

## **Presentación de diagnóstico financiero y análisis bursátil**

Laura Ximena Cáceres Rodríguez

Sandra Yulieth Ceballos

Edwin David Portillo

Jairo Antonio Villamil

Karen Daniela Zamora

Edwin Fernando Triana Castro

Grupo: 101067092\_19

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

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

Diplomado de profundización en finanzas

Contaduría pública

2022

## **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado a nuestras familiares y allegados que nos han apoyado en cada proceso formativo, creyendo en nosotros y en cada una de las metas que tenemos propuestas, a nuestros padres por guiarnos e inculcarnos siempre valores, principios, espíritu de fe y perseverancia que son aspectos importantes para estar en este momento dando el paso para un nuevo ciclo de nuestras vidas.

También va dedicado a cada uno de los compañeros que hicieron parte de este proceso formativo, instruyéndonos y otorgándonos la posibilidad de tener un campo social más amplio las cuales colocaron su tiempo, esfuerzo y responsabilidad por conseguir los mejores resultados en este diplomado.

También va dedicado a la universidad que nos ofrece este diplomado para expandir nuestros horizontes de conocimiento, por la calidad y disposición de los profesionales que nos guiaron es este camino.

## **Agradecimientos**

Agradecemos en primera mano a Dios por permitirnos estar en este momento presentando este trabajo que nos ayuda a cerrar ciclos en nuestra vida, también a nuestros padres y familiares que estuvieron insistiendo en no dejar de perseguir nuestros sueños para conseguir las metas propuestas, a nuestros tutores quienes guiaron nuestro camino formativo con paciencia y entrega constante y a la universidad por darnos la posibilidad de ser parte de sus egresados aportando este proyecto para las futuras generaciones.

Sabemos que muchos de nosotros sacrificamos tiempo y tiempos compartidos por lograr esta meta, por lo tanto, también se agradece a cada integrante del curso que ha llevado a cabo un rol muy importante en el desarrollo de cada actividad, que con sus esfuerzos y entrega han dado mucha entrega para este proceso que hoy estamos orgullosos de culminar.

## Resumen

En este trabajo tenemos como finalidad poder mostrar una empresa colombiana ECOPETROL que ha crecido y aportado varios beneficios a nuestro país, se analizan sus estructuras financieras con la finalidad de poder encontrar aspectos relevantes que aporten a nuestro proceso formativo, calculando diferentes indicadores que nos ayuda a justificar las recomendaciones y conclusiones generadas a el manejo de la empresa, teniendo en cuenta aspectos como: rentabilidad, liquidez, apalancamiento, impuestos, gastos y utilidades, para tener un horizonte analítico de la estructura consolidada e independiente de la empresa. Se toman en referencia los periodos del 2019 al 2021 para el análisis de la información generada, para establecer de mejor manera un análisis completo de su actividad económica y una historia detallada de su crecimiento en el mercado, reconociendo la influencia e impacto que esta tiene en la economía mundial y local dentro del país.

***Palabras clave:*** Reportes, mercado, liquidez, rentabilidad, utilidades y apalancamiento.

### **Abstract**

The objective in this work we aim to show a Colombian company ECOPETROL that has grown and brought several benefits to our country, its financial structures are analyzed in order to find relevant aspects that contribute to our training process, calculating different indicators that help us justify the recommendations and conclusions generated to the management of the company, taking into account aspects such as profitability, liquidity, leverage, taxes, expenses and profits, to have an analytical horizon of the consolidated and independent structure of the company. The periods 2019 to 2021 are taken in reference for the analysis of the information generated, to better establish a complete analysis of its economic activity and a detailed history of its growth in the market, recognizing the influence and impact it has on the global and local economy within the country.

***Keywords:*** Reporting, market, liquidity, profitability, profits, and leverage.

## Tabla de contenido

Introducción.....	13
Justificación.....	13
Objetivos.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
Marco conceptual.....	15
Marco metodológico.....	16
Generalidades.....	16
Diseño de Investigación.....	16
Enfoque de la Investigación.....	16
Población.....	17
Muestra y muestreo.....	17
Técnicas de recolección de datos.....	17
Entorno macroeconómico y sectorial.....	19
Situación del mercado y ambiente competitivo.....	19
Productos y servicios.....	20
Proveedores.....	21
Relación con los colaboradores.....	22
Análisis estratégico y competitivo de la empresa.....	23
Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	23
Rivalidad entre competidores existentes.....	23
Amenaza de productos y servicios sustitutos.....	24

Poder de negociación del proveedor .....	24
Poder de negociación del cliente.....	24
Análisis DOFA .....	24
Análisis de la posición de liquidez de la empresa .....	27
Indicadores de actividad .....	29
Rotación de cartera .....	29
Rotación de inventario .....	29
Rotación de cuentas por pagar .....	29
Ciclo de efectivo .....	30
Indicadores financieros .....	31
Prueba ácida .....	31
Apalancamiento total .....	31
Rentabilidad sobre las ventas.....	31
Rotación de proveedores.....	32
Rentabilidad sobre las inversiones (ROA).....	32
Estado de Situación Financiera.....	33
Estado de resultados.....	35
Flujo de efectivo .....	36
WACC .....	37
Cálculo ROCE .....	38
Análisis de sensibilidad .....	39
Costo del patrimonio.....	40
EMBI.....	40

Apalancamiento del Beta .....	40
Costo promedio ponderado de capital (WACC).....	41
Costo de deuda 2021 .....	41
Costo de patrimonio 2021 .....	41
Comparativo entre empresas.....	42
Nivel de endeudamiento .....	43
Grado de apalancamiento Operativo (GAO) .....	43
Apalancamiento financiero .....	45
Grado de apalancamiento GAF .....	46
Ratio cobertura de interés .....	47
Discusión .....	48
Conclusiones .....	50
Recomendaciones .....	51
Referencias .....	52

## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Análisis macroeconómico .....	19
<b>Figura 2.</b> Estrategia 2040.....	20
<b>Figura 3.</b> Proveedores... ..	22
<b>Figura 4.</b> Análisis DOFA.....	25
<b>Figura 5.</b> Análisis de sensibilidad.....	39

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Productos y servicios .....	20
<b>Tabla 2.</b> Pasivos Ecopetrol.....	26
<b>Tabla 3.</b> Liquidez .....	27
<b>Tabla 4.</b> Rentabilidad... ..	28
<b>Tabla 5.</b> Endeudamiento .....	28
<b>Tabla 6.</b> Rotación de cartera .....	29
<b>Tabla 7.</b> Rotación de inventarios .....	29
<b>Tabla 8.</b> Rotación de cuentas por pagar .....	29
<b>Tabla 9.</b> Ciclo de efectivo .....	30
<b>Tabla 10.</b> Prueba ácida.....	31
<b>Tabla 11.</b> Apalancamiento total... ..	31
<b>Tabla 12.</b> Rentabilidad sobre las ventas.....	31
<b>Tabla 13.</b> Rotación de proveedores.....	32
<b>Tabla 14.</b> Rentabilidad sobre las inversiones (ROA) .....	33
<b>Tabla 15.</b> Estado de Situación Financiera.....	33
<b>Tabla 16.</b> Estado de resultados.....	35
<b>Tabla 17.</b> Flujo de efectivo .....	36
<b>Tabla 18.</b> WACC .....	37
<b>Tabla 19.</b> Cálculo ROCE .....	38
<b>Tabla 20.</b> Análisis de sensibilidad .....	39
<b>Tabla 21.</b> Costo del patrimonio.....	40
<b>Tabla 22.</b> EMBI .....	40

<b>Tabla 23.</b> Apalancamiento del Beta.....	37
<b>Tabla 24.</b> Costo de deuda 2021.....	38
<b>Tabla 25.</b> Costo de patrimonio 2021.....	38
<b>Tabla 26.</b> Nivel de endeudamiento .....	40
<b>Tabla 27.</b> Grado de apalancamiento Operativo (GAO) .....	40
<b>Tabla 28.</b> Comparativo GAO por años .....	40
<b>Tabla 29.</b> Punto de equilibrio.....	41
<b>Tabla 30.</b> Aumento de ventas.....	41
<b>Tabla 31.</b> Apalancamiento financiero .....	42
<b>Tabla 32.</b> Grado de apalancamiento GAF.....	43
<b>Tabla 33.</b> Resultados anuales apalancamiento total.....	44
<b>Tabla 34.</b> Ratio cobertura de interés .....	44

## **Introducción**

Una empresa debe tener en cuenta un mecanismo financiero óptimo para el desarrollo de sus actividades comerciales para poder tener en visual resultados claros y efectivos para manejar de forma efectiva sus ingresos e inversiones generados que ayudan a tener un crecimiento dentro de la empresa, con esta información es posible realizar acciones de análisis y estudio basándonos en sus estados financieros con notas que son efectuadas por el personal financiero de la empresa y así optar por alternativas y recomendaciones de crecimiento en la empresa.

En este trabajo encontraremos el desarrollo claro y efectivo de la empresa ECOPETROL para visualizar su capacidad financiera y desarrollo de las actividades económicas al pasar de los años analizados 2019 – 2021. Esta empresa con su actividad comercial de producción, transporte y refinación de petróleo y gas en el territorio nacional e internacional, la cual se encuentra en el ranking de las empresas más grandes del país y también con participación en mercados internacionales y diferentes bolsas de valores.

### **Justificación**

Las empresas generan estados financieros para poder tener una visual clara y centralizada de la actividad y resultados que tiene la compañía en diferentes periodos de tiempo establecidos, con esta información se debe realizar análisis financieros periódicos para poder generar toma de decisiones y nuevos rumbos de la compañía en desarrollo buscando un crecimiento constante con estrategia de ventas, publicidad y operatividad que simplifique el trabajo, pero maximicé los resultados.

Ecopetrol, como muchas empresas se vieron afectadas por la llegada de la pandemia y el Covid – 19 en todo el mundo, cortando varios caminos comerciales para el funcionamiento de la compañía, es por ello que se analizan el periodo posterior a la pandemia para poder tener resultados de su comportamiento en estos periodos establecidos, adicionando que los problemas políticos y sociales presentados entre Rusia (Gran productos de petróleo) y Ucrania también han afectado las actividades comerciales de la empresa y los precios de venta que están establecidos para el producto final a comercializar.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Realizar diagnostico financiero de la empresa ECOPETROL de los periodos entre el 2019 al 2021, generando un análisis de la empresa en cuanto a endeudamiento, rentabilidad y apalancamiento.

### **Objetivos específicos**

Observar comportamiento de la empresa en los diferentes periodos de tiempo para un análisis y resultados claros del diagnóstico.

Generar recomendaciones para la empresa con los indicadores realizados para el desarrollo de la actividad económica.

Relacionar aspectos sociales y mundiales con el desarrollo de la empresa para poder analizar el impacto que tienen en el desarrollo.

## Marco Conceptual

El análisis de la situación financiera de una compañía es de suma importancia ya que a través de los indicadores financieros se permite obtener un panorama real de la situación financiera y de las expectativas a futuro, con la obtención de estos indicadores se buscan crear estrategias de mejoramiento para contribuir al crecimiento continuo de la entidad.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente este análisis financiero de la entidad Ecopetrol se basa en expresar la situación financiera de la compañía a través de indicadores financieros tales como, liquidez, rentabilidad, solvencia, endeudamiento, etc.... que en conjunto permitirá dar un diagnóstico de la situación financiera de la entidad y a su vez permitirá la toma de decisiones y elaboración de estrategias.

De acuerdo con la autora Ana consuelo me permito citar “es importante recalcar que el análisis financiero es un diagnóstico integral que implica comparar el desempeño de la empresa con otras compañías dentro de la misma industria y evaluar la tendencia de posición financiera” esto es aspecto es muy importante ya que Ecopetrol al igual que muchas compañías cuenta con competidores y es importante evaluar la posición que tiene Ecopetrol dentro de sus competidores, identificar los riesgos, debilidades, oportunidades y fortalezas todo esto en pro de ser competitivo y lograr la estabilidad deseada.

## **Marco Metodológico**

### **Generalidades**

Según Balestrini (1998) el marco metodológico está referido al “conjunto de procedimientos lógicos, tecno- operacionales, implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”. (p.113). Es decir que el marco metodológico se desarrolla con la finalidad de sistematizar y estructurar de manera ordenada los datos de la empresa Ecopetrol para interpretar la información y obtener resultados positivos.

### **Diseño de Investigación**

Dado que el objetivo de estudio de la empresa Ecopetrol será analizar los estados financieros que se aplicaran de los años 2020 y 2021, con un análisis financiero y bursátil, se procedió a realizar una investigación de objetivo analítico transversal para conocer y entender a detalle cómo se encuentran los estados financieros de Ecopetrol.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003) la investigación no experimental “es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, lo que se hace es observar fenómenos y como se dan en el contexto natural para después analizarlos”. (p.70). Señalan que la investigación experimental recolecta datos y su propósito es analizar y describir los datos.

### **Enfoque de la Investigación**

El presente trabajo será diseñado con el planteamiento metodológico y de enfoque cuantitativo porque es el que mejor se adapta a las necesidades de la investigación de la empresa Ecopetrol.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003). El enfoque cuantitativo utiliza recolección de datos para ser analizados, “la medición numérica, el conteo frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud patrones y comportamientos en una población”. De este enfoque tomaremos estados financieros de la empresa Ecopetrol.

### **Población**

La población “se define como un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales estamos intentando sacar conclusiones” (Levin y Rubín, 1996, p.20). Esta población está conformada por estados de resultados de los años 2020 y 2021 de la empresa Ecopetrol.

### **Muestra y muestreo**

La muestra es definida por Fortín (1999) “como subconjunto de una población o grupo de sujetos que forman parte de una misma población” (p.160). Siendo así este trabajo será trabajado por un muestreo no probabilístico en el cual se analizarán datos del estado de situación financiera, estado de resultados y flujo de efectivo de los años 2020 y 2021 de la empresa Ecopetrol.

### **Técnicas de recolección de datos**

La técnica que se empleará en este trabajo será investigación por medio técnicas de análisis financieros y bursátiles a la empresa Ecopetrol tomando como base los estados financieros de la empresa de los años 2020 y 2021 siendo una técnica que conduce a la obtención de información mediante análisis de datos.

Uno de los instrumentos de recolección de datos con que pueda valerse la persona que recolecta la información según sabino,1992.

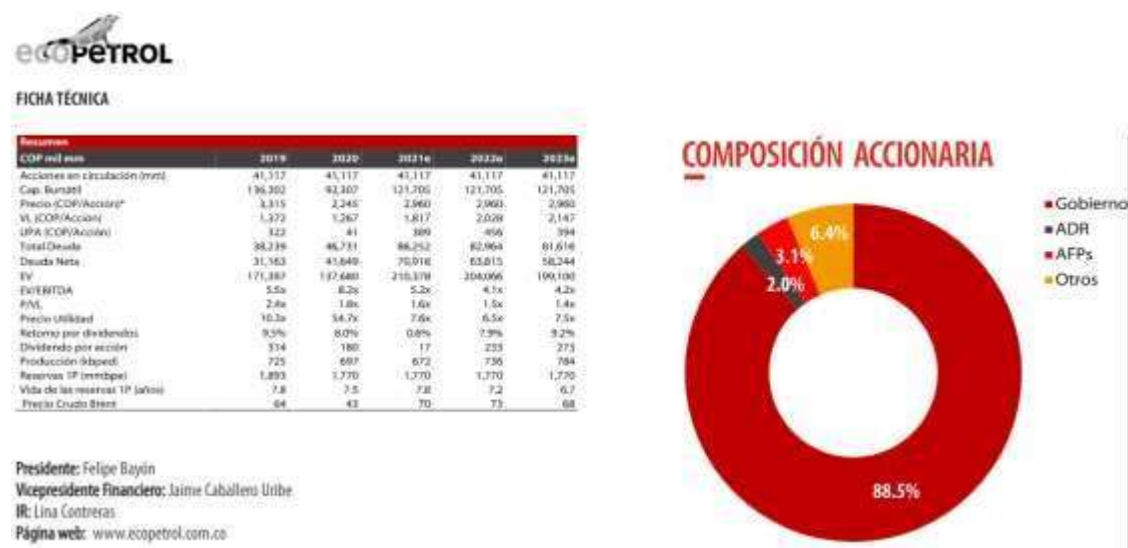
Para analizar la empresa Ecopetrol se aplicarán los siguientes análisis financieros:

- Indicador de margen neto de rentabilidad
- La rotación del activo
- El multiplicador de apalancamiento
- Rentabilidad del patrimonio
- Fondo de maniobra
- Índice Dupont
- Ratios financieras
- Liquidez
- Rotación del inventario
- Ciclo de efectivo

## Entorno Macroeconómico y Sectorial

Dentro del análisis macroeconómico y sectorial de la entidad Ecopetrol podemos ver que es una de las compañías con mejor rentabilidad accionaria, más allá de eso es una de las principales compañías de Colombia ubicada en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos, exploración, producción, transporte, refinación y comercialización; es la principal compañía petrolera de Colombia, Ecopetrol es una entidad con capital mixto la cual le ha generado al gobierno utilidades continuamente cada vez en aumento lo cual es un buen índice para la economía del país como se muestra en la figura 1.

**Figura 1.** Análisis macroeconómico



*Fuente:* Ecopetrol

Un aspecto para resaltar es que dentro PIB de Colombia la industria de hidrocarburos es fundamental para la estabilidad económica esto de acuerdo con lo dicho por el ministro de minas y energía Diego Mesa, además nos indica que la industria de hidrocarburos representa el 3,3% del PIB del país y aporta entre un 12% y un 15% de los ingresos de la nación, esto de acuerdo con el balance del primer trimestre del 2022.

## Situación del mercado y ambiente competitivo

La estrategia 2040 lanzada por Ecopetrol denominada “Energía que transforma” la cual busca responder a los retos ambientales y sociales de tal forma que se genere un equilibrio y la entidad pueda seguir generando ganancias según como se refleja en la figura 2 Estrategia 2040.

**Figura 2.** Estrategia 2040.



*Fuente:* Ecopetrol

De acuerdo con la reseña escrita por Francisco Barnier en el periódico portafolio nos expresa “Hoy, las empresas petroleras tienden a concentrarse en su core business, por las gigantescas exigencias de capital para competir en el negocio” lo anterior hace referencia a que la ocupación en el mercado de la industria de hidrocarburos es bastante amplia y existe un tipo de calificación o posición que las logra ubicar dentro de las más grandes y les da la opción de competir contra otras empresas del mismo nivel.

## Productos y servicios

**Tabla 1. Productos y servicios**

<b>Crudos</b>	<b>Combustibles</b>	<b>Petroquímicos</b>	<b>Industriales</b>	<b>Gas natural</b>
Magdalena Blend	Combustibles marinos	Disolventes aromáticos	Bases lubricantes	GLP
Vasconia Blend	Combustibles de aviación	Polietileno	Disolventes asfálticos	
South Blend	Otros combustibles	Bases lubricantes	Aceite de ciclo y arotar	
Mares Blend	Diésel	Disolventes asfálticos	Parafinas	
Apiay Blend		Aceite de ciclo y arotar	Ácido sulfúrico y azufre petroquímico	
		Parafinas	Asfaltos	
		Ácido sulfúrico y azufre petroquímico		
		Asfaltos		

*Fuente:* Autores

El producto insignia es el Castilla Blend, está compuesto de crudo pesado que usado en la refinería de alta gama para generar productos más valiosos, como son el diésel, la gasolina y el jet fuel para aviación.

### Proveedores

De acuerdo con la figura 3 y con la proyección de contratación de proveedores a nivel nacional se distribuyó de la siguiente manera:

“Regional Central (Santander, Cesar y Norte de Santander): \$786.000 millones con proveedores de Barrancabermeja, Piedecuesta, Bucaramanga, Sabana de Torres, Tibú, Cúcuta, El Llanito y Puerto Wilches. Principales rubros: Obras integrales, mantenimiento de tanques y servicios de salud, entre otros.” (Valora Analitik, 2021)

“Regional Andina Oriente (Tolima, Huila, Putumayo, Caquetá, Nariño, Puerto Gaitán): \$349.000 millones con proveedores de Neiva, Puerto Gaitán, Orito, Medellín, Cali, Neiva, Valle del Guamez y Aipe. Principales rubros: Obras integrales, transporte de personal y servicios de camarería.” (Valora Analitik, 2021)

“Regional Caribe (Bolívar, La Guajira, Magdalena, Sucre y Atlántico): \$244.000 millones con proveedores de Cartagena, Barranquilla, Coveñas, Sincelejo, Aguachica y Santa Marta.” (Valora Analitik, 2021)

“Regional Orinoquía y Piedemonte (Meta, Casanare y Arauca): \$566.000 millones con proveedores locales de Villavicencio, Guamal, Tame, Castilla La Nueva y Acacías, principalmente en obras integrales, construcción y mantenimiento de tanques, servicio de soldaduras, entre otros.” (Valora Analitik, 2021)

**Figura 3.** Proveedores



Fuente: Ecopetrol

**Relación con los colaboradores**

“El papel de los trabajadores en Ecopetrol y de sus familias depende principalmente de una buena medida de una gestión que se llevó a cabo en un entorno capaz de generar un desarrollo sostenible y un valor compartido como empresa y como país dado que todos los trabajadores de la empresa se relacionan con un entorno Dónde tiene la capacidad de influir sobre él y donde puedan esperar y acudir principios en los cuales se desarrollan estratégicamente se adopten y se ayuden a una acción y un desarrollo de actuación de todos los indicados y todos los que interactúan en esta empresa.” (Ecopetrol,2020)

### **Análisis estratégico y competitivo de la empresa**

La ejecución del análisis estratégico y competitivo de Ecopetrol se encuentra enfocada en su misión, visión y valores corporativos, lo que conlleva a validar el interior y exterior de la empresa, así como las estrategias existentes y finalmente implementar propuestas de mejora que sirvan para promover nuevas alternativas.

Por lo anterior, en esta sección realizaremos el análisis de la competitividad de Ecopetrol, ejecutando el modelo estratégico creado por el ingeniero Michael Porter denominado las 5 fuerzas de Porter.

### **Amenaza de entrada de nuevos competidores**

Siendo Ecopetrol la primera empresa en la industria de servicios petroleros en Colombia, podemos interpretar que no es un campo que cuente con la entrada de nuevos competidores continuamente, ya que depende de un proceso arduo en donde se debe incursionar con avances tecnológicos, nuevas técnicas de perforación y lo más importante nuevos yacimientos petrolíferos, lo que limita la creación constante de nuevas empresas en el campo petrolero.

### **Rivalidad entre competidores existentes**

Dada la posición de la empresa petrolera en el mercado global y teniendo en cuenta sus principales rivales entre los cuales se encuentran Pemex, Shell, Exxon y China Petroleum & Chemical; Ecopetrol tiene una gran ventaja sobre sus competidores, como lo son la experiencia en el mercado de hidrocarburos, esto le ha permitido mantener sus productos de buena calidad, sus precios competitivos, y además nuevos productos como el gas natural y otros derivados, por lo anterior, esto lo ha impulsado al éxito en este mercado.

### **Amenaza de productos y servicios sustitutos**

Como lo indicábamos anteriormente, Ecopetrol no ha escatimado esfuerzos y ha invertido gran parte de su tiempo enfocándose en obtener sus productos de buena calidad, sus precios competitivos con el mercado nacional y global, igualmente mediante estrategias a diversificado su portafolio de productos hacia los productos sustitutos.

### **Poder de negociación del proveedor**

Según lo indicado por Michael Porter en las teorías del análisis estratégico, todas las industrias dependen de sus proveedores, lo que se convierte en una amenaza para los bienes de rentabilidad de estas, para el caso de Ecopetrol realiza un proceso de segmentación de proveedores en donde los identifican y los asocia de acuerdo con los niveles de importancia estratégica y gastos para la compañía.

### **Poder de negociación del cliente**

Para el Caso de Ecopetrol, sus principales clientes son Asia, Estados Unidos, y en menor proporción Europa, América Central, y América del Sur, dado lo anterior, la capacidad de negociación de sus clientes en cuanto a los precios se puede decir que es muy baja y casi nula.

### **Análisis DOFA**

Al realizar el análisis de la situación estratégica y competitiva de Ecopetrol, se obtuvieron las siguientes debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas:

**Figura 4.** Análisis DOFA



*Fuente:* Ecopetrol

Los resultados financieros de la empresa Ecopetrol son objeto de estudio y análisis permanente, lo cual nos permite predecir sus comportamientos ya que este es de vital importancia para los empresarios, inversionistas, analistas y académicos. En el presente análisis se analiza la relación de deuda a patrimonio, la composición del patrimonio, la composición de la deuda, evolución de gastos financieros, volumen y crecimiento de las ventas.

La información de los activos que encontramos en los estados financieros nos brinda información de la empresa que nos permite identificar, medir, clasificar, registrar, interpretar y hacer un seguimiento del desarrollo de las operaciones de la empresa Ecopetrol.

La composición de los activos de la empresa Ecopetrol para el año 2021 se dividen en: activos circulantes con un valor \$ 51.695.747.000 y activos no corriente con un valor de \$ 190.730.869.000 para un valor total de los activos de \$ 242.426.616.000. lo cual generó un crecimiento del 77% aproximadamente con respecto al año inmediatamente anterior.

En la relación de deuda patrimonio nos encontramos que el total de los pasivos es de: \$ 151.842.844.000 y el total del patrimonio es de; \$ 90.583.772.000 lo cual si aplicamos la fórmula de la ratio de endeudamiento nos encontramos con:

$$\text{Ratio de endeudamiento es} = \frac{151.842.844.000}{90.583.772.000} = 1,676269829$$

Interpretando la anterior operación podemos decir que Ecopetrol para el año 2021 por cada peso del patrimonio la empresa tiene deudas de 1,7 pesos aproximadamente, lo cual implica que los acreedores tienen una mayor participación en la empresa que los mismos propietarios.

La composición del patrimonio está compuesta por el capital social, las ganancias retenidas, pago adicional a capital, el interés monetario entre otros, donde para el año 2021 el patrimonio total tiene un valor de \$ 90.583.772.000 lo cual significa que tuvo un crecimiento del 70% aproximadamente con respecto al año inmediatamente anterior, ya que el patrimonio total para el año 2020 tenía un valor de \$ 53.499.363.000.

La composición del pasivo de la empresa está compuesta por:

**Tabla 2. Pasivos Ecopetrol**

<b>Periodos</b>	<b>2021</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>
Cuentas por pagar y gastos acumulados	14.583.519.000	9.739.768.000	14.049.322.000
Disposiciones Vigentes	1.530.275.000	1.174.265.000	-
Pensión y otros planes de beneficios posteriores a la jubilación Actual	2.296.253.000	2.022.137.000	1.929.087.000
Deuda actual	8.917.760.000	4.695.863.000	5.012.173.000
Obligación actual de arrendamiento de capital	288.523.000	227.483.000	-
Pasivos diferidos corrientes	1.196.659.000	-	-
Otros pasivos corrientes	1.435.742.000	422.927.000	751.717.000

<b>Pasivo circulante</b>	<b>30.248.731.000</b>	<b>18.282.443.000</b>	<b>21.742.299.000</b>
Provisiones a Largo Plazo	11.997.966.000	11.135.326.000	-
Deuda a largo plazo y obligación de arrendamiento de capital	85.854.645.000	41.808.408.000	33.226.966.000
Pasivos diferidos no corrientes	10.850.496.000	1.639.206.000	1.328.831.000
Cuentas por pagar comerciales y otras n corrientes	1.344.631.000	247.912.000	94.988.000
Gastos No Corrientes Devengados	644.123.000	71.295.000	9.128.991.000
Beneficios para empleados	9.082.792.000	10.401.530.000	9.551.977.000
Otros Pasivos No Corrientes	1.819.460.000	608.686.000	584.616.000

*Fuente:* Autores

Donde el pasivo tuvo un aumento del 80% aproximadamente con respecto al año inmediatamente anterior, ya que para el año 2020 el pasivo total de la compañía tenía un valor de: \$ 65.912.363.000.

En el año 2019 Ecopetrol tuvo ventas por un valor de \$ 71.488.512.000 lo cual, generando grandes utilidades en la compañía, pero, para el año 2020 con la crisis ocasionada por el COVID – 19 la empresa disminuyó sus ventas a un valor de \$ 50.223.393.000 lo cual generó dificultades en las operaciones internas de la compañía ocasionando una recesión económica. Pero para el año 2021 la empresa tuvo un aumento significativo en sus ventas lo cual ocasionó un aumento del activo con un valor de \$ \$242.426.616.000, lo cual mejoró la liquidez de la compañía contrarrestando las consecuencias generadas por la pandemia.

### **Análisis de la posición de liquidez de la empresa**

La liquidez de la empresa Ecopetrol nos muestra para el año 2020 que el activo es 1.2 veces el pasivo y el año 2021 1.7 veces el activo corriente lo que nos muestra que la empresa tiene un buen capital de trabajo y que en un año aumento la capacidad de pago a corto plazo.

### **Tabla 3. Liquidez**

Liquidez	Año 2021	Año 2020
Capital de Trabajo (Activo corriente-Pasivo corriente)	\$ 21.447.016.000	\$ 4.551.931.000
Razón corriente (Activo corriente/Pasivo corriente)	1,7	1,2

*Fuente:* Autores

La rentabilidad de la empresa Ecopetrol nos muestra que es positiva porque aumento de un año al otro considerablemente.

El margen neto de utilidad nos muestra que aumentaron las ganancias del año 2020 al año 2021 y que finalmente se está generando una utilidad del 17.03%.

Retorno sobre los activos (ROA) es te indicador nos muestra que en el año 2020 es muy bajo y en año 2021 subió es decir que todos los recursos que la empresa tiene en activos tienen un rendimiento en 6.5% anual.

Rendimiento que se genera con respecto a los activos y según análisis es positivo porque aumento de un año a otro y quiere decir que la empresa usa recursos de terceros como apalancamiento.

#### **Tabla 4. Rentabilidad**

<b>Rentabilidad</b>	<b>Año 2021</b>	<b>Año 2020</b>
Margen Neto de utilidad (Utilidad neta/Ventas)	17,03%	3,16%
ROA (Utilidad neta/ Activo Total)	6,5%	1,2%
ROE (Utilidad neta/ Patrimonio Total)	17,3%	3,0%

*Fuente: Autores*

En el endeudamiento se concluye que la empresa Ecopetrol tiene un 62.6% de endeudamiento a terceros y esos recursos fueron usados para financiar sus activos, esto nos puede generar un rendimiento sobre la utilidad, pero tiene riesgo a quebrar, la empresa a pesar de que tiene endeudamiento tiene capacidad de pago porque la utilidad operacional cubre 7 veces los gastos por intereses.

#### **Tabla 5. Endeudamiento**

<b>Endeudamiento</b>	<b>Año 2021</b>	<b>Año 2020</b>
Nivel de Endeudamiento (Pasivo total/Activo Total)	62,6%	61,1%
Cobertura de intereses (Utilidad operativa/Gastos financieros)	7,18	2,20

*Fuente: Autores*

## Indicadores de actividad

### Rotación de cartera

Este indicador nos muestra que en la empresa Ecopetrol la cartera se convierte en efectivo 3.7 veces en el año y que recauda en 96 días su cartera lo que quiere decir que en el año 2021 se demoran más en recaudar cartera.

**Tabla 6. Rotación de cartera**

	Año 2021	Año 2020
rotación de cartera (venta/CXC)	3,7	5,7
días de cartera (360/rotación en veces)	96,9	63,0

*Fuente: Autores*

### Rotación de inventario

Este indicador nos muestra que en la empresa Ecopetrol el inventario se convierte en efectivo 6.6 veces en el año y que rota cada 54 días lo que quiere decir que en el año 2021 se demoran más en rotar los inventarios.

**Tabla 7. Rotación de inventarios**

	Año 2021	Año 2020
Rotación de inventarios (costo de venta/inventario)	6,6	7,4
Días de inventario (360/rotación en veces)	54,4	48,4

*Fuente: Autores*

### Rotación de cuentas por pagar

Este indicador nos muestra que en la empresa Ecopetrol las cuentas por pagar se convierte en efectivo 6.3 veces en el año y que rota cada 57 días lo que quiere decir que en el año 2021 se demoran más en rotar.

**Tabla 8. Rotación de cuentas por pagar**

	Año 2021	Año 2020
Rotación de CXP (ventas/ CXP proveedores)	6,3	5,2
Días de CXP (360/rotación en veces)	57,1	69,8

*Fuente:* Autores

### **Ciclo de efectivo**

Este indicador nos indica que la empresa Ecopetrol le toma 94 días para fabricar, venderlos y recaudar el dinero entonces se ve que en el año 2020 se demoraban menos que el año 2021 en hacer el proceso y es más largo es decir que es menos líquida en términos de disponible dentro del año.

**Tabla 9. Ciclo de efectivo**

	Año 2021	Año 2020
Ciclo efectivo (dias Cartera+dias inventarios-dias exp)	94,1	41,7

*Fuente:* Autores

## Indicadores financieros

### Prueba ácida

Según este indicador se puede evidenciar de manera muy acertada como en los años 2019 y 2021 no se podría pagar los pasivos a corto plazo sin tener que vender parte de sus inventarios, pero al visualizar la evolución en el 2021 ya se sobrepasa la capacidad para pagar estos pasivos en corto plazo, esto gracias a un aumento en el activo año tras año, lo que ayudo a disminuir los pasivos y poder suplir estas obligaciones.

**Tabla 10. Prueba ácida**

(Activo Corriente - Inventario) / Pasivo Corriente		
2019	2020	2021
0,81	0,97	1,43

*Fuentes:* Autores

### Apalancamiento total

En este indicador, nos muestra como la empresa no puede suplir en su totalidad las deudas que tiene con los terceros en ningún año, y como va aumentando 20,76% del 2019 al 2020 y para el próximo periodo 7% para el periodo entre el 2020 al 2021, se puede tener una evidencia de lo que la pandemia ha podido generar en la parte de las acciones para los terceros que se benefician de las operaciones de la empresa.

**Tabla 11. Apalancamiento total**

Pasivo Total / Patrimonio Neto		
2019	2020	2021
1,30	1,57	1,68

*Fuente:* Autores

### Rentabilidad sobre las ventas

Gracias a este indicador se refleja una afectación directa en el periodo de pandemia, donde podemos ver que a pesar de que los beneficios generados por la empresa en el año 2020 se

tuve menor beneficio, donde a pesar de tener menores costos en la producción se puede ver que los ingresos del mismo modo disminuyeron, lo que no genera un impacto ya que los inventarios generaron un movimiento más leve que permitió el aprovisionamiento.

**Tabla 12. Rentabilidad sobre las ventas**

Utilidad Neta / (Ventas Netas * 100)		
2019	2020	2021
0,19%	0,03%	0,17%

*Fuente:* Autores

### **Rotación de proveedores**

En este indicador podemos evidenciar, el valor de días promedio en que la empresa tiene el plazo para pagar a sus proveedores los insumos que han adquirido para la producción, se tienen variaciones razonables entre cada periodo, para el periodo inicial vemos una reducción del 15,47% y ya para el próximo periodo se puede presenciar el aumento del 18,30%, lo que refleja un equilibrio en los días a pagar las obligaciones requeridas.

**Tabla 13. Rotación de proveedores**

Cuenta por pagar * 365 / Costo ventas		
2019	2020	2021
114,80	97,04	104,60

*Fuente:* Autores

### **Rentabilidad sobre las inversiones (ROA)**

Este indicador nos ayuda a tener una visual muy clara sobre como la empresa genera rentabilidad para los diferentes accionistas que están en contacto con la empresa, nuevamente el reflejo claro se nota en como en el 2020 se encontró una disminución en este porcentaje de utilidad, y ya continuando y retomando operaciones va aumentando esta capacidad de rendimiento, es por ello, que se puede interpretar que la pandemia genero bajar grandes en la operación y utilidades de terceros dentro de Ecopetrol.

**Tabla 14. Rentabilidad sobre las inversiones (ROA)**

Utilidad Neta / Activos		
2019	2020	2021
10,27%	1,15%	6,46%

Fuente: Autores

**Tabla 15. Estado de Situación Financiera**

Desglose	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
Efectivo, equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo	16.177.056.000	7.276.959.000	8.699.776.000
Cuentas por cobrar	24.722.684.000	8.795.387.000	7.219.141.000
Inventario	8.398.212.000	5.053.960.000	5.658.099.000
Activos prepagos	1.141.446.000	873.677.000	632.788.000
Efectivo restringido	527.520.000	218.158.000	144.798.000
Activos mantenidos para la venta Corriente	64.704.000	44.032.000	8.467.000
Otros activos circulantes	664.125.000	572.201.000	1.001.392.000
<b>Activos circulantes</b>	<b>51.695.747.000</b>	<b>22.834.374.000</b>	<b>23.364.461.000</b>
EPP neto	126.483.048.000	98.820.383.000	93.743.845.000
Fondo de comercio y otros activos intangibles	20.194.840.000	2.149.322.000	1.643.020.000
Inversiones y anticipos	9.664.770.000	4.051.636.000	6.600.346.000
Cuentas por cobrar no corrientes	24.164.990.000	1.074.428.000	786.796.000
Adeudados por Partes Relacionadas No Corriente	-	335.000	-
Activos diferidos no corrientes	9.024.858.000	7.673.912.000	6.809.347.000
Activos Prepagos No Corrientes	92.815.000	54.392.000	56.027.000
Beneficio de pensión definido	691.698.000	627.034.000	666.455.000
Otros activos no corrientes	413.850.000	408.688.000	219.999.000
<b>Total, del activo no corriente</b>	<b>190.730.869.000</b>	<b>114.859.795.000</b>	<b>110.525.835.000</b>
<b>Los activos totales</b>	<b>242.426.616.000</b>	<b>137.694.169.000</b>	<b>133.890.296.000</b>
Cuentas por pagar y gastos acumulados	14.583.519.000	9.739.768.000	14.049.322.000
Disposiciones Vigentes	1.530.275.000	1.174.265.000	-

Pensión y otros planes de beneficios posteriores a la jubilación Actual	2.296.253.000	2.022.137.000	1.929.087.000
Deuda actual	8.917.760.000	4.695.863.000	5.012.173.000
Obligación actual de arrendamiento de capital	288.523.000	227.483.000	-
Pasivos diferidos corrientes	1.196.659.000	-	-
Otros pasivos corrientes	1.435.742.000	422.927.000	751.717.000
<b>Pasivo circulante</b>	<b>30.248.731.000</b>	<b>18.282.443.000</b>	<b>21.742.299.000</b>
Provisiones a Largo Plazo	11.997.966.000	11.135.326.000	-
Deuda a largo plazo y obligación de arrendamiento de capital	85.854.645.000	41.808.408.000	33.226.966.000
Pasivos diferidos no corrientes	10.850.496.000	1.639.206.000	1.328.831.000
Cuentas por pagar comerciales y otras no corrientes	1.344.631.000	247.912.000	94.988.000
Gastos No Corrientes Devengados	644.123.000	71.295.000	9.128.991.000
Beneficios para empleados	9.082.792.000	10.401.530.000	9.551.977.000
Otros Pasivos No Corrientes	1.819.460.000	608.686.000	584.616.000
<b>Total, Pasivo No Corriente Interés Minoritario Neto</b>	<b>121.594.113.000</b>	<b>65.912.363.000</b>	<b>53.916.369.000</b>
<b>Pasivo Total Interés Minoritario Neto</b>	<b>151.842.844.000</b>	<b>84.194.806.000</b>	<b>75.658.668.000</b>
Capital social	25.040.067.000	25.040.067.000	25.040.067.000
Ganancias retenidas	14.859.658.000	669.900.000	12.334.706.000
Pago adicional en capital	6.607.699.000	6.607.699.000	6.607.699.000
Ganancias Pérdidas que no afectan las utilidades retenidas	21.982.123.000	17.582.198.000	10.431.318.000
<b>Capital contable</b>	<b>68.489.547.000</b>	<b>49.899.864.000</b>	<b>54.413.790.000</b>
Interés minoritario	22.094.225.000	3.599.499.000	3.817.838.000
<b>Patrimonio Total Interés Minoritario Bruto</b>	<b>90.583.772.000</b>	<b>53.499.363.000</b>	<b>58.231.628.000</b>

Fuente: Estados financieros Ecopetrol

Tabla 16. Estado de resultados

Desglose	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
Los ingresos totales	\$ 91.881.204.000	\$ 50.223.393.000	\$ 71.488.512.000
Costo de los ingresos	\$ 55.581.776.000	\$ 37.567.472.000	\$ 44.972.360.000
<b>Beneficio bruto</b>	<b>\$ 36.299.428.000</b>	<b>\$ 12.655.921.000</b>	<b>\$ 26.516.152.000</b>
Gasto operativo	\$ 5.710.329.000	\$ 5.839.052.000	\$ 4.438.999.000
Ingresos de explotación	\$ 30.589.099.000	\$ 6.816.869.000	\$ 22.077.153.000
Gasto neto de ingresos por intereses no operativos	-\$ 4.045.039.000	-\$ 3.128.955.000	-\$ 2.164.871.000
Otros Ingresos Gastos	-\$ 118.243.000	\$ 1.088.600.000	-\$ 188.714.000
Ingresos antes de impuestos	\$ 26.425.817.000	\$ 4.776.514.000	\$ 19.723.568.000
Provisión de impuestos	\$ 8.795.263.000	\$ 2.038.661.000	\$ 4.718.413.000
<b>Utilidad Neta Accionistas Comunes</b>	<b>\$ 15.649.143.000</b>	<b>\$ 1.586.677.000</b>	<b>\$ 13.744.011.000</b>
NI diluido disponible para los accionistas de Com	\$ 15.649.143.000	\$ 1.586.677.000	\$ 13.744.011.000
EPS diluido	\$ 8.120	\$ 821.080	\$ 7.070
Promedio básico de acciones	\$ 2.055.835	\$ 2.055.835	\$ 2.055.835
Acciones Promedio Diluidas	\$ 2.055.835	\$ 2.055.835	\$ 2.055.835
Ingreso operativo total según lo informado	\$ 29.697.707.000	\$ 7.181.765.000	\$ 21.027.158.000
Gastos totales	\$ 61.292.105.000	\$ 43.406.524.000	\$ 49.411.359.000
Ingresos por intereses	\$ 266.116.000	\$ 299.246.000	\$ 481.674.000
Gastos por intereses	\$ 4.138.952.000	\$ 3.257.329.000	\$ 2.651.999.000
Ingreso de Interés neto	-\$ 4.045.039.000	-\$ 3.128.955.000	-\$ 2.164.871.000
Utilidad Neta de Operación Continua y Discontinuada	\$ 15.649.143.000	\$ 1.586.677.000	\$ 13.744.011.000
Renta Normalizada	\$ 16.012.262.469	\$ 898.337.480	\$ 14.166.836.298
EBIT (Utilidad antes de intereses e impuestos)	\$ 30.564.769.000	\$ 8.033.843.000	\$ 22.375.567.000
Costo de ingresos conciliado	\$ 45.982.897.000	\$ 28.567.449.000	\$ 36.667.608.000
Depreciación reconciliada	\$ 10.159.922.000	\$ 9.324.538.000	\$ 8.582.783.000
Utilidad Neta de Operación Continua Interés Minoritario Neto	\$ 15.649.143.000	\$ 1.586.677.000	\$ 13.744.011.000
Total, de partidas inusuales excluyendo fondo de comercio	-\$ 544.407.000	\$ 1.012.264.000	-\$ 555.618.000
Total, de artículos inusuales	-\$ 544.407.000	\$ 1.012.264.000	-\$ 555.618.000
EBITDA normalizado	\$ 41.269.098.000	\$ 16.346.117.000	\$ 31.513.968.000
Efecto impositivo de artículos inusuales	-\$ 181.287.531	\$ 323.924.480	-\$ 132.792.702

Fuente: Estados financieros Ecopetrol

Tabla 17. Flujo de efectivo

Desglose	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
<b>Flujo de caja operativo</b>	<b>22.536.021.000</b>	<b>9.186.704.000</b>	<b>27.711.767.000</b>
Utilidad Neta de Operaciones Continuas	17.630.554.000	2.737.853.000	15.005.155.000
Pérdidas de ganancias operativas	- 404.201.000	- 44.970.000	102.678.000
Depreciación Amortización Agotamiento	10.159.922.000	9.324.538.000	8.582.783.000
Impuesto diferido	8.795.263.000	2.038.661.000	4.718.413.000
Cargo por deterioro de activos	603.532.000	1.115.704.000	2.193.149.000
Pérdida de ganancia no realizada en valores de inversión	- 7.431.000	- 43.948.000	18.551.000
Otros artículos no monetarios	4.138.952.000	1.886.931.000	1.603.075.000
Cambio en el capital de trabajo	- 12.677.668.000	- 2.370.840.000	783.666.000
Reembolso de impuestos pagados	- 5.702.902.000	- 5.457.225.000	- 5.295.703.000
<b>Flujo de caja de inversión</b>	<b>- 20.518.231.000</b>	<b>- 8.528.805.000</b>	<b>- 10.035.969.000</b>
Compra y Venta Neta de EPP	- 12.850.616.000	- 1.026.779.000	- 13.656.072.000
Compra y Venta Neta de Intangibles	- 444.346.000	- 90.082.000	- 168.289.000
Compra y venta neta de negocios	- 8.996.322.000	-	-
Inversión Neta Compra y Venta	1.282.903.000	2.107.856.000	3.117.549.000
Dividendos Recibidos CFI	206.048.000	157.241.000	189.169.000
Intereses Recibidos CFI	266.116.000	299.246.000	481.674.000
Cambios netos en otras inversiones	17.986.000	23.713.000	155.000.000
<b>Flujo de caja de financiación</b>	<b>6.958.380.000</b>	<b>- 2.629.055.000</b>	<b>- 17.170.332.000</b>
Pagos netos de emisión de deuda	13.063.222.000	8.450.979.000	- 1.537.080.000
Dividendos en efectivo pagados	- 2.771.287.000	- 8.734.351.000	- 13.867.029.000
Interés pagado CFF	- 3.333.555.000	- 2.345.683.000	- 1.766.223.000
<b>Posición final de efectivo</b>	<b>14.549.906.000</b>	<b>5.082.308.000</b>	<b>7.075.758.000</b>
Cambios en Efectivo	8.976.170.000	- 1.971.156.000	505.466.000
Efecto de las variaciones del tipo de cambio	491.428.000	- 22.294.000	258.548.000
Posición inicial de efectivo	5.082.308.000	7.075.758.000	6.311.744.000
<b>Gastos de capital</b>	<b>- 13.294.962.000</b>	<b>-11.116.861.000</b>	<b>13.979.141.000</b>
<b>Emisión de Deuda</b>	<b>24.666.792.000</b>	<b>13.805.403.000</b>	<b>359.876.000</b>
<b>Reembolso de la deuda</b>	<b>- 11.603.570.000</b>	<b>- 5.354.424.000</b>	<b>- 1.896.956.000</b>
<b>Flujo de caja libre</b>	<b>9.241.059.000</b>	<b>- 1.930.157.000</b>	<b>13.732.626.000</b>

Fuente: Estados financieros Ecopetrol

## WACC

Tabla 18. WACC

Pasivo con costo financiero	\$38.239.139.000,0	\$46.504.271.000,0	\$94.772.405.000,0
Gasto financiero	\$2.651.999.000,0	\$3.257.329.000,0	\$4.138.952.000,0
<b>Costo de la deuda Kd</b>	<b>6,94%</b>	<b>7,00%</b>	<b>4,37%</b>
Tasa de impuesto	33%	32%	31%
<b>KdT = Kd * (1-Tx)</b>	<b>4,65%</b>	<b>4,76%</b>	<b>3,01%</b>

	2019		2020		2021	
<b>Pasivo</b>	\$38.239.139.000	<b>39,64</b>	\$46.504.271.000	<b>46,50</b>	\$94.772.405.000	<b>51,13</b>
	0	%		%		%
<b>Patrimonio</b>	\$58.231.628.000	<b>60,36</b>	\$53.499.363.000	<b>53,50</b>	\$90.583.772.000	<b>48,87</b>
	0	%		%		%
<b>Total, activo</b>	<b>\$96.470.767.000</b>		<b>\$100.003.634.000</b>		<b>\$185.356.177.000</b>	
	<b>0</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>100%</b>

	Costo del patrimonio	EMBI	Inflación COP	Inflación USA	Dev USA/COP
Beta	1,18	161	<b>1,61%</b>	3,53%	1,81%
BU	0,78	209	<b>2,09%</b>	2,52%	1,23%
Rf	2,26%	352	<b>3,52%</b>	3,50%	4,70%
					-1,15%

Beta apalancada	BU * 1+ {(1-tx) * (D/P)}	2019	2020	2021
		<b>1,12</b>		
		<b>1,23</b>		
		<b>1,34</b>		
			<b>Ke= 18,92%</b>	<b>18,92%</b>
			<b>20,53%</b>	<b>22,44%</b>

WACC	2019	2020	2021
<b>USD</b>	14,24%	13,46%	12,51%
<b>COP WACC</b>	<b>16,30%</b>	<b>14,90%</b>	<b>11,22%</b>

Fuente: Autores

Tabla 19. Cálculo ROCE

$$ROCE = RNOA + FLEV (RNOA - NNEP)$$

*RNOA = Resultados operativos (OI) / Activos operativos netos (NOA) promedio*

*NOA = (Activos financieros) + Propiedad, planta y equipo neto*

	2019	2020	2021
Activo financiero	\$ 96.470.767.000,00	\$100.003.634.000,00	\$185.356.177.000,00
P, p y equipo.	\$ 6.809.347.000,00	\$ 7.673.912.000,00	\$ 9.024.858.000,00
<b>NOA</b>	<b>\$103.280.114.000,00</b>	<b>\$107.677.546.000,00</b>	<b>\$ 94.381.035.000,00</b>
Utilidad operacional	\$ 13.744.011.000,00	\$ 1.586.677.000,00	\$ 15.649.143.000,00
<b>RNOA</b>	<b>13,31%</b>	<b>1,47%</b>	<b>8,05%</b>

*FLEV = Deuda total / Patrimonio de los accionistas*

	2019	2020	2021
Deuda financiera total	\$ 38.239.139.000,00	\$ 46.504.271.000,00	\$ 94.772.405.000,00
Patrimonio	\$ 58.231.628.000,00	\$ 53.499.363.000,00	\$ 90.583.772.000,00
<b>FLEV</b>	<b>0,66</b>	<b>0,87</b>	<b>1,05</b>

*NNEP = Gastos Financieros / Pasivos Financieros*

	2019	2020	2021
Gastos financieros	\$ 2.651.999.000,00	\$ 3.257.329.000,00	\$ 4.138.952.000,00
Pasivos financieros	\$ 8.239.139.000,00	\$ 6.504.271.000,00	\$ 94.772.405.000,00
<b>NNEP</b>	<b>6,94%</b>	<b>7,00%</b>	<b>4,37%</b>

*ROCE = RNOA + FLEV \* (RNOA - NNEP)*

	2019	2020	2021
RNOA	13,31%	1,47%	8,05%
FLEV	0,66	0,87	1,05
NNEP	6,94%	7,00%	4,37%
<b>ROCE</b>	<b>17,49%</b>	<b>-3,33%</b>	<b>11,90%</b>

Fuente: Autores

## Análisis de sensibilidad

Tabla 20. Análisis de sensibilidad

Variación	1%
-----------	----

Análisis de sensibilidad 2019	
NNEP	ROCE
3,94%	19,46%
4,94%	18,81%
5,94%	18,15%
<b>6,94%</b>	<b>17,49%</b>
7,94%	16,84%
8,94%	16,18%
9,94%	15,52%

Análisis de sensibilidad 2020	
NNEP	ROCE
4,00%	-0,73%
5,00%	-1,60%
6,00%	-2,46%
<b>7,00%</b>	<b>-3,33%</b>
8,00%	-4,20%
9,00%	-5,07%
10,00%	-5,94%

Análisis de sensibilidad 2021	
NNEP	ROCE
1,37%	15,04%
2,37%	14,00%
3,37%	12,95%
<b>4,37%</b>	<b>11,90%</b>
5,37%	10,86%
6,37%	9,81%
7,37%	8,77%

Figura 5. Análisis de sensibilidad



Fuente: Autores

### Costo del patrimonio

**Tabla 21. Costo del patrimonio**

$ke = rf + \beta(rm - rf)$	ke	=	+	2,59%	(16,98% - 2,59% * 0,47)
	ke	=	+	2,59%	7%
	ke	=	+	<b>9,29% COSTO DEL PATRIMONIO</b>	

Fuentes: Autores

**Tabla 22. EMBI**

	<b>EMBI</b>	1,87%	<b>11,16%</b>
	ke	=	
Rf =	2,59%		
Rm =	16,98%		
$\beta$ =	1,37		

Fuente: Autores

**Tabla 23. Apalancamiento del Beta**

$$\underline{BI = Bo * 1 + ((1 - tx) * (D / P))}$$

<b>Deuda</b>	\$ 151.842.844.000	1,6762698
<b>Patrimonio</b>	\$ 90.583.772.000	66%
<b>Tasa de impuesto</b>	34%	
	<b>Beta apalancada</b>	<b>0,47</b>

Fuente: Autores

### Costo promedio ponderado de capital (WACC)

El WACC es el costo financiero que tienen los recursos usados en la empresa Ecopetrol para determinar la tasa usada para el flujo de caja esperado.

$$K_e = R_F + R_M - R_F$$

$$K_e = 2,26\% + 15,8\%$$

$$K_e = 18,02\%$$

**EMBI – Riesgo de país**

$$EMBI \text{ points} = 2,09\%$$

$$K_e = 20,11\%$$

**Tabla 24. Costo de deuda 2021**

Pasivo con costo financiero	\$	94.772.405.000	51%
Patrimonio	\$	90.583.772.000	49%
<b>Deuda + Patrimonio</b>	<b>\$</b>	<b>185.356.177.000</b>	
Gastos financieros	\$	4.138.952.000	
<b>Costo de la deuda Kd</b>			<b>4,37%</b>
Tasa de impuestos			33%
<b>KdT = Kd * (1-Tx)</b>			<b>2,93%</b>

Fuente: Autores

**Tabla 25. Costo de patrimonio 2021**

Rf	Tasa libre de Riesgo	2,26%
Rm	Rentabilidad del Mercado	13,75%
Beta	Coefficiente de riesgo de la empresa	0,8061
BU	Beta unlevered	
Bl	$BU * 1 + \{(1-t_x) * (D/P)\}$	
	Deuda	\$ 94.772.405.000
	Patrimonio	\$ 90.583.772.000
	Tasa Impuestos	33%
	BU	0,8061

Fuente: Autores

### **Comparativo entre empresas**

Comparando el nivel de endeudamiento de Ecopetrol con empresas del mismo sector y durante el año 2021, logramos identificar que la razón principal radica en la financiación de activos productivos tanto a corto plazo como son la adquisición de maquinaria y equipo para las diferentes labores, la ampliación de sus instalaciones de almacenaje de materias primas, y también activos productivos a largo plazo, ya que esto le ha permitido expandirse con mayor facilidad en el mercado por todo el territorio colombiano e internacionalmente en donde es posible la explotación de hidrocarburos, de allí la necesidad de endeudarse.

Algunas implicaciones del alto nivel de endeudamiento que presenta la empresa Ecopetrol nos demuestran que contraer las deudas son algo fundamental en el desarrollo normal del negocio, y que, si estas se manejan de una forma correcta, permitirá el crecimiento de la compañía y un desarrollo adecuado de la misma, proyectando así que el endeudamiento con terceros.

Ahora bien, teniendo en cuenta la rebaja en la calificación crediticia a ba3 de la calificadora Moody's a Ecopetrol durante los últimos días, nos indica que la empresa continúa demostrando que sigue siendo la primera empresa productora de petróleo y gas más importante del País, y que si bien es cierto los riesgos de financiamiento son altos, también son manejables, debido a que los precios del crudo y el gas generan el efectivo suficiente para mantener estable el nivel de endeudamiento de la compañía. Otro aspecto significativo que también se tuvo en cuenta a la hora de esta calificación fue la entrada del nuevo gobierno, que dentro de sus políticas ambientales quiere disminuir la exploración y producción de hidrocarburos en el país, añadiéndole además nuevos impuestos a las empresas productoras de petróleo y gas.

Se realiza comparativo en el nivel de endeudamiento con base a la formula Nivel de endeudamiento = (Pasivo Total / Activo Total) \* 100

**Tabla 26. Nivel de endeudamiento**

<b>Empresa</b>	<b>Pasivo Total</b>	<b>Activo Total</b>	<b>Nivel de Endeudamiento</b>
Ecopetrol	\$151.842.844.000	\$242.426.616.000	62,63%
Hocol S.A.	\$ 1.085.620.295	\$ 2.650.168.017	40,96%
Equion Energía Ltd.	\$ 675.086.728	\$ 1.114.419.784	60,58%

*Fuente:* Autores

**Tabla 27. Grado de apalancamiento Operativo (GAO)**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Ingresos por ventas</b>	71.488.512,00	50.223.393,00	91.881.204,00
<b>Costo de venta</b>	44.972.360,00	37.567.472,00	55.581.776,00
<b>Utilidad Bruta</b>	26.516.152,00	12.655.921,00	36.299.428,00
<b>Margen de contribución</b>	37%	25%	40%
<b>Gastos fijos de operación</b>	4.438.999,00	5.839.052,00	5.710.329,00
<b>Utilidad operacional UAII</b>	22.077.153,00	6.816.869,00	30.589.099,00
<b>GAO (MC / UAII)</b>	1,68	3,68	1,31

*Fuente:* Autores

Basado en los resultados del periodo 2021, se concluye que por cada 1% que sea capaz de aumentar sus operaciones la UAII incrementara en 1.31 puntos.

De acuerdo con el análisis anterior se puede concluir que al ser mayor a 1 punto el apalancamiento operativo aumenta el riesgo ya que requiere de un mayor margen para cubrir los costes fijos.

**Tabla 28. Comparativo GAO por años**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Margen de contribución</b>	37%	25%	40%
<b>Utilidad operacional UAII</b>	22.077.153,00	6.816.869,00	30.589.099,00
<b>GAO (MC / UAII)</b>	1,68	3,68	1,31

*Fuente:* Autores

El GAO determina la cantidad de veces que pueda existir un apalancamiento operativo lo cual hace referencia a la cantidad de veces que la utilidad operativa puede cambiar relativamente reflejando un cambio a nivel operativo.

Para el caso de la compañía Ecopetrol se observa que se puede incrementar en 1,68%, 3,68% y 1,31% respectivamente, lo cual nos indica que por cada 1% que sea capaz de incrementar su nivel de operaciones incrementara la UAII ejemplo en el 2021 en un 1,31 punto; Por otra parte, se puede determinar que para los tres periodos la compañía posee un GAO bajo, donde por regla general se acepta que un GAO es bajo si es inferior a 1,5 y es alto si es superior a 2,3.

**Tabla 29. Punto de equilibrio**

Estado de resultados	Punto de equilibrio	Situación actual (2021)	Duplicar U.O.
	-76,00%		76,00%
<b>Ingresos por ventas</b>	22.051.488,96	91.881.204,00	161.710.919,00
<b>Costo de venta</b>	13.339.626,00	55.581.776,00	97.823.926,00
<b>Margen de contribución</b>	8.711.863,00	36.299.428,00	63.886.993,00
<b>Gastos fijos de operación</b>	1.370.479,00	5.710.329,00	10.050.179,00
<b>Utilidad operacional UAII</b>	7.341.384,00	30.589.099,00	53.836.814,00

*Fuente: Autores*

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{-100\%}{\text{GAO}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{-100\%}{1.31}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = -76\%$$

**Tabla 30. Aumento de ventas**

Estado de resultados	Situación actual (2021)	Incremento De Ventas 40%
<b>Ingresos por ventas</b>	91.881.204,00	128.633.685,60

<b>Costo de venta</b>	55.581.776,00	77.814.486,40
<b>Margen de contribución</b>	36.299.428,00	50.819.199,20
<b>Gastos fijos de operación</b>	5.710.329,00	5.710.329,00
<b>Utilidad operacional UAI</b>	30.589.099,00	45.108.870,20

*Fuente:* Autores

De acuerdo con el resultado del punto de equilibrio a empresa toma la decisión de duplicar su utilidad operativa hasta en un 76% para lo cual se decide incrementar las ventas en una 40%.

$$\text{Variación UAI} = \text{IV} * \text{GAO}$$

$$\text{Variación UAI} = 40\% * 1,31$$

$$\text{Variación UAI} = 52.4$$

$$\text{Variación UAI} = \$ 14.169.154$$

$$\text{Variación UAI} = \$ 7.424.637$$

### **Apalancamiento financiero**

$$\text{GAF} = \text{UAI}$$

$$\text{UAI} - \text{I} - (\text{DIV} / (1 - \text{TAX}))$$

$$\text{UAI} - \text{I} - (\text{DIV} / (1 - \text{TAX})) = (30.589.099 - 4.405.039 - (1.981.411 / (1 - 0.33)))$$

$$\text{UAI} - \text{I} - (\text{DIV} / (1 - \text{TAX})) = 23.226.730,15$$

$$\text{GAF} = 30.589.099 / 23.226.730,15$$

$$\text{GAF} = 1,32$$

**Tabla 31. Apalancamiento financiero**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Ingresos por ventas</b>	71.488.512,00	50.223.393,00	91.881.204,00
<b>Costo de venta</b>	44.972.360,00	37.567.472,00	55.581.776,00
<b>Utilidad bruta</b>	26.516.152,00	12.655.921,00	36.299.428,00
<b>Gastos fijos de operación</b>	4.537.019,00	5.839.052,00	5.710.329,00

<b>Utilidad operacional UAII</b>	21.979.133,00	6.816.869,00	30.589.099,00
<b>(-) Intereses</b>	- 1.828.393,00	- 3.128.955,00	- 4.405.039,00
<b>Otros gastos de ingresos</b>	- 427.172,00	1.088.600,00	- 118.243,00
<b>Utilidad antes de impuestos UAI</b>	19.723.568,00	4.776.514,00	26.425.817,00
<b>Provisión impuesto 33%</b>	4.718.413,00	2.038.661,00	8.795.263,00
<b>Utilidad después de impuestos</b>	15.005.155,00	2.737.853,00	17.630.554,00
<b>Dividendos referentes</b>	1.261.144,00	1.151.176,00	1.981.411,00
<b>Utilidad neta</b>	13.744.011,00	1.586.677,00	15.649.143,00

*Fuente:* Autores

Por cada punto de incremento de la utilidad operativa antes de intereses e impuestos (UAII), la utilidad neta después de impuestos se incrementará en 1,32 puntos porcentuales.

**Tabla 32. Grado de apalancamiento GAF**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Utilidad operacional UAII</b>	21.979.133,00	6.816.869,00	30.589.099,00
<b>(-) Intereses</b>	1.828.393,00	2.958.083,00	2.170.325,00
<b>Dividendos referentes</b>	1.261.144,00	1.151.176,00	1.981.411,00
<b>GAF</b>	1,20	3,18	1,20

*Fuente:* Autores

El GAF nos permite determinar “la cantidad de veces que la utilidad neta cambia relativamente, reflejado por un cambio relativo de la utilidad operacional”

Como resultado del GAF calculado a la compañía Ecopetrol se concluye que puede incrementar en 1,20% en el 2019, 3,18% en el 2020 y 1,20% en el 2021, su utilidad neta por cada 1% que sea capaz de incrementar su utilidad operativa. Conservar un GAF alto es atractivo desde el punto de vista de la utilidad neta, y por consiguiente de la rentabilidad patrimonial lo que significaría mantener a la compañía altamente endeudada, lo que impondría un alto riesgo financiero.

### **Apalancamiento total**

El GAT nos permite determinar “el número de veces que cambia relativamente la utilidad neta propiciado por un cambio relativo en el nivel de operaciones”, de acuerdo con lo anterior la

compañía Ecopetrol puede incrementar en 2.0 %, 11,7% y 1.6 respectivamente su utilidad neta, por cada 1% que sea capaz de incrementar su volumen de operaciones.

Un valor alto de GAT mostrará un nivel alto de GAO o un nivel alto de GAF o la combinación de ambos. Si se presenta este caso los expertos coinciden con que invertir más en activos físicos o endeudarse más resultará demasiado peligroso debido al incremento exagerado del riesgo que denota la situación.

Se calcula en base a la siguiente fórmula  $GAT = GAO * GAF$

**Tabla 33. Resultados anuales apalancamiento total**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>GAO</b>	1,68	3,68	1,31
<b>GAF</b>	1,20	3,18	1,2
<b>GAT</b>	2,0	11,7	1,6

*Fuente:* Autores

### **Ratio cobertura de interés**

$$\text{Cobertura de intereses} = \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Total de intereses}}$$

De acuerdo con el cálculo de la cobertura de intereses cabe resaltar que para el año 2019 la compañía Ecopetrol obtuvo una mayor ratio de cobertura por el contrario en el año 2020 esta ratio disminuyo al 2.30 y para el año 2021 amento con una cobertura de intereses del 14,09; encontrándose en los tres años consecutivos dentro de los indicadores óptimos ya que un resultado mayor al 1.5 indican que la compañía tiene una capacidad adecuada para responder ante entidades de crédito.

**Tabla 34. Ratio cobertura de interés**

<b>Concepto</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Utilidad operacional UAII</b>	21.979.133,00	6.816.869,00	30.589.099,00
<b>(-) Intereses</b>	1.828.393,00	2.958.083,00	2.170.325,00
<b>Cobertura de intereses</b>	12,02	2,30	14,09

*Fuente:* Autores

## Discusión

La entidad Ecopetrol de acuerdo con los resultados de ROCE de los años 2019, 2020 y 2021, donde cabe resaltar que el RNOA indicador de rendimiento de los activos netos frente a los ingresos netos tiene una reducción importante del año 2020 frente al año 2019 reduciéndose en un 11,84% esto se da como consecuencia de la pandemia producida por el Covid-19 lo cual genero perdidas en los activos netos de la compañía; en el año 2021 se ve una recuperación del 6,58% de un año a otro un indicador positivo de recuperación del activo neto de la compañía.

Por otro lado evaluando los resultados del NNEP el cual nos permite determinar los niveles de endeudamiento lo cual para los tres años evaluados se logra apreciar que entre 2019 y 2020 incremento un 0,06% llegando a estar en una 7%, mientras que para el año 2021 este indicador disminuye en comparación al año anterior en un 2,63% lo cual nos demuestra que a pesar de la crisis que se presentó Colombia como consecuencia de la pandemia del Covid -19 la recuperación para este sector fue favorable permitiéndole disminuir sus porcentajes de endeudamiento y mejorando su apalancamiento financiero.

Otro de los factores evaluados de la entidad Ecopetrol es grado apalancamiento financiero y operativo de los años 2019, 2020 y 2021 respectivamente en donde se evidencia que el GAO incrementa en un 1,68%, 3,68% y 1,31% respectivamente, lo cual nos indica que por cada 1% que sea capaz de incrementar su nivel de operaciones incrementara la UAII ejemplo en el 2021 en un 1,31 punto; Por otra parte, se puede determinar que para los tres periodos la compañía posee un GAO bajo, donde por regla general se acepta que un GAO es bajo si es inferior a 1,5 y es alto si es superior a 2,3.

Mientras que el GAF muestra que se incrementó en 1,20% en el 2019, 3,18% en el 2020 y 1,20% en el 2021, su utilidad neta por cada 1% que sea capaz de incrementar su utilidad

operativa. Conservar un GAF alto es atractivo desde el punto de vista de la utilidad neta, y por consiguiente de la rentabilidad patrimonial lo que significaría mantener a la compañía altamente endeudada, lo que impondría un alto riesgo financiero.

## Conclusiones

La empresa Ecopetrol tiene un alto nivel de endeudamiento lo que nos indica que al contraer más deudas se genera un crecimiento en la compañía por que suple sus necesidades a corto plazo generando una estabilidad y al mismo tiempo un nivel de endeudamiento alto, con lo anterior Ecopetrol sigue siendo una empresa líder en el país debido a que sus precios del crudo y gas tienden a generar un incremento o disminución que no afecta la demanda.

A nivel de rentabilidad es una empresa que muestra que tiene buen capital de trabajo y que tiene capacidad de pago a deudores a corto plazo, los recursos de la empresa tienen un rendimiento anual del 6.5% lo que nos muestra un análisis positivo en el patrimonio, indicando así que la empresa se apalanca por medio de terceros para aumentar sus recursos y generar desarrollo económico.

Ecopetrol tiene el 50% de sus activos financiados por bancos a corte del año 2021 y esos recursos obtenidos sugieren que para la entidad significa que tiene un crecimiento en sus inversiones para generar utilidad y rendimiento.

Los apalancamientos que han resultado de manera consecutiva en el pasivo ha sido de dos años 2019 y 2020, en el 2021 se tuvo mayor apalancamiento con el patrimonio, entonces van variando las opciones de apalancamiento en el transcurso del desarrollo económico de la empresa.

### **Recomendaciones**

Tener en cuenta que no se debería apalancar más la empresa porque cuando una empresa tiene un alto nivel de endeudamiento tiene el riesgo de quebrar.

Revisar el uso apropiado de los recursos ya que pueden bajar la deuda con los ingresos recibidos, pero se han tomado decisiones de mantener pasivos en aumento y no en disminución para terminar con esas deudas.

Contemplar la posibilidad de generar un manejo correcto en los recursos para evitar sumar en las declaraciones de renta y buscar más posibilidades de tener deducibles así reducir las cantidades a pagar.

## Referencias

Ecopetrol S.A. (2019). Reporte Integrado de Gestión Sostenible 2019. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos, S.A

Ecopetrol. Gestión de abastecimiento (2021).

<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/GruposInteres/GestionDeAbastecimiento/Comunicaciones/Noticias>

Ecopetrol. Resumen comercial proveedores y clientes. (2021).

<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/multisitios/comercial/es/clientesyproveedores/comercial-mercadeo-cifras/comercial-mercadeo-cifras#:~:text=Los%20crudos%20tienen%20como%20destino,del%20petr%C3%B3leo%20es%20Estados%20Unidos>

Ecopetrol. S.A. (2020) Estados Financieros. Bogotá. 2020.

[https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/!ut/p/z0/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAffjo8zi\\_R09LAWtTAz8DTzCjAwCDT0s\\_b0dQ4wCTQ30C7IdFQGn674C/](https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAffjo8zi_R09LAWtTAz8DTzCjAwCDT0s_b0dQ4wCTQ30C7IdFQGn674C/)

Lavalle Burguete, A. C. (2017). Análisis financiero. Editorial Digital UNID. <https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/41183>

Montaño, F. (2016). Renta fija y renta variable. En Análisis de productos y servicios de inversión. (pp.5-27). Málaga, España: IC Editorial. Recuperado de:

<https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/113018?page=10>

Ortega, A. (2008). Capítulo 3. Estructura de capital. En planeación financiera estratégica.

McGraw-Hill Interamericana. <https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

Palomares, J. & Peset, M. (2015). Parte Segunda. Análisis de los Estados Financieros. En Estados financieros. Interpretación y análisis (pp.255-465). Madrid, España: Ediciones Pirámide. Recuperado de:

<https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/49106?page=255>

Palomares, J. & Peset, M. (2015). Parte Segunda. Análisis de los Estados Financieros. En Estados financieros. Interpretación y análisis (pp.255-465). Madrid, España: Ediciones Pirámide. Recuperado de: [https://elibro-](https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/49106?page=259)

[net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/49106?page=259](https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/49106?page=259)

Somoza López, A. (2018). Capítulo 3. Análisis de estados financieros. En Análisis de estados financieros consolidados (pp. 87-118). Difusora Larousse - Ediciones Pirámide.

<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/105576>

Vásquez, X., Rech, I., Miranda, J. & Tavares, M. (2017). Convergencias entre la rentabilidad y la liquidez en el sector de agronegocios. Cuadernos de Contabilidad, XVIII(45), pp.152-165. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v18n45/0123-1472-cuco-18-45-00152.pdf3>