				X				X				

19	X				X				X						
20	X				X				X						
21	X				X				X						
22	X				X				X						

Experto:

Apellidos y Nombres: Kassar Zaida



Firma:

Anexo 3.- Validación del Instrumento Prof. María A. Perdomo

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Fecha: 02/10/2025

Nombre del Experto: Prof. María A. Perdomo

Estudios realizados (Por favor especifique el título académico obtenido en cada caso).

Pregrado: Abogado

Especialización:

Maestría: Gerencia Educativa.

Doctorado: Gerencia y Educación

Instrucciones:

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los Ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una "X" en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

Indicadores a considerar:

Claridad: Comprensión del enunciado por parte de la población objetivo.

Congruencia: Consistencia del ítem con el constructo teórico.

Reliabilidad: Consistencia de los resultados de las mediciones.

Aspectos a Evaluar:

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Suficiencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	X				X				X				X				
2	X				X				X				X				
3	X				X				X				X				
4	X				X				X				X				
5	X				X				X				X				
6	X				X				X				X				
7	X				X				X				X				
8	X				X				X				X				
9	X				X				X				X				
10	X				X				X				X				
11	X				X				X				X				
12	X				X				X				X				
13	X				X				X				X				
14	X				X				X				X				
15	X				X				X				X				
16	X				X				X				X				
17	X				X				X				X				
18	X				X				X				X				
19	X				X				X				X				
20	X				X				X				X				
21	X				X				X				X				
22	X				X				X				X				
23	X				X				X				X				
24	X				X				X				X				
25	X				X				X				X				
26	X				X				X				X				
27	X				X				X				X				
28	X				X				X				X				
29	X				X				X				X				
30	X				X				X				X				
31	X				X				X				X				
32	X				X				X				X				
33	X				X				X				X				
34	X				X				X				X				
35	X				X				X				X				
36	X				X				X				X				
37	X				X				X				X				
38	X				X				X				X				
39	X				X				X				X				
40	X				X				X				X				
41	X				X				X				X				
42	X				X				X				X				
43	X				X				X				X				
44	X				X				X				X				
45	X				X				X				X				
46	X				X				X				X				
47	X				X				X				X				
48	X				X				X				X				
49	X				X				X				X				
50	X				X				X				X				

19	X				X				X				X				
20	X				X				X				X				
21	X				X				X				X				
22	X				X				X				X				

Observaciones Generales:**Experto****Apellidos y Nombres:** María Andreina Perdomo**Firma:**

Anexo 4.- Validación del Instrumento Prof. Leila Ramírez**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****Fecha:** 02/10/2025**Nombre del Experto:** Profe Leila Ramírez**Estudios realizados** (Por favor especifique el título académico obtenido en cada caso).**Pregrado:** Abogado**Especialización:** Especialista en Derecho del Trabajo y Seguridad Social**Maestría:** Derecho del Trabajo / Ciencias de la Educativa.**Doctorado:****Instrucciones:**

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los Ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una "X" en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

Indicadores a considerar:**Claridad:** Comprensión del enunciado por parte de la población objetivo.**Congruencia:** Consistencia del ítem con el constructo teórico.**Pertinencia:** Grado en que cada ítem mide lo que pretende medir.**Suficiencia:** Adecuación del número de ítems para medir cada dimensión.

Aspectos a Evaluar:

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Suficiencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	X				X				X				X				
2	X				X				X				X				
3	X				X				X				X				
4	X				X				X				X				
5	X				X				X				X				
6	X				X				X				X				
7	X				X				X				X				
8	X				X				X				X				
9	X				X				X				X				
10	X				X				X				X				
11	X				X				X				X				
12	X				X				X				X				
13	X				X				X				X				
14	X				X				X				X				
15	X				X				X				X				
16	X				X				X				X				
17	X				X				X				X				
18	X				X				X				X				

19	X				X				X				X				
20	X				X				X				X				
21	X				X				X				X				
22	X				X				X				X				

Observaciones Generales:

Experto:

Apellidos y Nombres: Leila Ramírez León.

Firma:



Anexo 5.- Carta de aprobación del tutor

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y
GERENCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi Carácter de Tutor(a) del Trabajo de Grado: ***MODELOS DE TOMA DE DECISIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL (CASO PDVSA ETANOL)***, realizado por: **Miguel Valera** titular de la cédula de identidad N.º V- 30.880.179, para optar por el título de **Lic. en Administración de Empresas** considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido ante la presentación pública y la evaluación por parte del jurado que se asigne.

Atentamente,

MSc. Lisbett Cabrera
C.I. 13.461.549