

Presentación de diagnóstico financiero y análisis bursátil Petrobras S.A

Catalina Marin Barahona

Helen Benavides Osorio

Fabian Toro Castrillón

Byron Ferney Rivera Rojas

Asesor

Oscar Alberto Henao

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Contaduría Pública

2026

Nota de Aceptación

Esta página opcional

Nombre Director de Trabajo de Grado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado, en primer lugar, a Dios, por darme fortaleza, brindarme la sabiduría y la perseverancia necesaria para completar este trabajo, del mismo modo lo dedico a mi familia, por su apoyo incondicional, paciencia y palabras de aliento en cada etapa de esta carrera universitaria de contaduría pública. Asimismo, expreso un gran agradecimiento a docentes y mentores, quienes a través de su enseñanza, orientación y paciencia fueron de motivación para buscar la excelencia en este proyecto. Este esfuerzo representa el respaldo y la confianza que he recibido de cada uno de ustedes.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Dios, por ser guía y sostén en los momentos de desafío, por brindarme claridad y determinación para llevar a cabo este estudio financiero sobre la empresa

Petrobras S.A.

Quiero manifestar mi más sincero agradecimiento a todas las personas y entidades que hicieron posible la culminación de este proyecto; Primero, deseo agradecer a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) en especial a cada tutor por su dirección experta, sus valiosos consejos y su paciencia a lo largo de toda la investigación.

A mi familia, por ofrecerme su apoyo incondicional, su motivación y su comprensión en los momentos más desafiantes de la investigación.

Por último, agradezco a Petrobras y a las fuentes de información financiera que consulté, por proporcionar los datos necesarios para un análisis preciso y detallado.

A todos ustedes, nuestro más profundo reconocimiento por su ayuda y apoyo en la realización de este proyecto.

Resumen

El presente trabajo desarrolla un diagnóstico financiero integral y análisis estratégico de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) durante el periodo 2020-2024, enmarcado en el Diplomado de Profundización en Finanzas. El objetivo central fue evaluar el desempeño económico y la capacidad de generación de valor de la compañía en un contexto de alta volatilidad en el sector energético global. Metodológicamente, el estudio adoptó un enfoque cuantitativo mediante la aplicación de herramientas de finanzas corporativas, tales como el análisis de indicadores de liquidez, rentabilidad y endeudamiento, el sistema DuPont, el cálculo del Costo de Capital (WACC) y el Valor Económico Agregado (EVA). Los resultados revelan que Petrobras mantuvo un desempeño sólido entre 2021 y 2022, impulsado por los precios internacionales del crudo. No obstante, a partir de 2023 se evidenció un deterioro en indicadores clave: el margen neto cayó drásticamente al 7.54% en 2024 y el retorno sobre el patrimonio (ROE) descendió al 10.07%. El análisis horizontal y vertical detectó una reducción progresiva de la liquidez, con un fondo de maniobra que alcanzó niveles críticos en 2024. Se concluye que, si bien la empresa posee una estructura de capital robusta en comparación con sus pares regionales, enfrenta retos significativos en eficiencia operativa y presión por el costo de la deuda. Se recomienda priorizar la optimización de procesos y la gestión de costos para asegurar la sostenibilidad financiera frente a la transición energética actual.

Palabras clave: Petrobras, estrategia, finanzas, valor, rentabilidad.

Abstract

This paper develops a comprehensive financial diagnosis and strategic analysis of Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) during the 2020-2024 period, within the framework of the Advanced Diploma in Finance. The main objective was to evaluate the economic performance and value generation capacity of the company in a context of high volatility in the global energy sector. Methodologically, the study adopted a quantitative approach through the application of corporate finance tools, such as the analysis of liquidity, profitability, and indebtedness ratios, the DuPont system, the calculation of the Weighted Average Cost of Capital (WACC), and Economic Value Added (EVA). The results reveal that Petrobras maintained a solid performance between 2021 and 2022, driven by international crude oil prices. However, from 2023 onwards, a decline in key indicators was observed: the net margin dropped drastically to 7.54% by 2024, and the return on equity (ROE) fell to 10.07%. Horizontal and vertical analysis detected a progressive reduction in liquidity, with working capital reaching critical levels in 2024. It is concluded that while the company possesses a robust capital structure compared to its regional peers, it faces significant challenges in operational efficiency and pressure from the cost of debt. It is recommended to prioritize process optimization and cost management to ensure financial sustainability amidst the current energy transition.

Keywords: Petrobras, strategic, financial, value, profitability.

Tabla de Contenido

Introducción	13
Planteamiento del problema.....	15
Justificación.....	17
Objetivos	19
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos.....	19
Marco conceptual y teórico.....	20
Antecedentes de la Investigación.....	20
Bases Teóricas	20
Análisis de la Situación Financiera y Ratios.....	20
El Sistema DuPont y la Rentabilidad	21
Creación de Valor y Costo de Capital.....	21
Entorno Energético Global Finalmente.....	22
Marco Conceptual.....	22
Análisis Vertical y Horizontal.....	22
Eficiencia operativa.....	22
Estructura de Capital.....	23
Fondo de Maniobra (Working Capital).....	23
Generación de Valor (EVA)	23
Riesgo de Mercado y Volatilidad.....	23
Marco Metodológico	24
Enfoque de la Investigación.....	24

Tipo y Nivel de Investigación	24
Diseño de la Investigación	24
Enfoque de la Investigación.....	24
Alcance y Tipo de Investigación.....	25
Diseño de Instrumentos de Recolección de Datos	25
Recolección y Análisis de Datos.....	25
Aplicación de Instrumentos.....	25
Ordenamiento y Procesamiento de la Información.....	26
Análisis Crítico de los Resultados.....	26
Población y Muestra	27
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	27
Técnicas de Análisis de Datos	27
Resultados y Discusión	28
Análisis del Entorno.....	28
Análisis Estratégico.....	29
Plataforma estratégica de Petrobras	29
Análisis de la Competencia.....	30
Estrategia competitiva:	30
Cinco fuerzas de Porter aplicado a Petrobras:.....	31
Matriz DOFA.....	33
Análisis Horizontal y Vertical.....	35
Análisis Vertical.....	40
Análisis Horizontal	40

Árbol de rentabilidad	49
Análisis DuPont	50
Análisis de sensibilidad sobre el ROCE	51
Conclusiones	69
Recomendaciones	71
Referencias Bibliográficas.....	73
Apéndices	75

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Matriz DOFA</i> _____	33
Figura 2 <i>Matriz DOFA</i> _____	34
Figura 3 <i>Árbol de Rentabilidad</i> _____	49

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Estado de Resultados</i> _____	35
Tabla 2 <i>Balance General</i> _____	37
Tabla 3 <i>Flujo de Caja</i> _____	39
Tabla 4 <i>Indicadores Financieros</i> _____	41
Tabla 5 <i>Cálculo ROCE, RNOA y FLEV</i> _____	50
Tabla 6 <i>Sensibilidad del ROCE</i> _____	51
Tabla 7 <i>Costo del Patrimonio</i> _____	53
Tabla 8 <i>Costo de la Deuda</i> _____	53
Tabla 9 <i>Costo de Capital (Ke)</i> _____	54
Tabla 10 <i>Comparación cualitativa regional de endeudamiento</i> _____	58
Tabla 11 <i>Valor Económico Agregado (EVA)</i> _____	60
Tabla 12 <i>Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)</i> _____	61
Tabla 13 <i>Grado de Apalancamiento Operativo (GAO)</i> _____	62
Tabla 14 <i>Grado de Apalancamiento Financiero (GAF)</i> _____	63

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Documento Excel</i> _____	75
Apéndice B <i>Presentación Canva</i> _____	76
Apéndice C <i>Infografía</i> _____	77

Introducción

En el dinámico escenario económico global, la industria energética se erige como uno de los sectores con mayor exposición a riesgos financieros y fluctuaciones de mercado. Dentro de este contexto, Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), una de las corporaciones más grandes de América Latina, enfrenta el desafío de equilibrar su rol estratégico como entidad estatal con la necesidad de mantener indicadores de eficiencia que satisfagan a los mercados de capitales internacionales. La gestión financiera en este sector no solo demanda una administración rigurosa de los recursos operativos, sino también una comprensión profunda de los mecanismos de creación de valor en entornos de alta volatilidad.

La presente investigación desarrolla un diagnóstico financiero integral de Petrobras durante el periodo comprendido entre 2020 y 2024. Este análisis es fundamental, dado que la compañía ha experimentado variaciones significativas en su estructura de capital y rentabilidad tras los efectos de la crisis sanitaria global y las tensiones geopolíticas que han redefinido los precios del crudo. Como señalan Brealey et al. (2020), el objetivo de la administración financiera moderna debe centrarse en la toma de decisiones que maximicen el valor de la firma, premisa que constituye el eje central de este estudio.

El trabajo se estructura en diversos apartados que abordan desde la fundamentación teórica hasta el análisis técnico detallado. Inicialmente, se presenta el planteamiento del problema, donde se identifica el deterioro de indicadores clave de rentabilidad y liquidez detectados en los últimos años. Posteriormente, se despliega el marco metodológico de corte cuantitativo, el cual se apoya en herramientas de vanguardia como el modelo DuPont, el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) y el Valor Económico Agregado (EVA).

Estos instrumentos permiten trascender la simple lectura de balances para evaluar la generación de riqueza real.

Finalmente, este documento busca no solo describir el estado financiero de Petrobras, sino también ofrecer una perspectiva analítica que sirva de base para la formulación de estrategias de sostenibilidad. En última instancia, la investigación pretende demostrar que, en el sector de los hidrocarburos, la solvencia y la eficiencia operativa son condiciones sine qua non para afrontar los retos de la transición energética y asegurar la confianza de los inversionistas a largo plazo, tal como lo sugiere la teoría financiera contemporánea (Ross et al., 2018).

Planteamiento del problema

La industria energética global atraviesa un periodo de transformación sin precedentes, caracterizado por una volatilidad extrema en los precios de los bienes primarios y una presión creciente hacia la transición energética. En este escenario, Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) se posiciona como un actor crítico, pero cuya estabilidad se ve amenazada por fluctuaciones macroeconómicas y cambios internos en su gestión financiera. Según Yergin (2011), la seguridad energética y la capacidad de las empresas estatales para adaptarse a los nuevos mercados son los pilares de la economía moderna; sin embargo, para Petrobras, esta adaptación ha estado acompañada de una notable inestabilidad en sus márgenes de operación durante el periodo 2020-2024.

A nivel corporativo, el análisis de los estados financieros revela una problemática estructural en la eficiencia operativa de la firma. Aunque entre 2021 y 2022 la empresa experimentó un auge impulsado por los precios internacionales del crudo, los datos de 2024 muestran un punto de inflexión preocupante: el margen neto cayó de manera abrupta al 7.54%, frente a niveles superiores al 20% en años anteriores. Esta contracción de la rentabilidad sugiere que el incremento en los costos de ventas y gastos operativos está superando la capacidad de generación de ingresos. Como señalan Brealey et al. (2020), el objetivo primordial de la gerencia financiera es maximizar el valor de la empresa; no obstante, una caída tan pronunciada en la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), que se situó en un 10.07% en 2024, indica que la empresa está perdiendo su atractivo para los inversores y su capacidad de autofinanciamiento.

Por otro lado, la gestión de la liquidez ha emergido como un factor de riesgo crítico. El Fondo de Maniobra de la compañía ha mostrado una tendencia decreciente, alcanzando los 79,555 millones en 2024, lo que limita significativamente el margen de maniobra para cubrir

obligaciones de corto plazo. De acuerdo con Gitman y Zutter (2015), la carencia de una liquidez adecuada no solo eleva el riesgo de insolvencia, sino que también incrementa los costos de financiamiento externos, creando un círculo vicioso de endeudamiento. Esta situación se ve agravada por un multiplicador de capital de 3.06, lo que evidencia un apalancamiento financiero que, en un entorno de tasas de interés fluctuantes, presiona el flujo de caja destinado a la inversión en nuevos proyectos de exploración y sostenibilidad.

La problemática se extiende a la creación de valor económico. El cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) frente al retorno de los activos indica que la generación de Valor Económico Agregado (EVA) ha comenzado a erosionarse. Ross et al. (2018) sostienen que una empresa solo crea valor real cuando su rentabilidad supera el costo de oportunidad del capital empleado. En el caso de Petrobras, la combinación de una eficiencia operativa decreciente y una estructura de capital altamente apalancada pone en duda su viabilidad competitiva frente a otras empresas del sector que ya han iniciado procesos de optimización de costos más agresivos.

Ante este panorama, resulta imperativo investigar las causas subyacentes de este deterioro financiero. Por lo tanto, se formula el siguiente interrogante: ¿En qué medida la volatilidad de los costos operativos y la reducción de los niveles de liquidez en Petrobras, durante el periodo 2020-2024, han comprometido su capacidad para generar valor económico agregado y qué estrategias financieras podrían mitigar el riesgo de insolvencia frente a la actual transición del mercado energético?

Justificación

La presente investigación sobre el desempeño financiero de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) se justifica por la necesidad crítica de comprender cómo las grandes corporaciones del sector energético gestionan su estructura de capital y generan valor en entornos de alta incertidumbre. En el periodo 2020-2024, la economía global enfrentó desafíos disruptivos que obligaron a las organizaciones a reevaluar sus modelos de eficiencia operativa. Como señalan Brealey et al. (2020), el análisis financiero no es simplemente un ejercicio de registro, sino una herramienta fundamental para la toma de decisiones estratégicas que buscan maximizar el valor de mercado de la firma.

Desde una perspectiva teórica, este estudio es relevante porque permite aplicar conceptos avanzados de finanzas corporativas, como el Valor Económico Agregado (EVA) y el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), a un caso real de gran escala. La literatura académica sostiene que una empresa solo es exitosa si su rentabilidad supera el costo de oportunidad de sus fuentes de financiamiento. Al respecto, Ross et al. (2018) enfatizan que el análisis de los flujos de efectivo y la estructura de capital son determinantes para la supervivencia a largo plazo; por tanto, evaluar a Petrobras bajo estos parámetros académicos permite contrastar la teoría financiera con la realidad de los mercados emergentes.

En cuanto a su relevancia práctica, el diagnóstico financiero realizado proporciona información valiosa para los inversionistas, analistas y la gerencia de la compañía. Dado que se detectó un deterioro en el margen neto (7.54% en 2024) y una reducción en la liquidez, esta investigación ofrece una base técnica para la formulación de estrategias de mitigación de riesgos. Según Gitman y Zutter (2015), la administración financiera eficaz requiere una vigilancia constante de los índices de liquidez para evitar problemas de solvencia que puedan paralizar la

operación. Así, los resultados de este trabajo sirven como insumo para proponer ajustes en la gestión de costos y en la política de endeudamiento de la estatal brasileña.

Finalmente, desde el aspecto metodológico, el estudio se justifica al emplear un enfoque cuantitativo y analítico riguroso que sirve de modelo para evaluar otras empresas del sector extractivo. La integración de análisis horizontales, verticales y el sistema DuPont permite desglosar los componentes del rendimiento financiero de manera sistémica. Esta metodología asegura que las conclusiones no sean meramente descriptivas, sino que posean el rigor científico necesario para sustentar decisiones de inversión y sostenibilidad en el actual contexto de transición energética global descrita por Yergin (2011).

Objetivos

Objetivo General

Evaluar la situación financiera y la capacidad de generación de valor de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) durante el periodo 2020-2024, mediante el análisis integral de indicadores de rentabilidad, liquidez y gestión de capital, con el fin de proponer estrategias que aseguren su sostenibilidad económica frente a la volatilidad del sector energético.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el desempeño operativo y de rentabilidad: Analizar la evolución de los márgenes de utilidad (bruto, operativo y neto) y los retornos sobre activos y patrimonio (ROA y ROE) para identificar las causas del descenso en la rentabilidad entre 2023 y 2024.

Determinar la solvencia y eficiencia en la gestión de activos: Evaluar los niveles de liquidez corriente y el fondo de maniobra de la compañía, identificando el impacto del apalancamiento financiero en el flujo de caja operativo.

Calcular la creación de valor económico: Estimar el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) y el Valor Económico Agregado (EVA) para verificar si la empresa está cubriendo su costo de oportunidad y generando riqueza para sus accionistas.

Formular recomendaciones estratégicas: Establecer lineamientos financieros orientados a la optimización de costos y la mejora de la liquidez para mitigar los riesgos detectados en el análisis de vulnerabilidad financiera.

Marco conceptual y teórico

Antecedentes de la Investigación

La literatura académica y técnica reciente sobre Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) subraya la dualidad de la empresa como motor de desarrollo estatal y entidad sujeta a las leyes del mercado global. Marcolino (2019) analizó el papel de Petrobras en el desarrollo brasileño, concluyendo que la empresa enfrenta desafíos estructurales debido a su alta exposición a la deuda externa y a las políticas de precios locales, factores que condicionan su estabilidad financiera a largo plazo.

Asimismo, informes del Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2021) han destacado que la participación de Petrobras en el sector de energía en Brasil ha girado hacia la desinversión en activos no estratégicos para concentrarse en la explotación de aguas profundas (Pre-sal). Esta estrategia busca optimizar el flujo de caja, aunque la volatilidad de los precios internacionales del crudo, especialmente en el periodo post-pandemia (2020-2024), ha generado una fluctuación significativa en sus márgenes de utilidad, como se observa en los reportes anuales de la compañía.

Bases Teóricas

Para fundamentar el diagnóstico financiero de este estudio, se recurre a las teorías clásicas y contemporáneas de la administración financiera y la valoración de empresas.

Análisis de la Situación Financiera y Ratios

El diagnóstico financiero se apoya en el análisis de razones o ratios, que permiten interpretar la salud económica de la firma. Según Ross et al. (2018), el análisis de indicadores de liquidez, como la razón corriente y el fondo de maniobra, es esencial para determinar la

capacidad de la empresa de cumplir con sus obligaciones de corto plazo sin interrumpir sus operaciones.

El Sistema DuPont y la Rentabilidad

Para comprender las causas de la variación en el rendimiento de Petrobras, se aplica el análisis DuPont. Esta técnica permite desglosar el Retorno sobre el Patrimonio (ROE) en tres componentes: eficiencia operativa (margen neto), eficiencia en el uso de activos (rotación) y apalancamiento financiero. Al respecto, Gitman y Zutter (2015) sostienen que "el sistema DuPont se utiliza para examinar minuciosamente los estados financieros de la empresa y evaluar su condición financiera" (p. 78).

Creación de Valor y Costo de Capital

Una de las métricas centrales de esta investigación es el Valor Económico Agregado (EVA). La teoría financiera moderna establece que una empresa solo crea riqueza cuando su utilidad operativa neta después de impuestos (NOPAT) supera el costo del capital invertido. Brealey et al. (2020) afirman que:

El costo de capital es la tasa de rendimiento mínima aceptable para las inversiones de la empresa. Si el rendimiento es menor que el costo de capital, el valor de la empresa disminuye y los accionistas estarían mejor invirtiendo por su cuenta. (p. 312)

Para este cálculo, es indispensable determinar el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), el cual pondera el costo de la deuda y el costo del patrimonio (CAPM). Damodaran (2019) argumenta que, en mercados emergentes y sectores volátiles como el petróleo, el WACC debe ajustar el riesgo país y la volatilidad del sector para ofrecer una visión realista de la viabilidad financiera.

Entorno Energético Global Finalmente

El marco se complementa con la teoría de seguridad energética de Yergin (2011), quien plantea que las empresas petroleras estatales operan en un entorno donde las fuerzas geopolíticas y la transición hacia energías limpias redefinen constantemente la valoración de los activos fósiles, obligando a una gestión financiera más ágil y líquida.

Marco Conceptual

Para garantizar la correcta interpretación del diagnóstico financiero de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) en el periodo 2020-2024, se definen a continuación los conceptos fundamentales que articulan la investigación:

Análisis Vertical y Horizontal

El análisis vertical se define como una técnica que permite determinar el porcentaje que representa cada cuenta dentro del total de un estado financiero, facilitando la identificación de la estructura de inversión y financiamiento. Por su parte, el análisis horizontal examina las variaciones absolutas y relativas de las cuentas entre periodos consecutivos, permitiendo identificar tendencias y patrones de crecimiento o decrecimiento en la gestión de Petrobras (Ross et al., 2018).

Eficiencia operativa

Este concepto se refiere a la capacidad de la organización para maximizar la producción y las ventas minimizando el uso de recursos y costos. En el sector petrolero, se mide principalmente a través del Margen Neto, el cual indica qué proporción de los ingresos totales se convierte en utilidad tras descontar todos los costos operativos, financieros e impositivos.

Estructura de Capital

Se define como la combinación de deuda (pasivos) y capital propio (patrimonio) que una empresa utiliza para financiar sus operaciones y activos. En empresas estatales como Petrobras, la estructura de capital está influenciada por el riesgo país y la capacidad de acceso a mercados internacionales de crédito (Damodaran, 2019). Un componente clave es el Multiplicador de Capital, que mide el grado de apalancamiento financiero de la firma.

Fondo de Maniobra (Working Capital)

Es la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente de una empresa. Representa los recursos financieros que la organización necesita para operar en el corto plazo. Un fondo de maniobra positivo es indicativo de estabilidad, mientras que uno decreciente, como el observado en Petrobras hacia 2024, puede señalar riesgos de liquidez inmediata (Gitman & Zutter, 2015).

Generación de Valor (EVA)

El Valor Económico Agregado (EVA) es una medida de desempeño que calcula el importe que queda en una empresa una vez cubiertos todos los gastos y la rentabilidad mínima proyectada por los inversionistas. Según Brealey et al. (2020), el EVA es la verdadera ganancia económica, pues a diferencia de la utilidad contable, considera el costo de oportunidad del capital empleado.

Riesgo de Mercado y Volatilidad

En el contexto de esta investigación, la volatilidad se refiere a las variaciones imprevistas en los precios internacionales del crudo (Brent/WTI), las cuales impactan directamente los ingresos de Petrobras. Este riesgo de mercado condiciona el Costo del Patrimonio (K_e), calculado habitualmente mediante el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), el cual integra la tasa libre de riesgo y la prima por riesgo del sector energético (Damodaran, 2019).

Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

La presente investigación se adscribe a un enfoque cuantitativo. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este enfoque utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento. En este caso, se analizan las cifras de los estados financieros de Petrobras para determinar tendencias de rentabilidad y generación de valor.

Tipo y Nivel de Investigación

El estudio es de tipo documental y descriptivo-analítico. Es documental porque se basa en la revisión de fuentes secundarias (informes financieros oficiales); es descriptivo porque detalla el estado actual de los indicadores de la empresa; y es analítico porque busca descomponer los elementos financieros (mediante el sistema DuPont y EVA) para explicar las causas del desempeño observado entre 2020 y 2024.

Diseño de la Investigación

Enfoque de la Investigación

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo. Este enfoque es el más adecuado para el diagnóstico financiero, ya que se basa en el uso de magnitudes numéricas y herramientas estadísticas para procesar los estados financieros. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el enfoque cuantitativo permite medir fenómenos y utilizar la estadística para probar la validez del análisis, facilitando una interpretación objetiva del rendimiento de la compañía.

Alcance y Tipo de Investigación

Alcance. El alcance es descriptivo y correlacional. Es descriptivo porque detalla los componentes de la estructura financiera de Petrobras (2020-2024) y es correlacional porque busca entender cómo variables externas (precio del crudo) afectan variables internas (margen neto y liquidez).

Tipo de Investigación. Se clasifica como investigación documental, ya que la fuente de datos proviene de registros existentes, específicamente los reportes anuales presentados ante organismos reguladores (SEC y CVM).

Diseño de Instrumentos de Recolección de Datos

Dada la naturaleza del estudio, no se aplicaron encuestas ni entrevistas (propias de estudios sociales), sino que se diseñaron Instrumentos de Extracción y Organización de Datos:

Matriz de Consolidación Financiera: Un instrumento diseñado en Microsoft Excel para la transcripción sistemática de los Balances Generales y Estados de Resultados de los últimos cinco años.

Ficha de Registro de Indicadores. Una matriz de cálculo programada para procesar automáticamente las fórmulas de liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa.

Guía de Análisis de Mercado. Un instrumento para recolectar datos secundarios de mercado (Beta, Tasa Libre de Riesgo y Prima de Riesgo) provenientes de fuentes especializadas como Damodaran Online y FRED.

Recolección y Análisis de Datos

Aplicación de Instrumentos

La recolección se ejecutó mediante la descarga y lectura minuciosa de los Relatórios Anuais de Petrobras. La información fue "limpiada" y estandarizada en la moneda de reporte

para evitar distorsiones por conversión de divisas, asegurando que las partidas contables fueran comparables año tras año (análisis longitudinal).

Ordenamiento y Procesamiento de la Información

Una vez recolectados los datos, se procedió al ordenamiento lógico:

Fase 1: Clasificación de cuentas de mayor impacto en el análisis vertical.

Fase 2: Cálculo de variaciones porcentuales (Análisis Horizontal) para identificar periodos de crisis o crecimiento.

Fase 3: Ejecución del algoritmo para el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).

Análisis Crítico de los Resultados

El análisis no se limitó a la obtención de cifras, sino que se realizó un análisis crítico contrastando los resultados con la teoría financiera.

Contraste de Rentabilidad: Se evaluó por qué el ROE descendió al 10.07% en 2024, analizando si la causa fue una caída en las ventas o un incremento desmedido en los costos operativos.

Evaluación de Generación de Valor: Se determinó si el EVA positivo observado en años anteriores se mantuvo o si el costo de oportunidad del capital (WACC) comenzó a destruir valor económico.

Juicio sobre Solvencia: Se analizó críticamente la gestión de la deuda, considerando que un multiplicador de capital de 3.06 representa un riesgo ante posibles alzas en las tasas de interés internacionales.

Población y Muestra

Dado que se trata de un estudio de caso único, la población está constituida por el sector energético de Brasil. La muestra es de tipo no probabilística e intencional, centrada exclusivamente en la empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), seleccionada por su relevancia económica y disponibilidad de información pública en mercados regulados (SEC y NYSE).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La técnica principal es la observación documental y el análisis de contenido financiero.

Instrumento: Se utilizó una matriz de captura de datos en software de hoja de cálculo (Excel), donde se tabularon los Balances Generales y Estados de Resultados obtenidos de los reportes anuales de la compañía (Petrobras, 2024).

Técnicas de Análisis de Datos

Para el procesamiento de la información, se aplicaron las siguientes herramientas de las finanzas corporativas:

Análisis Horizontal y Vertical. Para determinar variaciones estructurales y tendencias temporales.

Análisis de Ratios. Cálculo de indicadores de liquidez, solvencia, actividad y rentabilidad (Gitman & Zutter, 2015).

Modelo DuPont. Para desagregar el ROE en eficiencia operativa, uso de activos y apalancamiento.

Valor Económico Agregado (EVA). Aplicación de la fórmula $EVA = NOPAT - (WACC \times Capital\ Investido)$ para medir la creación de riqueza real.

Resultados y Discusión

Análisis del Entorno

El desempeño financiero y competitivo de Petrobras S.A. se encuentra estrechamente relacionado a un entorno macroeconómico y a las condiciones estructurales del sector energético. Dado que la industria petrolera es altamente sensible a factores externos, pueden ser fundamentales para lograr analizar las variables macroeconómicas y sectoriales que influyen en la generación de los ingresos, la rentabilidad y la sostenibilidad financiera de la empresa.

Desde el punto de vista macroeconómico, la evolución del crecimiento económico global es un índice positivo para la demanda del petróleo y sus derivados. Teniendo en cuenta que se presente períodos de desaceleración económica, inflación elevada y políticas monetarias restrictivas, caracterizadas por incrementos en las tasas de interés, estos factores tienden a reducir el consumo energético y a encarecer el financiamiento, afectando negativamente los resultados de empresas intensivas en capital como Petrobras. En este contexto, el aumento del costo de la deuda representa un riesgo relevante, especialmente considerando la sensibilidad del ROCE frente a variaciones en las tasas de interés identificada en el análisis financiero del documento.

Por otra estancia a los factores sectoriales, el sector petrolero se caracteriza por una alta intensidad de capital, elevadas barreras de entrada y una fuerte rivalidad competitiva. Las empresas del sector deben realizar inversiones significativas en exploración, producción y mantenimiento de infraestructura, lo que incrementa la exposición al riesgo financiero. Por lo tanto, la baja rotación de activos observada en Petrobras S.A es consistente con la estructura del sector, aunque también evidencia la necesidad de mejorar la eficiencia en el uso del capital empleado.

Asimismo, la volatilidad de los precios internacionales del petróleo constituye uno de los principales factores macroeconómicos que condicionan el desempeño de Petrobras, dado a que los precios del crudo se determinan en mercados internacionales, la empresa tiene una capacidad limitada para influir sobre ellos, lo que genera incertidumbre en los ingresos y presiona los márgenes de rentabilidad, como resultado esta situación está en la capacidad de reflejar la caída del margen neto observada en 2024, asociada a un entorno de precios menos favorable y mayores costos operativos.

Análisis Estratégico

Misión

Petrobras tiene como objetivo desempeñarse en el ámbito energético en particular, gas, petróleo y energías limpias y así crear valor tanto para sus accionistas como para la sociedad, asegurando la sostenibilidad, la seguridad operacional y la eficacia.

Visión

Ser una compañía energética integrada, con capacidad de competir y ser sostenible, que se posicione como líder en los mercados en los que participa, particularmente en la exploración y producción de aguas profundas y ultra profundas.

Valores

La seguridad es lo más importante

Transparencia y ética

Respeto y Cuidado del medioambiente

Rendimiento y eficiencia

Centrarse en personas y comunidades

Innovación tecnológica

Análisis de la Competencia Estrategia competitiva

Liderazgo en costos

Una gran eficacia en la extracción en alta mar, en aguas profundas Presal.

Disminución de los costos operativos a través de la digitalización y la automatización.

Economías de escala por ser una de las empresas petroleras más importantes del mundo.

Diferenciación

Dominio tecnológico en producción y perforación en entornos difíciles.

Habilidad de innovar por medio de centros de investigación como (CENPES) Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Petrobras.

Marca sólida en América Latina.

Diversificación energética

Ampliación progresiva hacia biocombustibles, energía eólica en alta mar e hidrógeno.

Procesos de refinación que son más eficaces y tienen un impacto ambiental reducido.

Principales competidores

ExxonMobil

Shell

Chevron

TotalEnergies

Gazprom

Latinoamérica

Pemex (México)

Ecopetrol (Colombia)

YPF (Argentina)

Petroperú (Perú)

PDVSA (Venezuela)

En el mercado mundial, Petrobras es una compañía extremadamente competitiva y con una sólida posición en cuanto a exploración y producción en aguas profundas actualmente afronta desafíos significativos en términos de transición energética, competencia global y sostenibilidad. Su éxito se determinará por su habilidad para adaptarse a la innovación, la eficiencia operativa y la diversificación hacia fuentes de energía más limpias.

Cinco fuerzas de Porter aplicado a Petrobras

Amenaza de nuevos competidores (bajo)

El sector petrolero requiere de inversiones significativas en tecnología e infraestructura, y también de acatar marcos regulatorios rigurosos. La oportunidad de que nuevos competidores ingresen al mercado a gran escala se ve disminuida por estas barreras de entrada.

Poder de negociación de proveedores (media)

Petrobras depende de proveedores con una alta especialización (tecnología submarina, plataformas y equipos de perforación). No obstante, su tamaño y volumen de compra le confieren un cierto poder de negociación.

Poder de negociación de los compradores (medio–alto)

El petróleo es una mercancía cuyo costo se determina en los mercados globales. El poder de fijación de precios de la compañía se ve limitado cuando los consumidores tienen la opción de reemplazar parcialmente productos derivados del petróleo con otras fuentes energéticas.

Amenaza de productos sustitutos (Alta)

El progreso de las energías renovables y la masificación de vehículos eléctricos junto de la mano de transición energética representan un riesgo en aumento para la demanda futura de combustibles fósiles.

Rivalidad entre competidores (Muy Alta)

Petrobras compite con grandes corporaciones internacionales como Chevron, Shell y ExxonMobil, lo que provoca una intensa competencia en cuanto a tecnología, costos y acceso a reservas.

Matriz DOFA

Figura 1

Matriz DOFA



Nota. Petrobras destaca por su liderazgo tecnológico offshore y alta liquidez, pero su endeudamiento y dependencia del crudo son debilidades críticas. Ante la transición energética y la competencia, busca evolucionar mediante el gas natural, energías limpias y financiamiento sostenible. Elaboración propia.

Figura 2

Matriz DOFA



Nota. Matriz que sintetiza las líneas de acción de Petrobras: las estrategias FO y DO priorizan la transición energética mediante tecnología offshore, hidrógeno verde y financiamiento sostenible. Por otro lado, las estrategias FA y DA se enfocan en la resiliencia operativa, buscando modernizar la infraestructura para cumplir normas ambientales, reforzar la gobernanza frente a riesgos de reputación y reducir el endeudamiento ante la volatilidad del mercado. Elaboración propia.

Análisis Horizontal y Vertical

Tabla 1

Estado de Resultado

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	ANÁLISIS VERTICAL			ANÁLISIS HORIZONTAL			
	31-Dec	31-Dec	31-Dec	31-Dec	31-Dec	2022	2023	2024	V ABS 2023-2022	V% 2023-2022	V ABS 2024-2023	V% 2024-2023
Ingresos totales	272,069	452,668	641,256	511,994	490,829	100%	100.00%	100.00%	-129,262	-20.16%	-21,165	-0.041338375
Costo de los ingresos	148,107	233,031	307,156	242,061	244,367	47.90%	47.28%	49.79%	-65,095	-21.19%	2,306	0.009526524
Beneficio bruto	123,962	219,637	334,100	269,933	246,462	52.10%	52.72%	50.21%	-64,167	-19.21%	-23,471	-0.086951206
Otros gastos operativos, total	43,655	32,304	30,572	65,995	90,921	4.77%	12.89%	18.52%	35,423	115.87%	24,926	0.37769528
Gastos de I+D	1,819	3,033	4,087	3,619	4,281	0.64%	0.71%	0.87%	-468	-11.45%	662	0.18292346
Gastos generales y administrativos de venta	32,336	31,512	33,357	35,920	38,408	5.20%	7.02%	7.83%	2,563	7.68%	2,488	0.069265033
Otros gastos operativos	-7,274	6,195	-10,922	22,834	40,431	-1.70%	4.46%	8.24%	33,756	-309.06%	17,597	0.770649032
Ingresos operativos	80,307	187,333	303,528	203,938	155,541	47.33%	39.83%	31.69%	-99,590	-32.81%	-48,397	-0.23731232
Margen EBIT %	29.52%	41.38%	47.33%	39.83%	31.69%	0.00%	0.00%	0.00%	-7.50%	-15.85%	-8.14%	-20.44%
Gastos netos por intereses	-19,491	-15,095	-7,835	3,380	4,990	-1.22%	0.66%	1.02%	11,215	-143.14%	1,610	0.476331361
Gastos por intereses, total	-20,508	-16,801	-13,790	-4,878	-3,082	-2.15%	-0.95%	-0.63%	8,912	-64.63%	1,796	-0.368183682
Ingresos por intereses e inversiones	1,017	1,706	5,955	8,258	8,072	0.93%	1.61%	1.64%	2,303	38.67%	-186	-0.022523613
Otros gastos no operativos, total	-23,975	-25,808	-7,451	-12,439	-85,566	-1.16%	-2.43%	-17.43%	-4,988	66.94%	-73,127	5.878848782
EBT, excluyendo artículos inusuales	36,841	146,430	288,242	194,879	74,965	44.95%	38.06%	15.27%	-93,363	-32.39%	-119,914	-314,793
Ganancia (Pérdida) por la Venta de Activos	2,709	10,889	5,884	6,511	1,171	0.92%	1.27%	0.24%	627	10.66%	-5,340	-0.820150515
Otros artículos inusuales, total	-33,849	-5,744	-19,128	-23,909	-21,406	-2.98%	-4.67%	-4.36%	-4,781	24.99%	2,503	-0.104688611
EBT, incluidos artículos inusuales	37	151,575	274,998	177,481	54,730	42.88%	34.66%	11.15%	-97,517	-35.46%	-122,751	-0.691628963
Gasto por impuesto sobre la renta	-6,209	44,311	85,993	52,315	17,721	13.41%	10.22%	3.61%	-33,678	-39.16%	-34,594	-0.6612635
Ingreso neto para la empresa	6,246	107,264	189,005	125,166	37,009	29.47%	24.45%	7.54%	-63,839	-33.78%	-88,157	-0.704320662
Interés minoritario	862	-596	-677	-560	-403	-0.11%	-0.11%	-0.08%	117	-17.28%	157	-0.280357143
Ingresos netos	7,108	106,668	188,328	124,606	36,606	29.37%	24.34%	7.46%	-63,722	-33.84%	-88,000	-0.706226024
Crecimiento de los ingresos netos	-82.29%	1400.68%	76.56%	-33.84%	-70.62%	0.00%	0.00%	0.00%	-110.40%	-144.20%	-36.78%	108.69%
Ingreso neto atribuible a personas comunes excluyendo partidas extraordinarias	7,108	106,668	188,328	124,606	36,606	29.37%	24.34%	7.46%	-63,722	-33.84%	-88,000	-0.706226024
Promedio ponderado básico de acciones en circulación	13,044.20	13,044.20	13,044.20	13,022.29	12,898.76	2.03%	2.54%	2.63%	-21.91	-0.17%	-123.53	-0.009486043
Promedio ponderado diluido de acciones en circulación	13,044.20	13,044.20	13,044.20	13,022.29	12,898.76	2.03%	2.54%	2.63%	-21.91	-0.17%	-123.53	-0.009486043
Crecimiento del dividendo por acción	-14.34%	880.43%	119.50%	-57.39%	-21.13%	0.00%	0.00%	0.00%	-176.89%	-148.03%	36.26%	-63.18%
EBITDA	134,464	218,583	352,315	247,005	197,065	54.94%	48.24%	40.15%	-105,310	-29.89%	-49,940	-0.202182142
Crecimiento del EBITDA	13.32%	62.56%	61.18%	-29.89%	-20.22%	0.00%	0.00%	0.00%	-91.07%	-148.86%	9.67%	-32.35%
Margen EBITDA %	49.42%	48.29%	54.94%	48.24%	40.15%	0.00%	0.00%	0.00%	-6.70%	-12.20%	-8.09%	-16.77%
EBIT	80,307	187,333	303,528	203,938	155,541	47.33%	39.83%		-99,590	-32.81%		

Nota. La tabla muestra de manera organizada los datos recolectados durante el proceso de investigación, incluyendo las categorías, indicadores y valores obtenidos, lo que permite establecer relaciones entre las variables estudiadas y evaluar su comportamiento según los criterios definidos. Elaboración propia.

Tabla 2

Balance General

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL			
						2022.	2023.	2024.	V ABS 2023-2022	V% 2023-2022	V ABS 2024-2023	V%2024-2023
Activos corrientes totales	142,323	168,247	163,052	157,079	135,212	16.69%	14.95%	12.02%	-5,973	-4%	-21,867	-14%
Efectivo y equivalentes	60,856	58,410	41,723	61,613	20,254	4.27%	5.86%	1.80%	19,890	48%	-41,359	-67%
Inversiones a corto plazo	3,424	-	14,470	13,650	26,397	1.48%	1.30%	2.35%	-820	-6%	12,747	93%
Total de cuentas por cobrar	38,067	43,049	32,961	35,405	34,255	3.37%	3.37%	3.05%	2,444	7%	-1,150	-3%
Cuentas por cobrar, total	24,584	35,538	26,142	29,702	22,080	2.68%	2.83%	1.96%	3,560	14%	-7,622	-26%
Otras cuentas por cobrar	13,483	7,511	6,819	5,703	12,175	0.70%	0.54%	1.08%	-1,116	-16%	6,472	113%
Inventario	29,500	40,486	45,804	37,184	41,550	4.69%	3.54%	3.69%	-8,620	-19%	4,366	12%
Otros activos corrientes	10,476	22,672	28,094	9,227	12,756	2.88%	0.88%	1.13%	-18,867	-67%	3,529	38%
Otros activos corrientes, total	10,476	22,672	28,094	9,227	12,756	2.88%	0.88%	1.13%	-18,867	-67%	3,529	38%
Activos totales	987,419	972,951	976,709	1,050,888	1,124,797	100.00%	100.00%	100.00%	74,179	8%	73,909	7%
Propiedad neta Planta y equipo	645,434	699,406	679,182	742,774	843,917	69.54%	70.68%	75.03%	63,592	9%	101,143	14%
Propiedad bruta, planta y equipo	1,168,608	1,202,684	1,205,082	1,326,097	1,491,732	123.38%	126.19%	132.62%	121,015	10%	165,635	12%
Depreciación acumulada	-523,174	-503,278	-525,900	-583,323	-647,815	-53.84%	-55.51%	-57.59%	-57,423	11%	-64,492	11%
Inversiones a largo plazo	17,237	8,674	16,331	18,235	7,686	1.67%	1.74%	0.68%	1,904	12%	-10,549	-58%
Activos intangibles	77,678	16,879	15,581	14,726	13,961	1.60%	1.40%	1.24%	-855	-5%	-765	-5%
Buena voluntad	125	123	123	123	124	0.01%	0.01%	0.01%	0	0%	1	1%
Otros activos intangibles, total	77,553	16,756	15,458	14,603	13,837	1.58%	1.39%	1.23%	-855	-6%	-766	-5%
Otros activos, total	104,747	79,745	102,563	118,074	124,021	10.50%	11.24%	11.03%	15,511	15%	5,947	5%
Cuentas por cobrar a largo plazo	13,675	10,603	12,729	8,942	7,777	1.30%	0.85%	0.69%	-3,787	-30%	-1,165	13%
Activos por impuestos diferidos a largo plazo	33,524	3,371	4,342	4,672	5,710	0.44%	0.44%	0.51%	330	8%	1,038	22%
Otros activos a largo plazo, total	57,548	65,771	85,492	104,460	110,534	8.75%	9.94%	9.83%	18,968	22%	6,074	6%
Pasivo corriente total	136,287	134,913	163,731	163,928	194,808	16.76%	15.60%	17.32%	197	0%	30,880	19%
Cuentas por pagar, total	35,645	30,597	28,507	23,302	37,659	2.92%	2.22%	3.35%	-5,205	-18%	14,357	62%
Gastos acumulados, total	31,278	33,681	26,585	32,754	32,709	2.72%	3.12%	2.91%	6,169	23%	-45	0%
Préstamos a corto plazo	0	0	0	17	60	0.00%	0.01%					
Porción actual de la deuda a largo plazo / Arrendamientos	51,364	50,631	47,650	55,764	68,723	4.88%	5.31%	6.11%	8,114	17%	12,959	23%
Porción corriente de la deuda a largo plazo	21,751	20,316	18,656	20,906	15,827	1.91%	1.99%	1.41%	2,250	12%	-5,079	-24%
Porción actual de los arrendamientos	29,613	30,315	28,994	34,858	52,896	2.97%	3.32%	4.70%	5,864	20%	18,038	52%
Otros pasivos corrientes, total	18,000	20,004	60,989	52,091	55,657	6.24%	4.96%	4.95%	-8,898	-15%	3,566	7%
Impuestos sobre la renta corrientes a pagar	1,095	4,219	15,142	6,586	8,812	1.55%	0.63%	0.78%	-8,556	-57%	2,226	34%
Otros pasivos corrientes	16,905	15,785	45,847	45,505	46,845	4.69%	4.33%	4.16%	-342	-1%	1,340	3%
Pasivo total	676,269	583,370	612,324	668,548	757,283	62.69%	63.62%	67.33%	56,224	9%	88,735	13%
Crecimiento del pasivo total	7.88%	-13.74%	4.96%	9.18%	13.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0	85%	4,09%	45%
Deuda a largo plazo	258,287	178,908	137,630	118,508	127,539	14.09%	11.28%	11.34%	-19,122	-14%	9,031	8%
Arrendamientos a largo plazo	82,897	98,279	95,423	128,773	177,145	9.77%	12.25%	15.75%	33,350	35%	48,372	38%
Otros pasivos, total	198,798	171,270	215,540	257,339	257,791	22.07%	24.49%	22.92%	41,799	19%	452	0%
Pensiones y otros beneficios posteriores a la jubilación	75,454	51,498	54,925	75,421	66,082	5.62%	7.18%	5.88%	20,496	37%	-9,339	-12%
Pasivo por impuesto diferido no corriente	1,015	6,857	35,220	52,820	9,100	3.61%	5.03%	0.81%	17,600	50%	-43,720	-83%
Otros pasivos no corrientes	122,329	112,915	125,395	129,098	182,609	12.84%	12.28%	16.23%	3,703	3%	53,511	41%
Patrimonio total	311,150	389,581	364,385	382,340	367,514	37.31%	36.38%	32.67%	17,955	5%	-14,826	-4%
Acciones comunes y APIC	205,432	205,432	205,432	205,432	205,432	21.03%	19.55%	18.26%	0	0%	0	0%
Acciones comunes, total	205,432	205,432	205,432	205,432	205,432	21.03%	19.55%	18.26%	0	0%	0	0%
Ganancias retenidas	127,512	164,244	128,562	159,171	95,193	13.16%	15.15%	8.46%	30,609	24%	-63,978	-40%
Acciones propias y otras	-24,534	17,653	28,600	15,838	65,381	-2.93%	1.51%	5.81%	-12,762	-45%	49,543	313%
Ingresos integrales y otros	-24,534	17,653	28,600	15,838	65,381	-2.93%	1.51%	5.81%	-12,762	-45%	49,543	313%
Interés minoritario	2,740	2,252	1,791	1,899	1,508	0.18%	0.18%	0.13%	108	6%	-391	-21%
Pasivo total y patrimonio neto	987,419	972,951	976,709	1,050,888	1,124,797	100.00%	100.00%	100.00%	74,179	8%	73,909	7%
Deuda total	392,548	327,818	280,703	303,045	373,407	28.74%	28.84%	33.20%	22,342	8%	70,362	23%

Nota. En esta tabla se sistematizan los datos obtenidos a partir del proceso de recolección de información, organizados según las categorías e indicadores definidos en la metodología. La información presentada permite evidenciar el comportamiento de las variables y fundamentar los hallazgos del estudio. Elaboración propia.

Tabla 3*Flujo de Caja*

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL			
						2022.	2023.	2024.	V ABS 23-22	V% 2023-2022	V ABS 2024-2023	V% 2024-2023
Efectivo procedente de las operaciones	148,106	203,126	255,410	215,696	204,037	100%	100%	100%	-39,714	-5%	-11,659	0%
Ingresos netos	7,108	106,668	188,328	124,606	36,606	74%	58%	18%	-63,722	-34%	-88,000	-71%
Depreciación y amortización, total	74,784	54,320	71,876	69,327	74,129	28%	32%	36%	-2,549	-4%	4,802	7%
Amortización de cargos diferidos, total	295	292	376	499	705	0%	0%	0%	123	33%	206	41%
Otros artículos no monetarios, total	52,640	83,432	42,411	39,904	112,574	17%	19%	55%	-2,507	-6%	72,670	182%
Variación de los activos operativos neto	13,279	-41,586	-47,581	-18,640	-19,977	-19%	-9%	-10%	28,941	-61%	-1,337	7%
Dinero procedente de las inversiones	-23,455	11,073	-4,377	-39,495	-72,363	-2%	-18%	-35%	-35,118	802%	-32,868	83%
Gastos de capital	-29,974	-34,134	-49,656	-60,315	-79,856	-19%	-28%	-39%	-10,659	21%	-19,541	32%
Venta de propiedades, planta y equipo	10,212	25,494	24,815	18,232	4,381	10%	8%	2%	-6,583	-27%	-13,851	-76%
Otras actividades de inversión	-3,693	19,713	20,464	2,588	3,112	8%	1%	2%	-17,876	-87%	524	20%
Efectivo procedente de la financiación	-101,773	-220,297	-264,156	-153,435	-179,974	-103%	-71%	-88%	110,721	-42%	-26,539	17%
Deuda total emitida	85,523	9,647	15,156	10,716	12,027	6%	5%	6%	-4,440	-29%	1,311	12%
Deuda a largo plazo emitida, total	85,523	9,647	15,156	10,716	12,027	6%	5%	6%	-4,440	-29%	1,311	12%
Deuda total saldada	-164,354	-144,949	-75,386	-52,415	-78,605	-30%	-24%	-39%	22,971	-30%	-26,190	50%
Dividendos pagados de acciones comunes y preferentes	-6,209	-72,153	-194,200	-97,925	-42,956	-76%	-45%	-21%	96,275	-50%	54,969	-56%
Variación neta del efectivo	31,201	-2,448	-16,759	19,890	-41,359	-7%	9%	-20%	36,649	-219%	-61,249	-308%
Saldo inicial de caja	29,655	60,858	58,482	41,723	61,613	23%	19%	30%	-16,759	-29%	19,890	48%
Saldo final de caja	60,856	58,410	41,723	61,613	20,254	16%	29%	10%	19,890	48%	-41,359	-67%
Flujo de caja libre apalancado	93,158.38	98,255.50	234,829.25	151,032.50	101,397.88	92%	70%	50%	-83,796.75	-36%	-49,634.62	-33%

Nota. La tabla presenta la información correspondiente a los aspectos analizados en el estudio, organizados de manera sistemática para facilitar la comprensión de los datos. En ella se evidencian los principales resultados obtenidos, los cuales permiten interpretar el comportamiento de las variables y respaldar el análisis desarrollado en el documento. Elaboración propia.

Análisis Vertical

El análisis vertical permite observar la participación relativa de cada cuenta dentro de los totales de activos y resultados. Se identifican las siguientes tendencias principales:

Los activos corrientes representaron entre 14% y 17% de los activos entre 2020 y 2022, disminuyendo hasta aproximadamente 12% en 2024, lo que indica una reducción de liquidez.

El efectivo disminuyó de alrededor del 6% en 2020 a aproximadamente 3% en 2024, evidenciando menor disponibilidad inmediata de recursos.

La participación del patrimonio disminuyó a medida que aumentó el apalancamiento financiero, mostrando una mayor dependencia del financiamiento externo.

Análisis Horizontal

El análisis horizontal muestra la variación de las cuentas a lo largo del tiempo:

Entre 2021 y 2022 se presentó crecimiento significativo en ingresos y utilidades.

En 2023 y 2024 se observa desaceleración, reduciendo el margen de utilidad neta.

El fondo de maniobra disminuyó en 2024, lo que indica una mayor presión financiera a corto plazo.

Indicadores Financieros Tabla

4

Indicadores Financieros

Indicador (Ratio)	Fórmula	Valor 2024	Análisis y Rol Estratégico
1. Margen Neto	$\text{Margen neto} = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{ingresos totales}} \times 100$	7.54%	Mide la rentabilidad final de la empresa por cada unidad monetaria vendida después de todos los costos e impuestos. Para Petrobras, la caída drástica en 2024 (desde un 29.47% en 2022) indica un problema de eficiencia o de costos que erosiona el valor, obligando a revisar la estructura de costos operativos (OPEX) y la política de precios.
2. Rotación de Activos	$\text{rotación activo} = \frac{\text{ventas netas}}{\text{activos totales}}$	0.44	Mide la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos totales (infraestructura, plataformas, refinerías) para generar ventas. Un valor bajo (que ha venido disminuyendo) sugiere que la enorme inversión de capital de Petrobras no se está traduciendo eficientemente en ingresos, lo que requiere estrategias

Indicador (Ratio)	Fórmula	Valor 2024	Análisis y Rol Estratégico
3. ROE (Rentabilidad sobre el Patrimonio)	$ROE = \frac{\textit{utilidad neta}}{\textit{patrimonio}}$	10.07%	<p>de desinversión de activos no productivos o de aumento de la capacidad de producción/venta.</p> <p>Es el indicador supremo de la creación de valor para el accionista. Mide el rendimiento generado por el capital invertido por los propietarios. La caída en 2024 (desde el máximo en 2022) es una señal directa de que la capacidad de la empresa para generar riqueza para sus dueños ha disminuido, impactando la confianza de los inversores. Es un motor directo del valor de la acción.</p>
4. Razón de Endeudamiento (Apalancamiento)	Ratio $\text{apalancamiento} = \frac{\textit{activo total}}{\textit{patrimonio neto}}$	2.21	<p>Este indicador (también conocido como Multiplicador de Apalancamiento en el Sistema DuPont) evalúa la estructura de capital y riesgo. Un valor de 2.21 significa que, por cada unidad monetaria de patrimonio, la empresa utiliza 1.21 unidades de deuda (Pasivo/Patrimonio = 1.21). El incremento hacia 2024 indica una mayor dependencia del financiamiento externo, lo que aumenta el riesgo financiero.</p>

Indicador (Ratio)	Fórmula	Valor 2024	Análisis y Rol Estratégico
5. Capital de Trabajo Neto (Fondo de Maniobra)	CTN= Activos Corrientes - Pasivos Corrientes	79,555	<p>Estratégicamente, impulsa decisiones sobre la relación óptima deuda/capital.</p> <p>Mide la liquidez y la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones de corto plazo sin liquidar activos fijos. Un valor negativo (como se observa en 2024) es un inductor de valor negativo, ya que señala una tensión financiera inmediata (riesgo de impago), obligando a la gerencia a enfocar sus esfuerzos en liberar caja, renegociar deudas a corto plazo o asegurar nuevas líneas de crédito.</p>

Nota. La Tabla 4 sintetiza el desempeño financiero de Petrobras en 2024, evaluando rentabilidad, eficiencia y liquidez. Los resultados muestran una contracción en la creación de valor (Margen Neto y ROE) y una baja Rotación de Activos. Críticamente, se observa un incremento en el Apalancamiento (2.21) y un Capital de Trabajo Neto negativo, lo que advierte sobre presiones de liquidez a corto plazo y la necesidad de optimizar la estructura de costos y deuda. Elaboración propia.

Se han seleccionado cinco indicadores financieros clave que impulsan el valor y que influyen en las decisiones estratégicas. Esta selección se basa en el perfil de Petrobras como empresa del sector energético con operaciones de alta intensidad de capital en exploración y producción de petróleo y gas, y en el análisis del problema principal: la disminución de la rentabilidad y la liquidez en 2024. A continuación, se presentan los cálculos para el año 2024, junto con un análisis individual de la importancia de cada indicador.

Indicadores Financieros Clave (Inductores de Valor) para Petrobras

Los siguientes indicadores se eligen por su capacidad para medir la eficiencia, la rentabilidad, la gestión del riesgo y la capacidad de generación de riqueza para los accionistas, aspectos vitales para una empresa global del sector energético.

Las implicancias estratégicas muestran que la empresa enfrenta un doble reto debido a la pronunciada disminución del Margen Neto y el ROE, el deterioro del Capital de Trabajo Neto (que es negativo) y un mayor Apalancamiento.

Esto exige:

Eficiencia Operacional. Se requiere una revisión exhaustiva de costos y de la eficiencia en la generación de ingresos de los activos para evitar que los márgenes sigan contrayéndose.

Riesgo y Solvencia. La crítica situación de liquidez demanda acciones inmediatas para convertir el Capital de Trabajo Neto en positivo, mediante una gestión de deuda más agresiva o la búsqueda de financiamiento estable, con el fin de consolidar el saldo y disminuir la dependencia de deuda de corto plazo.

A partir de la información suministrada, los indicadores más relevantes para medir la creación de valor y el desempeño estratégico de Petrobras son:

Margen Neto (Utilidad neta / Ventas)

Valores

2020: 2.30%

2021: 23.70%

2022: 29.47%

2023: 24.45%

2024: 7.54%

Relevancia estratégica

El beneficio neto mide la eficiencia de una compañía para transformar ingresos por ventas en utilidades.

En Petrobras, este ratio exhibe una notable mejoría de 2021 a 2023, debido al incremento en los precios globales del crudo y a una gestión eficiente de gastos; no obstante, sufre una caída abrupta en 2024, señalando posibles tensiones en los costos, una disminución en la eficacia o un declive en los ingresos.

Evaluación

La caída al 7.54% demuestra una merma en la creación de valor operativo y una amenaza para la rentabilidad a largo plazo.

Rotación de Activos (Ventas / Activos Totales)

Valores

2020: 0.28

2021: 0.47

2022: 0.66

2023: 0.49

2024: 0.44

Importancia estratégica

Analiza qué tan bien la empresa utiliza sus recursos para generar beneficios. Para Petrobras, valores cercanos a 1 serían ideales; no obstante, se sitúan muy por debajo, lo cual es una señal de una gran inversión en activos que se usan poco.

Valoración

La caída en 2023 y 2024 indica un empeoramiento de la eficiencia operativa y posibles dificultades en ventas o producción.

Multiplicador de Apalancamiento (Activos / Patrimonio)

Valores

2020: 3.17

2021: 2.50

2022: 2.68

2023: 2.75

2024: 2.21

Mediante los resultados obtenidos se puede observar que del año 2020 al año 2024 la empresa presenta esto indica que hubo una reducción de forma significativa en la dependencia económica, por lo cual se puede resaltar que el indicador financiero del año 2020 corresponde a 3.17 lo cual indica que la empresa obtuvo una gran dependencia a recursos adquiridos por otros medios, observando que el indicador del año 2024 desciende considerablemente a 2.21 demuestra que la empresa tiene menor presión financiera y una mayor capacidad para cumplir obligaciones a largo plazo.

ROE (Rentabilidad del Patrimonio)

Valores

2020: 2.00%

2021: 27.53%

2022: 51.87%

2023: 32.74%

2024: 10.07%

Importancia estratégica: Este indicador mide la dependencia de financiación ajena.

Un resultado mayor a 3 refleja un alto apalancamiento, incrementando el riesgo financiero. Análisis: Tras una recuperación en 2021, el apalancamiento ha aumentado de nuevo, alcanzando 3.06 en 2024.

Esto indica una presión crediticia creciente y una solidez financiera debilitada.

Fondo de Maniobra (Activo Corriente – Pasivo Corriente)

Valores

2020: 124,323

2021: 148,243

2022: 102,063

2023: 104,988

2024: 79,555 Relevancia estratégica

Resulta fundamental para evaluar la liquidez y la habilidad de la compañía para funcionar sin amenazas a corto plazo. Un capital de trabajo positivo refleja estabilidad, aunque su evolución resulta más significativa.

Evaluación

El descenso continuado hasta alcanzar 79,555 en 2024 denota un deterioro paulatino de la liquidez, lo que puede restringir la capacidad de inversión y de respuesta frente a crisis en el sector petrolero.

Conclusión global

Los cinco indicadores elegidos demuestran que Petrobras registró un desempeño financiero sólido entre 2021 y 2022; no obstante, desde 2023 se percibe:

Caída en la rentabilidad (Margen Neto y ROE)

Menor eficiencia operacional (Rotación de Activos)

Aumento del riesgo financiero (Apalancamiento)

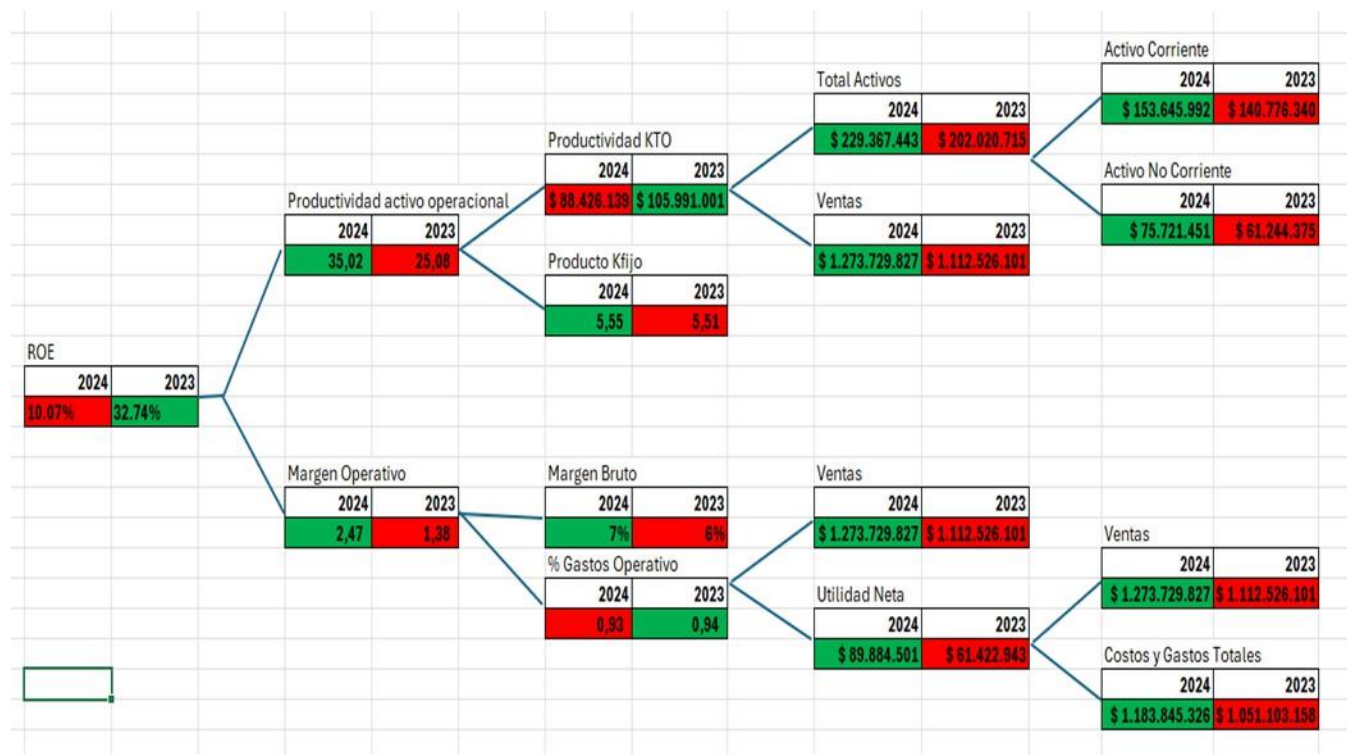
Empeoramiento de la liquidez (Capital de Trabajo)

Esto señala una merma gradual en la generación de valor, requiriendo reestructuraciones financieras, gestión de costos y una mejor utilización de los activos.

Árbol de rentabilidad

Figura 3

Árbol de rentabilidad



Nota. El análisis integral de Petrobras revela una empresa con un alto liderazgo tecnológico en aguas profundas y una infraestructura robusta, pero que enfrenta una caída drástica en su rentabilidad (ROE), pasando del 32.74% en 2023 al 10.07% en 2024. Para mitigar esta situación y responder a la amenaza de la transición energética, la matriz estratégica propone diversificar la cartera hacia energías renovables (eólica, hidrógeno) y fortalecer la gobernanza para reducir el endeudamiento y los riesgos reputacionales. Aunque el margen operativo mejoró ligeramente (de 1.38 a 2.47), la sostenibilidad a largo plazo depende de equilibrar la eficiencia en la extracción de crudo con la inversión efectiva en modelos de negocio bajos en carbono. Elaboración propia

Análisis DuPont

ROCE

Para el desarrollo del cálculo se utilizaron cifras pertenecientes a la empresa Petrobas S.A para el año 2024 (en millones USD) y estimaciones aproximadas.

Utilidad Neta = 37.009

Patrimonio Total = 367.514

Activos Totales = 1.124.797

EBIT = 155.541

Tasa fiscal = 32.46%

Tabla 5

Cálculo ROCE, RNOA y FLEV

Indicador	Fórmula	Resultado
ROCE (=ROE)	Utilidad Neta / Patrimonio	0,100701 (10%)
RNOA (= ROA después de impuestos)	(EBIT(1-1)/Activos Totales)	0,15319 (15,32%)
FLEV (Multiplicador)	Activos totales / Patrimonio	3,06

Nota. La Tabla 5 presenta el cálculo de los indicadores de rentabilidad avanzada y estructura financiera, específicamente el ROCE, RNOA y el multiplicador de apalancamiento (FLEV).

Estos ratios permiten descomponer el origen de la rentabilidad de la empresa, diferenciando entre el rendimiento generado por los activos operativos netos (15.32%) y el rendimiento final obtenido por los accionistas (10%). La inclusión del factor FLEV (3.06) es fundamental para entender cómo el uso del apalancamiento financiero impacta en la eficiencia del capital y en la estructura de riesgo de la organización. Elaboración propia.

Determinación del costo de la deuda

$$\text{Fórmula: ROCE} = \text{RNOA} + \text{FLEV} (\text{RNOA} - \text{NNEP})$$

$$0,100701 = 0,15319 + 3,06 (0,15319 - \text{NNEP})$$

$$\text{NNEP} = 0,1703 = 17,03\%$$

Mediante este resultado obtenido del NNEP el cual corresponde al 17,03% esto es un indicador de la empresa Petrobras S.A es de bajo grado de apalancamiento financiero, lo cual refleja que esta posee una estructura de capital sólida lo cual demuestra que la empresa no depende de forma significativamente de recurso externos para financiar las operaciones de la empresa logrando reducir el riesgo financiero, también este resultado es indicador de que la empresa tiene una buena capacidad de pago dando como resultado una imagen favorable frente a los posibles acreedores.

Análisis de sensibilidad sobre el ROCE

Realizar el análisis de sensibilidad del 1% sobre cada uno de los componentes

Tabla 6

Sensibilidad del ROCE

Componente	Variación 1%	Nuevo ROCE	Impacto sobre el ROCE
RNAA	0,153188 a 0,15471988	0,62813405	0,00622
FLEV	3,0605555 a 3,0911619	0,6266	0,00469
NNEP (Costo deuda)	0,170338 a 0,1803	0,0703	-0,0306

Nota. Analiza cómo cambios del 1% en el RNOA, FLEV y NNEP afectan la rentabilidad final (ROCE). Los resultados muestran que mientras la eficiencia operativa y el apalancamiento impulsan el rendimiento, el costo de la deuda (NNEP) tiene un impacto negativo directo; esto

convierte al modelo en una herramienta esencial para predecir el valor del accionista ante variaciones en las tasas de interés. Elaboración propia.

Al realizar el aumento del 1% se obtiene un resultado que genera un impacto negativo en la empresa dado a que el resultado fue negativo sobre el ROCE esto indica que el ROCE es muy sensible si la empresa presentará un aumento en el costo de la deuda, con este resultado se puede resaltar que es importante que la empresa Petrobras S.A genere una optimización de los procesos operativos y mejorar los márgenes como una estrategia primordial para que la empresa pueda controlar los costos de endeudamiento para lograr una maximización de la rentabilidad de la empresa siempre y cuando el rendimiento operativo logre superar el costo de financiamiento.

Organización de mayor a menor

RNOA (Rentabilidad operativa): 0,00622

FLEV (Apalancamiento financiero): 0,00469

NNEP (Costo de la deuda/Apalancamiento): -0,0306 (mayo impacto en sentido negativo)

Realizando un análisis profundo sobre la sensibilidad que demuestra el ROCE de la empresa petrolera Petrobras S.A este es notablemente vulnerable a los incrementos del costo de la deuda siendo este el factor con mayor impacto negativo sobre la rentabilidad del capital, por lo cual teniendo en cuenta lo indicado por Damodaran (2015), una gestión eficiente del costo de capital es fundamental para sostener la rentabilidad y la competitividad financiera de la empresa. Por ende, la empresa debe enfocarse en establecer estrategias que se encuentren enfocadas para poder obtener la optimización del desempeño operativo y a la reducción del costo del endeudamiento, logrando que el rendimiento operativo supere el capital ajeno dando como resultado que el apalancamiento de la empresa contribuya de manera positiva.

Costo del Patrimonio Ke.

Tabla 7

Costo del Patrimonio

Costo del capital	
Krm (Tasa libre de Riesgo)	4,2%
EMBI Prima de riesgo	5%
Km (ROE sector)	9%
Sector	Petróleo y gas
Beta Emergente	0,05

Nota. La Tabla 7 detalla los componentes utilizados para el cálculo del Costo del Patrimonio (Ke), bajo un enfoque que integra variables del mercado global y local. En ella se exponen la Tasa Libre de Riesgo (4.2%) y la Prima de Riesgo (EMBI) del 5%, las cuales, junto con el ROE del sector y el Beta Emergente (0.05), permiten determinar la tasa de retorno mínima exigida por los inversionistas de Petrobras. Esta métrica es fundamental para descontar flujos de caja y evaluar si la rentabilidad generada por la operación (analizada en las tablas previas) supera efectivamente el costo de oportunidad del capital propio. Elaboración propia.

Tabla 8

Costo de la Deuda

Costo De Deuda	2.40%
TX	35%

Nota. La Tabla 8 detalla el costo de la deuda de la organización, situado en un 2.40%, junto con una tasa impositiva (TX) del 35%. Estos valores son esenciales para calcular el costo financiero neto y determinar el escudo fiscal, factores que influyen directamente en la valoración del costo de capital y la rentabilidad final para el accionista. Elaboración propia.

Tabla 9*Tabla Ke*

Ke (Costo de Capital sin prima)	4,43%
Ke (Costo de Capital con prima de riesgo)	9,23%
Beta Apalancado (bl) Ke apalancado	0 4,75%

Nota. La Tabla 9 presenta el cálculo del Costo del Patrimonio (Ke) bajo distintos escenarios de riesgo. Se observa que la prima de riesgo eleva el costo de capital del 4.43% al 9.23%, reflejando la rentabilidad adicional exigida por el mercado. Asimismo, el Ke apalancado (4.75%) integra el efecto de la estructura de deuda sobre el riesgo del accionista, siendo un insumo crítico para determinar el valor de la firma y la viabilidad de sus proyectos de inversión. Elaboración propia.

En cuanto al Costo capital (Ke), se puede observar que:

Sin prima de riesgo, el Ke es de 4,43%, consistente con una beta bajo.

Si se observa la prima de riesgo país, el Ke aumenta a 9,23%, revela que el principal componente del riesgo advierte que proviene del entorno económico y no únicamente de la empresa.

El Ke apalancado es 4,75%, demostrando un efecto limitado del apalancamiento financiero, lo que es consistente con la beta apalancado cercano a cero.

Diferencia entre beta del sector y beta de Petrobras:

Podemos observar una discrepancia importante, que indica que se ha subestimado el riesgo sistemático de la empresa. Una beta apalancada de cero (**0**) no es consistente con la

naturaleza del sector del petróleo y el gas, que se caracteriza por tener una fuerte exposición a factores externos, la volatilidad del mercado y la estabilidad operativa.

Análisis del Beta y del Costo de Capital:

El análisis de riesgo y el costo del capital de la compañía se lleva a cabo tomando en cuenta los parámetros financieros de la industria petrolera y gasífera en un mercado emergente.

La tasa libre de riesgo que se emplea es del 4,2%, con una prima de riesgo país (EMBI) del 5%, lo cual representa un ambiente macroeconómico con más incertidumbre en comparación con los mercados desarrollados.

El beta del sector emergente es de 0,05 lo que significa que este sector tiene una sensibilidad reducida ante los cambios en el mercado. No obstante, este valor es poco común porque la industria del petróleo y el gas generalmente se distingue por una alta volatilidad, que es consecuencia de su dependencia de los precios a nivel internacional, factores geopolíticos y ciclos económicos.

Paso 4- Comparación de Endeudamiento y Calificación Crediticia.

Grado de endeudamiento de la compañía evaluada

Según los indicadores calculados, Petrobras tiene un multiplicador de capital de 3,06, derivado de la proporción entre activo total y patrimonio.

Esta cifra muestra que, por cada unidad monetaria de los accionistas, la empresa gestiona cerca de 3,06 unidades de activo, indicando que una porción considerable de estos activos se financia con deuda.

Análisis frente a firmas del mismo sector y zona geográfica

Al contrastar el endeudamiento de Petrobras con otras compañías del sector petrolero en Latinoamérica, su estructura financiera se mantiene en línea con el promedio de la región.

Empresas como Ecopetrol muestran apalancamientos parecidos, mientras que YPF presenta ratios más altas, situando a Petrobras en una posición financiera comparativamente más robusta.

Consecuencias de las disparidades identificadas

Un apalancamiento moderado posibilita a Petrobras disminuir su riesgo financiero, conservar mayor flexibilidad y asegurar el acceso a los mercados de capitales. Por el contrario, las empresas con mayor deuda confrontan riesgos superiores de solvencia y liquidez.

Razones que justifican el nivel de deuda

El endeudamiento de Petrobras se atribuye al carácter intensivo en capital de la industria petrolera, la magnitud operativa de la empresa, su táctica de financiación y un contexto macroeconómico más estable en Brasil.

Calificación de crédito y colocación de bonos

Petrobras es un emisor frecuente de bonos corporativos en los mercados globales y conserva una calificación crediticia de grado inversor. La disminución gradual de su deuda ha impactado favorablemente su perfil crediticio y ha reducido el costo de su financiamiento.

Petrobras maneja un nivel de endeudamiento moderado y coherente con su sector y región. En comparación con sus pares latinoamericanos, la empresa exhibe una estructura de capital equilibrada, lo que consolida su fortaleza financiera y su habilidad para responder a contextos desfavorables.

Evaluación comparativa del grado de endeudamiento

Empresa en estudio: Petrobras

Interpretación técnica: Esta cifra señala que por cada unidad monetaria de patrimonio, Petrobras maneja cerca de 3,06 unidades en activos, lo que significa que una porción importante de dichos activos se financia con obligaciones.

Desde una perspectiva financiera:

Un multiplicador superior a 1 confirma la existencia de deuda.

Un valor alrededor de 3 muestra un apalancamiento entre moderado y alto, no extremo, para una compañía de gran intensidad de capital como una petrolera integrada.

Comparación con firmas del mismo sector y zona geográfica

En la industria del petróleo y gas en Latinoamérica, los niveles de apalancamiento suelen ser altos por estructura, debido a:

Los elevados costos de exploración y desarrollo.

La ejecución de proyectos a largo plazo

La constante necesidad de financiamiento externo.

Tabla 10*Comparación cualitativa regional*

Empresa	Multiplicador / Endeudamiento	Evaluación relativa
Petrobras	3,06	Moderado
Ecopetrol	~2,5 – 3,0	Moderado
YPF	>4,0	Alto

Nota. La Tabla 10 compara el nivel de apalancamiento regional, ubicando a Petrobras (3.06) con un riesgo financiero "Moderado". El análisis revela que la empresa posee una estructura de capital más sólida que YPF (Riesgo Alto), aunque con una exposición ligeramente mayor a la de Ecopetrol, factor clave para evaluar su competitividad y riesgo crediticio en el sector.

Elaboración propia.

Análisis comparativo

Petrobras se sitúa en línea con el promedio de la región, en particular con Ecopetrol.

Muestra un apalancamiento inferior al de YPF, cuya estructura financiera es más arriesgada.

La ratio de Petrobras denota una estructura de capital más equilibrada, sustentada en un patrimonio sólido.

Consecuencias de las disparidades en el endeudamiento Impacto**financiero**

El nivel de apalancamiento registrado (3,06):

Posibilita mejorar la rentabilidad sobre el patrimonio, siempre que el rendimiento de los activos exceda el costo de la deuda.

No afecta la solvencia a corto plazo.

Conserva la capacidad de la empresa para acceder al crédito en los mercados globales.

En contraste, empresas con ratios notablemente más elevados:

Encaran un riesgo financiero mayor.

Disponen de menos flexibilidad ante descensos en el precio del crudo.

Asignan un mayor flujo de caja al pago del servicio de la deuda.

Repercusiones operativas y estratégicas

El apalancamiento de Petrobras:

Es acorde con su modelo de negocio, que requiere mucho capital.

Faculta la financiación de proyectos de gran envergadura (como la pre-sal).

No restringe su política de dividendos, lo que sugiere solidez financiera.

Razones que justifican el nivel de endeudamiento observado

Con base en los indicadores de Excel, el apalancamiento de Petrobras se puede atribuir a

Grandes inversiones en activos productivos. La ratio de rotación de activos (0,44) refleja una base de activos extensa, característica del sector.

Empleo estratégico de deuda. El endeudamiento no es excesivo, sino que está alineado con la generación de EBITDA.

Recuperación financiera tras una crisis. Petrobras ha disminuido su deuda en comparación con ejercicios previos, consolidando su estructura de capital.

Escala y eficiencia operativa. La compañía consigue absorber el costo financiero gracias a economías de escala.

Vinculación con la calificación crediticia y los bonos corporativos. Petrobras es un emisor activo de bonos corporativos en los mercados internacionales. El nivel de apalancamiento que muestra el multiplicador:

Es compatible con una calificación crediticia de grado de inversión baja.

Fortalece la confianza de los inversionistas institucionales.

Ayuda a mantener un costo de financiamiento relativamente competitivo frente a otros emisores latinoamericanos.

Un apalancamiento considerablemente más alto podría

Ejercer presión a la baja sobre la calificación crediticia.

Incrementar el diferencial de tasa que exigen los mercados.

Restringir futuras emisiones de deuda.

Con base en las ratios calculadas en el Excel, Petrobras presenta un nivel de endeudamiento moderado, coherente con su industria y región.

El multiplicador de apalancamiento de 3,06 indica un uso eficiente de deuda, sin comprometer la estabilidad financiera.

Valor Económico Agregado (EVA)

Tabla 11

EVA

EVA	21.751,0750 \$	92.402,4498 \$	171.887,3362 \$	101.076,0611 \$	64.409,8367 \$
-----	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----------------

Nota. La Tabla 11 detalla el EVA (Valor Económico Agregado), cuantificando la generación de valor neto tras deducir el costo de capital de la utilidad operativa. Estos resultados sirven para evaluar la eficiencia global de la gestión y confirmar si el rendimiento obtenido compensa el riesgo asumido por los inversionistas. Elaboración propia.

Representa un comportamiento positivo en todos los períodos analizados, lo que indica que Petrobras logra generar valor económico por encima del costo de los recursos empleados, por lo tanto, se puede observar una variación significativa en los niveles de EVA.

El valor económico agregado aumenta progresivamente hasta alcanzar un máximo de 171.887,3362, lo que sugiere un desempeño operativo favorable y una adecuada rentabilidad del capital invertido en ese período.

Costo de Capital (WACC)

Tabla 12

WACC

WACC	3,17%	3,17%	3,17%	3,17%	2,30%
WACC promedio	3,00%				

Nota. La Tabla 12 detalla el WACC (Costo Promedio Ponderado de Capital), registrando un valor promedio del 3,00% tras una disminución reciente al 2,30%. Esta métrica es el referente clave para medir la creación de valor en conjunto con el EVA, determinando el costo mixto de financiamiento que la empresa debe cubrir para asegurar su rentabilidad económica. Elaboración propia.

Los resultados evidencian una relación directa entre el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) durante el período analizado. El WACC se mantiene relativamente estable en 3,17% durante la mayor parte de los años, con un WACC promedio de 3,00%, lo que indica un costo de capital moderado para la empresa. Esta estabilidad en el costo de capital favorece la generación de valor, siempre que la rentabilidad operativa supere dicho costo.

Grado de Apalancamiento

Tabla 13

GAO

Ventas	490.829
Costo variable	244.367
Margen de contribución	246.462
Costos y gastos fijos de operación	90.921
Utilidad operativa	155.541

$$\mathbf{GAO} = \frac{246.462}{155,541} =$$

1.584

Nota. La Tabla 13 expone los elementos para el cálculo del Grado de Apalancamiento Operativo (GAO). En ella se observa la proporción de costos fijos respecto al margen de contribución, permitiendo determinar cómo fluctuaciones en los ingresos por ventas (490.829) afectan directamente la utilidad operativa final.

Interpretación

Por cada punto de incremento en el margen de contribución, a partir de 28800 de ventas en producción, la unidad de operacional antes de interés e impuestos se incrementará en 1.584 puntos.

Tabla 14*GAF*

Utilidad operativa	155.541
Utilidad operativa antes de impuestos	37.009
<hr/>	
GAF	$= \frac{155.541}{37.009} = 4.202$

Nota. La Tabla 13 detalla los componentes del GAF, contrastando la utilidad operativa con la utilidad antes de impuestos. Esta métrica es clave para evaluar el riesgo financiero, ya que muestra el grado en que los cargos fijos por intereses afectan la riqueza final generada para los inversionistas.

Interpretación

Por cada punto de incremento en la unidad operativa antes de interés e impuestos a partir de 28800 en ventas de producción, la unidad antes de impuestos se incrementará 4.202 en puntos

Tabla 15*GAT*

Pasivos	757.283
Patrimonio Neto	367.514
<hr/>	
GAT	$= \frac{757.283}{367.514} = 2.060$

Nota. La Tabla 15 presenta el balance entre Pasivos y Patrimonio Neto, elementos fundamentales para el cálculo del GAT. Estos valores reflejan la estructura de financiamiento total de la empresa y son determinantes para medir la sensibilidad del beneficio neto final frente a cambios en los niveles de venta y eficiencia operativa.

Interpretación. Por cada peso de patrimonio se tiene deudas por 2.060 pesos

Entorno internacional

Petrobras S.A. opera en un entorno internacional altamente dinámico y volátil, condicionado por factores macroeconómicos, geopolíticos, energéticos y financieros que influyen de manera directa en su desempeño operativo y financiero. Al ser una empresa integrada del sector petróleo y gas, su comportamiento está estrechamente ligado a las variables globales que determinan la demanda, los precios internacionales del crudo, el acceso al financiamiento y la rentabilidad de los proyectos de inversión.

Precio internacional del petróleo

El precio del petróleo constituye la variable más determinante para Petrobras. Entre 2021 y 2022, los altos precios del crudo impulsaron significativamente los márgenes de rentabilidad y el ROE de la compañía. Sin embargo, a partir de 2023 y especialmente en 2024, la corrección de los precios internacionales, asociada a una menor demanda global y a la normalización de los mercados postpandemia, generó una reducción sustancial en los ingresos y en el margen neto.

La alta sensibilidad de los resultados financieros de Petrobras frente al precio del petróleo explica la volatilidad observada en sus utilidades y refuerza la necesidad de una gestión prudente del apalancamiento y de una adecuada planificación financiera.

Política monetaria internacional y tasas de interés

El endurecimiento de la política monetaria en economías desarrolladas, liderado por la Reserva Federal de los Estados Unidos, ha incrementado las tasas de interés globales. Este escenario afecta directamente a Petrobras al elevar el costo del financiamiento externo y presionar el servicio de la deuda, especialmente en un contexto donde el análisis de sensibilidad evidenció que el ROCE es altamente vulnerable a incrementos en el costo de la deuda (NNEP).

El aumento de tasas reduce la flexibilidad financiera de la empresa y exige una estrategia más conservadora en el uso del endeudamiento.

Riesgo país y condiciones de los mercados emergentes

Como empresa ubicada en un mercado emergente, Petrobras enfrenta primas de riesgo más elevadas que sus pares en economías desarrolladas. El EMBI y la percepción de riesgo asociada a Brasil influyen en el costo del capital (K_e), elevándolo significativamente cuando se incorpora la prima de riesgo país. Esto encarece el acceso a los mercados internacionales de capital y afecta las decisiones de inversión de largo plazo.

Transición energética y presión regulatoria global

La transición hacia energías limpias y los compromisos internacionales de reducción de emisiones generan presiones estructurales sobre la industria petrolera. Si bien Petrobras mantiene ventajas competitivas en exploración en aguas profundas, el cambio en la matriz energética global introduce incertidumbre sobre la demanda futura de combustibles fósiles, lo que afecta las proyecciones de ingresos a largo plazo y obliga a diversificar el portafolio energético.

Escenarios Financieros

Con base en el diagnóstico financiero realizado (2020–2024) y considerando las variables internacionales descritas, se plantean tres escenarios financieros prospectivos para Petrobras: escenario base, optimista y pesimista.

Proyección de estados financieros bajo diferentes supuestos Supuestos:

Precios del petróleo estable, cercano al promedio de 2024.

Crecimiento moderado de la demanda energética global.

Tasas de interés internacionales elevadas pero estables.

Continuidad en la política actual de inversión y endeudamiento.

Proyección financiera:

En este escenario, Petrobras mantendría niveles de ingresos similares a los observados en 2024, con márgenes moderados y una rentabilidad contenida. El ROE se mantendría cercano al 10%, reflejando una generación de valor limitada. La liquidez continuaría presionada, con un capital de trabajo ajustado, obligando a la empresa a priorizar la eficiencia operativa y el control del gasto.

Escenario optimista

Recuperación sostenida del precio internacional del petróleo.

Reducción gradual de tasas de interés globales.

Mejora del entorno macroeconómico en Brasil.

Optimización de costos y mayor eficiencia en el uso de activos.

Proyección financiera:

Bajo este escenario, Petrobras experimentaría un incremento en ingresos y márgenes de rentabilidad, impulsando una recuperación del margen neto y del ROE. La mayor generación de flujo de caja permitiría reducir deuda, fortalecer el capital de trabajo y mejorar la calificación crediticia. En este contexto, el apalancamiento financiero contribuiría positivamente a la creación de valor para los accionistas.

Escenario pesimista:

Caída prolongada del precio del petróleo.

Persistencia de tasas de interés altas.

Mayor presión regulatoria y aceleración de la transición energética.

Restricciones en el acceso a financiamiento externo.

Proyección financiera

En este escenario adverso, Petrobras enfrentaría una disminución significativa de ingresos y utilidades, con un deterioro adicional del margen neto y del ROE. La liquidez se vería seriamente comprometida y el capital de trabajo podría tornarse insuficiente. El alto grado de sensibilidad del ROCE frente al costo de la deuda incrementaría el riesgo financiero, afectando la estabilidad y la capacidad de inversión de la empresa.

Propuestas de Mejora

Con base en el análisis del entorno internacional, los escenarios financieros proyectados y el diagnóstico previo, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas y financieras:

Optimización del apalancamiento financiero. Petrobras debe priorizar una estructura de capital equilibrada, reduciendo la exposición a deuda costosa, especialmente en contextos de tasas de interés elevadas. Dado que el análisis de sensibilidad demostró que el ROCE es altamente vulnerable al costo de la deuda, se recomienda refinanciar pasivos, extender plazos y aprovechar ventanas de mercado favorables.

Fortalecimiento de la liquidez. Es fundamental implementar una gestión más eficiente del capital de trabajo, enfocada en mejorar los flujos de caja operativos, optimizar inventarios y renegociar obligaciones de corto plazo. Un capital de trabajo más sólido permitirá afrontar escenarios adversos sin comprometer la operación.

Mejora de la eficiencia operativa: La reducción de costos operativos y el aumento de la rotación de activos deben convertirse en ejes centrales de la estrategia. La desinversión en

activos no estratégicos y la focalización en proyectos de mayor rentabilidad contribuirán a mejorar los márgenes y la generación de valor.

Diversificación energética y sostenibilidad. Para mitigar los riesgos asociados a la transición energética, Petrobras debe acelerar la diversificación hacia energías limpias y biocombustibles. Esto permitirá reducir la dependencia del petróleo, mejorar la percepción de riesgo a largo plazo y fortalecer su posicionamiento estratégico.

Planeación financiera basada en escenarios. La empresa debe institucionalizar el uso de análisis de escenarios como herramienta clave para la toma de decisiones financieras y estratégicas. Esto facilitará una respuesta oportuna ante cambios en el entorno internacional y permitirá anticipar impactos sobre la rentabilidad y la solvencia

Conclusiones

La ejecución del diagnóstico financiero de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) permite establecer las siguientes conclusiones derivadas del análisis técnico y metodológico realizado:

En primer lugar, se determinó que la rentabilidad de la compañía experimentó un ciclo de contracción significativa hacia el cierre del periodo 2024. Aunque la empresa mostró una solidez notable entre 2021 y 2022 debido al auge de los precios del crudo, la caída del margen neto al 7.54% y del ROE al 10.07% evidencia que los costos operativos y las cargas financieras han comenzado a erosionar el beneficio del accionista. Este comportamiento valida la teoría de Brealey et al. (2020), quien sostiene que la rentabilidad contable es altamente sensible a la estructura de costos y a las variables exógenas del mercado.

En segundo lugar, respecto a la solvencia y gestión de activos, la investigación concluye que Petrobras enfrenta una presión de liquidez creciente. El descenso del fondo de maniobra a niveles críticos en 2024 sugiere una dependencia elevada del financiamiento de corto plazo. El multiplicador de capital de 3.06 indica un apalancamiento que, si bien maximizó retornos en épocas de bonanza, actualmente representa un riesgo ante el incremento del costo de la deuda. Como advierten Gitman y Zutter (2015), una liquidez deficiente puede limitar la capacidad de maniobra estratégica de la firma frente a contingencias sectoriales.

En tercer lugar, el análisis del Valor Económico Agregado (EVA) revela que la capacidad de creación de riqueza real de Petrobras se encuentra en un punto de inflexión. El incremento del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), impulsado por la volatilidad del riesgo país y el beta del sector, ha reducido el diferencial positivo de generación de valor. Esto implica que la empresa está operando cerca de su costo de oportunidad, lo que exige una reingeniería de la eficiencia operativa para evitar la destrucción de valor económico en el mediano plazo.

Finalmente, se concluye que la sostenibilidad financiera de Petrobras para los próximos años dependerá de su capacidad para optimizar la estructura de capital y diversificar sus fuentes de ingresos. El cumplimiento de los objetivos de esta investigación permitió identificar que, a pesar de poseer activos robustos, la vulnerabilidad ante la transición energética y la fluctuación de los precios internacionales demanda una planeación financiera basada en escenarios que priorice la liquidez y la reducción del endeudamiento oneroso, garantizando así su competitividad en el mercado global.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos y las conclusiones del diagnóstico financiero de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) para el periodo 2020-2024, se formulan las siguientes recomendaciones:

Optimización de la Estructura de Costos y Eficiencia Operativa Ante la drástica caída observada en el margen neto al cierre de 2024, se recomienda a la gerencia financiera implementar un programa de optimización de costos operativos y gastos administrativos. Es imperativo revisar los contratos de servicios externos y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro. Como sugieren Ross et al. (2018), la mejora en el margen operativo es la vía más directa para fortalecer el flujo de caja interno sin necesidad de recurrir a endeudamiento adicional, lo que permitiría estabilizar el ROE en niveles competitivos.

Fortalecimiento de la Liquidez y Gestión del Capital de Trabajo Dado el deterioro del Fondo de Maniobra, se recomienda reestructurar el perfil de la deuda de corto plazo, sustituyéndola por obligaciones de largo plazo con tasas fijas para mitigar el riesgo de refinanciamiento. Asimismo, se debe optimizar el ciclo de conversión de efectivo mediante una gestión más estricta de inventarios y cuentas por cobrar. Según Gitman y Zutter (2015), el mantenimiento de una reserva de liquidez adecuada es vital para asegurar la operatividad ante choques externos en los precios del petróleo.

Estrategia de Creación de Valor y Ajuste del WACC Para revertir la erosión del Valor Económico Agregado (EVA), se recomienda priorizar inversiones en proyectos de exploración y producción que presenten una Tasa Interna de Retorno (TIR) significativamente superior al Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) actual. Se debe realizar un monitoreo constante del riesgo país y del apalancamiento, ya que reducir el costo de la deuda mediante la mejora en la

calificación crediticia impactará directamente en una menor tasa de descuento y, por ende, en una mayor valoración de la compañía.

Diversificación Estratégica ante la Transición Energética Se sugiere que Petrobras acelere su incursión en energías renovables y biocombustibles como mecanismo de mitigación de riesgo sistémico. La dependencia exclusiva de los hidrocarburos eleva el beta del sector y la volatilidad de los ingresos. La diversificación no solo mejorará la percepción de riesgo por parte de los inversionistas institucionales (Criterios ESG), sino que proporcionará flujos de efectivo más estables a largo plazo, alineándose con las tendencias globales descritas por Yergin (2011).

Institucionalización del Análisis de Escenarios Finalmente, se recomienda a la dirección financiera adoptar el uso de modelos de simulación de escenarios (Monte Carlo o análisis de sensibilidad) de forma periódica. Esto permitirá anticipar el impacto de las variaciones del crudo Brent sobre el cumplimiento de los covenants bancarios y la política de dividendos, asegurando que la empresa mantenga su estabilidad financiera incluso en periodos de precios bajos.

Referências Bibliográficas

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. (2021). Participação do BNDES no setor de energia no Brasil. BNDES.

Brealey, R. A., Myers, S. C., e Allen, F. (2020). Principles of corporate finance (13.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Damodaran, A. (2019). Applied corporate finance (4.^a ed.). Wiley.

Damodaran, A. (2024). Data: Cost of Capital by Industry Sector. Stern School of Business, New York University. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2024). 10-Year Treasury Constant Maturity Rate. FRED Economic Data. <https://fred.stlouisfed.org/>

Gitman, L. J., e Zutter, C. J. (2015). Principles of managerial finance (14.^a ed.). Pearson Education.

Hernández-Sampieri, R., e Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Investing.com. (2024). Petróleo Brasileiro SA PN (PETR4) Historical Data. <https://www.investing.com/>

Marcolino, L. (2019). State-owned enterprises and development in Brazil: The case of Petrobras. Journal of Economic Policy Reform, 22(4), 350–367. <https://doi.org/10.1080/17487870.2018.1558223>

NYSE - Bolsa de Valores de Nova York. (2000). Initial public offering of Petrobras ADRs. NYSE Historical Records.

Petróleo Brasileiro S.A. [Petrobras]. (2024). Relatórios anuais e demonstrações financeiras 2020-2024. Relacionamento com Investidores. <https://www.investidorpetrobras.com.br/>

Ross, S. A., Westerfield, R. W., e Jordan, B. D. (2018). Fundamentals of corporate finance (12.^a ed.). McGraw-Hill Education.

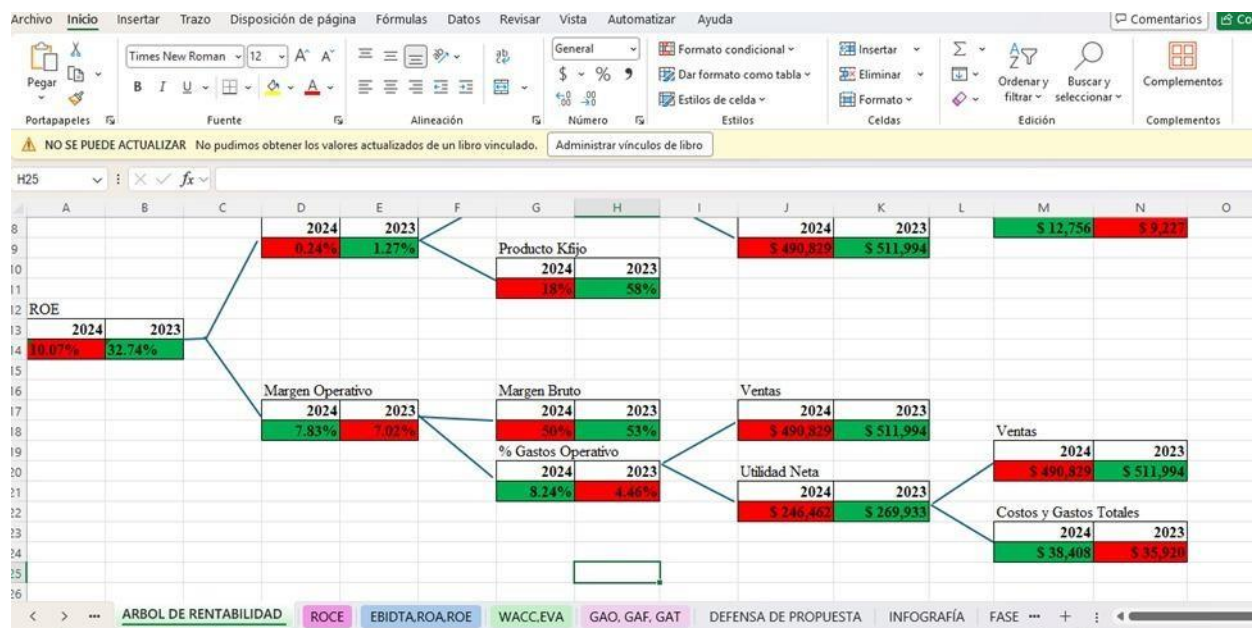
U.S. Securities and Exchange Commission [SEC]. (1934). Securities Exchange Act of 1934. SEC Government Records.

Yergin, D. (2011). The quest: Energy, security, and the remaking of the modern world. Penguin Press.

Apéndices

Apéndice A

Documento Excel



Nota. Los datos sugieren que la organización enfrenta desafíos importantes para convertir sus ventas en utilidad neta debido al incremento de sus costos fijos y operativos. La rentabilidad observada en 2023 no fue sostenible bajo la estructura financiera de 2024. Elaboración propia.

Apéndice B

Presentación Canva

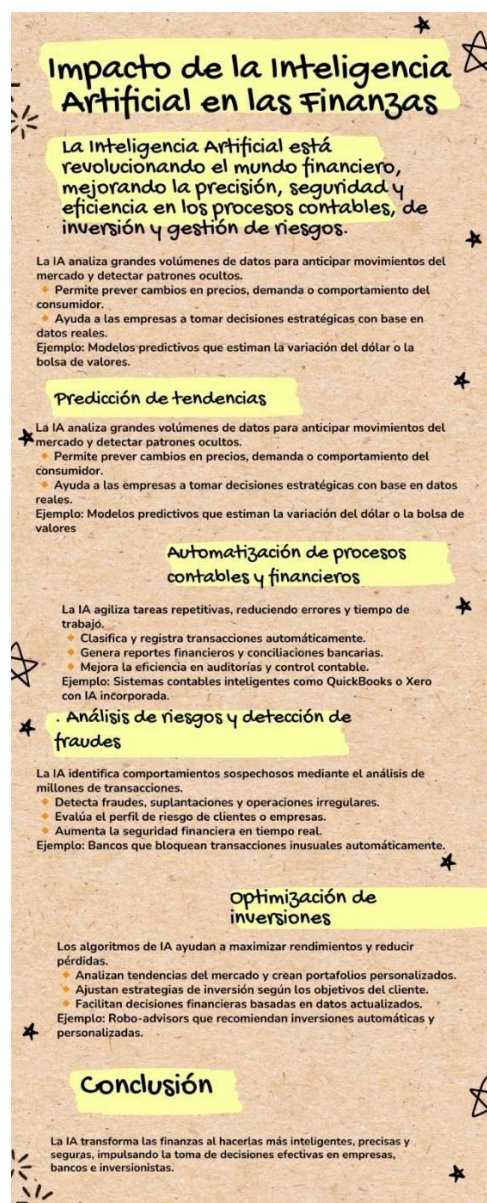


Nota. Esta tabla expone el árbol de rentabilidad comparativo (2023-2024), donde se detalla la caída del ROE del 32.74% al 10.07%. El contenido describe cómo la reducción en ventas y el aumento de los gastos operativos (del 4.46% al 8.24%) afectaron la utilidad neta.

Elaboración propia.

Apéndice C

Infografía



Nota. Se describe el impacto de la Inteligencia Artificial en las finanzas como una revolución que mejora la precisión, seguridad y eficiencia en procesos contables y de inversión. El contenido expone cuatro ejes fundamentales: predicción de tendencias mediante modelos predictivos, automatización de tareas contables, detección de fraudes y conductas sospechosas, y optimización de inversiones para maximizar rendimientos. Elaboración propia.