

ECOPETROL: PANORAMA 2016 - 2017

Juan Felipe Romero Pineda¹

JUNIO, 2018

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en Finanzas

Introducción

Si se habla de Petróleo y todo lo que abarca su sector, inmediatamente es necesario traer a colación su importancia en la economía del país y su macroeconomía; Colombia antes de los años 90's no era considerado como un país potencial en producción de petróleo, sin embargo, obtuvo un crecimiento significativo en sus precios acercándose a un aumento del 16%, lo que ubicaba a Colombia como una posible fuerte economía petrolera a futuro, sin embargo el sector cayó por los contratos de explotación y exploración, a lo que el gobierno, en el año 2003, mejoró la exploración y los incentivos de inversión en el país y el resultado fue evidenciado en el periodo de 2008 al 2013 (**Gómez, 2015**). De acuerdo con Gómez, el país se encargó de formar una cierta dependencia económica frente a la actividad del petróleo.

Según (**Toro, et al 2015**) Esta dependencia económica radica en que el petrolero es un factor determinante, si se trata de la formación del precio de la TRM, teniendo en cuenta la menor circulación de dólares que se ha dado en Colombia a partir de la mitad del año 2014 por la disminución del precio del petróleo, lo cual hace que el dólar aumente su poder frente al peso, existiendo una devaluación para la moneda colombiana.

Adicionalmente, los mismos autores (**Toro, et al 2015**) afirman: “el petróleo es uno de los principales oferentes de divisas del mercado cambiario, recursos que son absorbidos por el resto de sectores de la economía para financiar su gasto corriente externo”, razón por la cual, a partir del año 2014, ha sido esta una de las causales del debilitamiento del peso colombiano.

(**Gómez Cuenca, 2012**), afirma que en el año 2006 Colombia empezó a percibir considerablemente el aumento de flujos de divisas, impactando favorablemente la tasa de cambio real, lo cual dio para que en Colombia se percibieran síntomas de *Enfermedad Holandesa*. Estos síntomas al día de hoy se siguen viendo latentes.

Según (**Bernal Torres, Lancheros Castillo, 2016**), En los últimos dos años, los precios del petróleo han caído cerca de un 30% lo que podría significar un estacionamiento, sumado a esto, una disminución en el consumo del 2% y su vez, una relación con el aumento de las tasas de interés para promover el ingreso de entrada de dólares y mantener las reservas de las divisas.

Para el día de hoy, es más que latente la crisis que vive dicho sector, por lo cual, teniendo en cuenta lo hablado respecto al petróleo y su relación con la TRM. (Castro, 2011; p. 18), argumenta que se deben contemplar dos efectos de la tasa de cambio: Una depreciación aumenta el valor de la deuda externa en moneda local, de manera que entra a formar parte del costo del

¹ Juan Felipe Romero Pineda. Administrador de empresas de la Universidad Minuto de Dios, Estudiante activo del postgrado de Finanzas de la misma universidad. Tel. 310 483 9634 Correo: juanferopi@gmail.com

financiamiento externo, pero también incrementa el precio de los bienes de capital, encareciendo la inversión. Estos dos efectos combinados causan una caída en la tasa de beneficios y en la tasa de inversión. Así, el efecto macroeconómico de la depreciación consiste en la reducción de las tasas de ganancia e inversión. El aumento en la tasa de interés tiene el mismo efecto, debido al encarecimiento del crédito que conlleva.

De acuerdo con lo anterior, el estado colombiano y sus políticas económicas se han visto en apuros con la crisis actual y aquellas otras que se han presentado en el transcurrir de los años. (Toro, et al 2015), afirma que el estado ha perdido control sobre el valor de la TRM y así mismo sobre la macroeconomía del país, esto representado en cómo el Banco de la República ha intentado frenar la devaluación del peso desde el año 2014 sin tener éxito alguno.

Enunciado lo anterior, se logra percibir cómo hay un tema de Finanzas públicas el cual funciona deficientemente en Colombia.

Así como lo citó (Córdoba, 2009), de (Rodríguez, 2008), las finanzas públicas son el conjunto de elecciones económicas que manifiestan la relación entre ingresos, costos y gastos contenidas en un esquema presupuestal. Estas comprenden cuestiones de liquidez, necesidad de capital, problemas de asignación de recursos, distribución de la renta, estabilidad económica, el pleno empleo, estabilidad de los precios y el desarrollo económico:

El estado en su papel de las finanzas públicas tiene como labor:

- “• La regulación necesaria para que en el mercado se dé una utilización eficiente de los recursos, basada en los factores y productos.
- La provisión de bienes y servicios públicos.
- La expedición de normas legales que garanticen el funcionamiento del mercado.
- La regulación de la renta al igual que los valores sociales que pueden requerir ajustes de la renta y la riqueza.
- El sistema de mercado, especialmente en una economía de alto desarrollo financiero, donde no se da necesariamente un alto nivel de empleo, una estabilidad en el nivel de precios, y una tasa de crecimiento económico socialmente deseados.”

Dicho esto, y volviendo a fijarnos en la importancia que tiene el petróleo en Colombia, en términos de regalías, el petróleo es el factor clave. Según (Martinez 2016), en el año 2009 las regalías cayeron 3,8 billones de pesos, para el año 2010 el monto llegó a 5,48 billones de pesos, para el año 2013, el monto de regalías superó los 8 billones de pesos. Así mismo, (Martinez, 2016) argumenta que el monto de las regalías disminuyó paralelamente con el valor del precio y el monto de las exportaciones de petróleo de Colombia. Para el 2014 el monto disminuyó a 7,8 billones y para el 2015 el SGR recibió 4,4 billones de pesos.

Planteamiento del Problema:

¿Cuál es el panorama financiero que vivió Ecopetrol durante los años 2016 - 2017, teniendo en cuenta las fluctuaciones del precio del petróleo y el valor de su acción?

Justificación

El presente documento pretende exponer el panorama que sufrió la empresa Ecopetrol S.A., durante los años 2016 - 2017. Dicho periodo de tiempo, fue diferente para la compañía en cada año, dado que sus finanzas, sus accionistas, empleados y la nación, tuvieron que sortear las fluctuaciones que el mercado presentó en el tiempo ya mencionado.

El 3% de los accionistas que tiene Ecopetrol, son personas naturales. En su gran mayoría, inversionistas del común los cuales adquirieron acciones de la compañía en un momento en el cual solo se especulaba grandes rendimientos y utilidades para aquellos que pusieran su dinero en la compañía del sector hidrocarburos. Para el año 2016, el valor de la acción de la compañía llegó a su punto más bajo, la empresa generó pérdidas en su estado de resultados para el año 2015, por lo cual ninguno de sus accionistas recibió dinero.

Muchas de estas personas pertenecientes a este 3% desconocen en realidad el porqué de la caída de la empresa, otros, únicamente daban como respuesta, que la caída de los precios del petróleo era el factor responsable de los resultados impositivos.

Por otra parte, existe desconocimiento acerca de la importancia que tiene Ecopetrol S.A., para el estado colombiano y su común. Se podría llegar a pensar que únicamente los accionistas de la compañía, son quienes sufren y gozan por el destino de la empresa, sin embargo, en el presente documento se busca describir factores económicos que fueron afectados por el sector hidrocarburos y sus resultados negativos.

Ecopetrol en la bolsa de valores de Colombia y su ADR en Estados Unidos, tuvo un comportamiento paralelo a la situación del sector, claramente, sus estados financieros fueron cambiando positivamente en el periodo 2016 - 2017. Lo anterior, afecta potentemente la percepción que el exterior tiene frente a Colombia y su economía. Esto se ve reflejado en índices como el Colcap, métrica de medición internacional. Además, dicho cambio se vio reflejado en sus indicadores e inductores de valor. (Ebitda, WACC, EVA). La presente investigación espera encontrar a través del análisis Técnico y Fundamental, un diagnóstico acerca de Ecopetrol y su posición una vez finalizado los años 2016 - 2017. También, mostrar a los accionistas de la compañía el porqué del resultado financiero y bursátil presentado en dicho lapso de tiempo.

Objetivo de la investigación

Analizar el entorno financiero de la empresa Ecopetrol S.A., durante los años (2016-2017), evaluando su mercado bursátil y sus inductores de valor.

Objetivos Específicos

- Realizar el análisis fundamental de la empresa Ecopetrol S.A., durante los años 2016 - 2017.
- Realizar el análisis técnico de la empresa Ecopetrol S.A., durante los años 2016 - 2017.

Marco teórico:

Análisis Fundamental

Concepto:

Consiste en realizar un diagnóstico a partir de la estructura económica de la compañía, determinando su estado, esto, teniendo en cuenta las variables que la afectan. El análisis fundamental permite a conocer el ciclo económico y cómo se comportan las variables que afectan a la empresa objeto de estudio. (Banco Caixa, 2015).

El Análisis fundamental, estudia dos grupos de factores: Microeconómicos y Macroeconómicos:

Tabla 1

Factores microeconómicos y macroeconómicos

Factores Microeconómicos	Macroeconómicos
<ul style="list-style-type: none">● Gestión del equipo directivo.● Eficiencia y competitividad en su actividad económica.● Cuota de mercado (Por nivel económico, situación geográfica, entre otros).	<ul style="list-style-type: none">● Crecimiento económico.● Inflación.● Otras variables como: Tipos de interés, consumo, variables internacionales, nacionales y sectoriales.

Fuente: Elaboración propia a partir de (CAIXA, 2017)

Según (Bovalpo, 2015), existen 2 métodos para realizar análisis fundamental: La primera metodología propone dar relevancia a los factores macroeconómicos que pueden hacer fluctuar a la empresa objeto de estudio. Estudia desde lo general, hacia lo particular. Esta metodología se conoce como “top - Down” que quiere decir de arriba a abajo.

En el mismo documento citado anteriormente se sugiere estudiar los siguientes puntos para realizar un Top Down:

1. Cuota de mercado
2. Calidad del producto
3. Barreras de entrada
4. Rentabilidad de cada empresa
5. Eficiencia en términos de costes
6. Gestión de circulante
7. Éxito de las inversiones pasadas
8. Apalancamiento operativo y financiero
9. Sensibilidad de los beneficios al nivel de actividad y situación financiera
10. Crecimiento de beneficios
11. Valoración. Determinación del Precio Objetivo
12. Recomendación de inversión y toma de decisiones

La segunda metodología pretende realizar un análisis a aquellos aspectos inherentes a la

propia empresa que puede influenciar la valoración. Esta metodología es llamada “bottom - up” que quiere decir de abajo a arriba.

Para esta metodología, la estructura de la investigación presenta un orden mucho más simple:

1. El negocio
2. La valoración
3. El riesgo (puede ser de negocio o del mercado)

Según (Bovalpo, 2015), la metodología Top Down busca detectar cual es el pulso económico global, mientras que el bottom up ayuda al investigador/ trader/ broker, a identificar los elementos de fortaleza y debilidad de cada acción dónde está el valor añadido.



Para la realización de un correcto análisis fundamental, ese necesario poseer la mayor cantidad de información de la empresa o el derivado financiero a estudiar, esta información puede ser tomada de medios de comunicación, información de las mismas compañías, informes de resultados trimestrales entre otros.






Respecto a cuál de las dos metodologías, el Top Down es mucho más útil cuando se estudian empresas las cuales fluctúan más frente a variables macroeconómicas. Esto en el sentido de que las mismas rigen el destino del mercado, de los consumidores, proveedores u otros grupos de interés. También, esta metodología es usada en empresas de países emergentes cuya economía en general se ve condicionada a otros países o grupos económicos.

Por parte del Botton up, tiene mayor uso en países cuya economía ya está desarrollada. Es decir, que los riesgos macroeconómicos se encuentran en su gran mayoría mitigados. Desde el punto de vista de los valores, esta metodología es precisa partiendo del supuesto de que las variables macroeconómicas no cambian fuertemente su valor, es más, que el derivado financiero puede tener un comportamiento diferente y opuesto al mercado.

El análisis fundamental, sea cual sea la metodología que se use, siempre obliga a hacer una revisión de los estados financieros de la compañía, en el mismo se sugiere realizar el cálculo de indicadores para cuantificar resultados.

En la siguiente figura se pueden apreciar algunos indicadores de liquidez:

Indicadores de Liquidez.		
Posición de liquidez		
Algunos indicadores financieros		
Indicador	Formula	Ideal
Días de rotación cartera	$\frac{\text{Cartera promedio}}{\text{Ventas netas a Crédito}} * \# \text{ días}$	
Días de rotación de inventario	$\frac{\text{Inventario promedio}}{\text{Costo ventas}} * \# \text{ días}$	





Días de rotación proveedores	Proveedores promedio/Costo ventas * #días	
Ciclo operativo	Días de Cartera + días de inventario * días proveedores	
Razón Corriente	Activos Corrientes/ Pasivos Corrientes	
Prueba Acida	(Activos Corrientes * Inventarios) / Pasivo Corriente	
Eficiencia activo operativo	Ventas Ntas / Activo operativo promedio	


Figuras 1 Fuente: (Cámara de comercio de Medellín, 2014)

La liquidez es la capacidad que tiene una empresa para asumir sus compromisos a corto plazo.

En la figura No. 2 se pueden ver algunos indicadores de endeudamiento:

Indicadores de Endeudamiento
Riesgo de Endeudamiento
Algunos indicadores financieros

Indicador	Formula	Ideal
Nivel de Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100$	
Concentración del Pasivo	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}} * 100$	
Solvencia Financiera	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	
Endeudamiento Financiero	$\frac{\text{Deuda Financiera total}}{\text{Ventas Netas}} * 100$	
Carga Financiera	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Ventas Netas}} * 100$	

Cobertura Gastos Financieros	UAI / Gastos Financieros	
Apalancamiento financiero	Deuda Financiera total/ Patrimonio	?
Apalancamiento total	Pasivo Total / Patrimonio	?

Figuras 2 Fuente: (Cámara de comercio de Medellín, 2014)

Los indicadores de endeudamiento miden la proporción de financiamiento hecho por terceros con respecto a los dueños de la empresa, de la misma forma, muestran la capacidad de la empresa para responder por sus obligaciones financieras. (Cámara de comercio de Medellín, 2014).

Por otra parte, los indicadores de rentabilidad permiten analizar qué tan rentable es la empresa en el contexto de las inversiones que realiza. Algunos de los indicadores de rentabilidad más usados son el ROE - Rentabilidad sobre el patrimonio, ROA - Rentabilidad sobre los activos y el Ebitda.

Respecto al Ebitda - Earnings Before Interest Taxes Depreciation Amortization o Utilidad Antes de Intereses Impuestos Depreciaciones y Amortizaciones, es un indicador que muestra la utilidad depurada que como se mencionó anteriormente no tiene en cuenta deducciones o apreciaciones que fluctúan a la utilidad, esto permite al analista financiero hacerse una idea más despejada del real rendimiento de la empresa y que a su vez sea comparada con otras empresas.

Dentro del mismo análisis fundamental es pertinente realizar análisis a los inductores de valor de la empresa. El indicador de valor más importante es el EVA.

Según (Bonilla, 2010), el EVA es una métrica usada para cuantificar el Valor Económico Agregado. El objeto de este indicador es ser insumo de decisiones estratégicas de la organización, medir el desempeño de la empresa y de sus colaboradores, compararse con otras empresas del sector y medir en cuanto está creciendo la empresa. Se crea valor en una empresa cuando la rentabilidad que genera supera el costo de oportunidad, con los recursos empleados por la empresa.

El EVA puede calcularse con la siguiente formula:

Calculo del EVA

$$\text{Eva} = \text{Utilidad de las actividades ordinarias antes de intereses y después de impuestos (UAIDI) menos valor contable del activo por el costo promedio del Capital (AMAT, 1999)}$$

$$\text{EVA} = \text{UAIDI} - (\text{ACTIVOS TOTALES} * \text{COSTO DE CAPITAL})$$

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - (\text{COSTO DE CAPITAL} * \text{ACTIVOS TOTALES})$$

Figuras 3 Fuente: (Bonilla, 2010)

Una vez analizados estos factores y demás información de la empresa se puede concluir que se ha realizado un análisis fundamental pertinente para tomar decisiones.

Análisis técnico

Según (La escuela de finanzas de Madrid – AFI, 2017), el análisis técnico estudia el comportamiento del mercado en sí mismo, analizando un valor y su precio el cual es determinado por la oferta y la demanda y su entorno.

(AFI, 2017) asegura que el análisis técnico posee 3 fundamentos:

- Lo único que se necesita para analizar un valor es el análisis gráfico, esto dado que todo lo que puede afectar el precio de cualquier valor está totalmente descontado.
- Los precios tienen comportamientos tendenciales, el análisis técnico busca entender su dinámica.
- La historia siempre se repite. Los comportamientos son cíclicos y siempre sucede lo que ya ocurrió.

Tendencias:

Teoría de Dow.

La teoría de Dow necesariamente debe ser tomada en cuenta para la valoración técnica de un valor o activo subyacente.

Según (AFI, 2017) Dow habla de 3 tipos de tendencia: tendencia principal, secundaria y tendencias menores. Las tendencias pueden ser alcistas – (Bull Market), Bajista – (Bear Market) o Lateral u horizontal.

La tendencia principal muestra el comportamiento de un valor al largo plazo, esta tendencia es superior a un año, esta es la tendencia de mayor importancia.

La tendencia secundaria tiene una toma un lapso de tiempo de 3 – 4 semanas, son movimientos que se presentan en una tendencia principal.

Las tendencias menores son movimiento presentados en el corto plazo cuyo lapso de tiempo no supera varias semanas.

Soportes y resistencias

Según (AFI, 2017), en el análisis de gráficos se pueden identificar soportes, este es un nivel de precios en el que la caída de la cotización rebota nuevamente al alza. Este rebote es influenciado por el mercado, dado que los inversores consideran que el valor de un valor es

demasiado bajo por lo cual las compras se disparan.

Por otra parte, el mismo autor define a una resistencia como el nivel de precios dónde el precio de un valor rebota hacia abajo, esto dado que el mercado considera que dicho valor ha llegado a un nivel de cotización bastante alto, es allí cuando las ventas se disparan.

El análisis descrito anteriormente se debe realizar sobre las gráficas resultantes del comportamiento de un valor.

Metodología de la investigación

Tomando como punto de partida la revisión bibliográfica realizada, se llevó a cabo una investigación Descriptiva, caracterizada por la utilización de metodología cualitativa, realizando análisis a los documentos existentes con información relacionada a los precios del petróleo, valor y dinámica de la acción de Ecopetrol y demás información financiera de esta compañía. El análisis de la información se realizó en el Software Microsoft Excel.

El cumplimiento del objetivo del presente documento, fue asegurado usando la metodología Top Down. Retomando lo expuesto en el marco teórico, se realiza el análisis de la empresa Ecopetrol S.A. partiendo de las variables que afectaron realmente su acción, finanzas y mercado.

El precio del petróleo.

Continuando con lo expresado anteriormente, es de total interés mostrar el real porqué de lo sucedido con los precios del petróleo y lo que ocasionó en las finanzas de Ecopetrol S.A.

Es importante recordar que Colombia es un país tomador de precios, lo que significa que su producción de crudo no tiene efectos en la cotización internacional de petróleo (Perilla, 2010), así como la producción del país no afecta el mercado mundial, Colombia se adhiere a la cotización de esta materia prima de manera mundial.

De acuerdo con lo anterior, las fluctuaciones del precio del petróleo Brent o WTI las asume Ecopetrol sean positivas o negativas.

Según el informe integrado de gestión de (Ecopetrol S.A., 2017) existen 4 factores los cuales llevaron a la caída de los precios del petróleo:

“Sobreoferta de crudo ante mayor producción de países no pertenecientes a la OPEP.

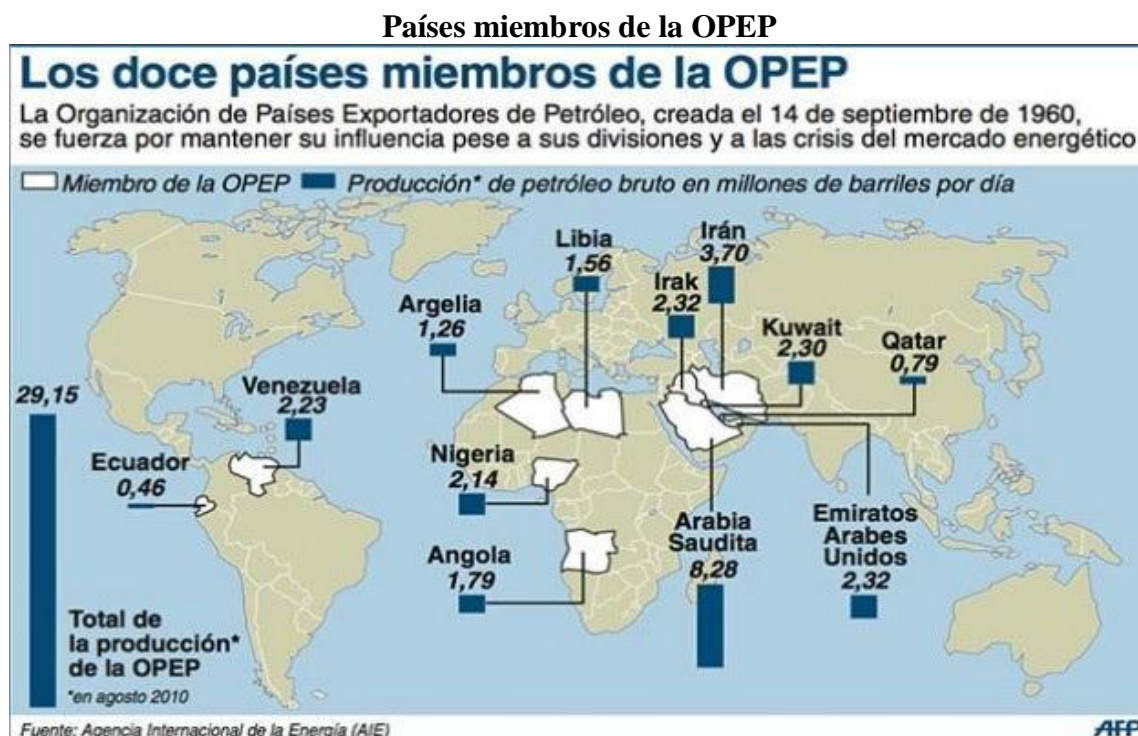
Desaceleración en el crecimiento de economías desarrolladas en 2016 (1.6% en 2016 vs 2.1% en 2015).

Menor ritmo de crecimiento de China.

Acumulación de inventarios de crudo y productos, que vio reflejado en una situación de sobre oferta.”

Por otra parte, (Unidos por Ecopetrol, 2017)², argumenta que Colombia se encuentra en el peor de los escenarios para una caída de precios de crudo, esto dado que no cuenta con las suficientes reservas petroleras, así como Arabia Saudita, que le permitieran soportar el precio bajo del mercado, también, menciona que Colombia no ha estado en la capacidad de desarrollar una industria petroquímica la cual pudiese aprovechar la coyuntura del mercado.

Así como lo expuso (Martinez, 2016), el bajón de los precios del petróleo obedece a una sencilla relación de oferta y demanda, dónde los países pertenecientes a la OPEP (Angola, Arabia Saudita, Argelia, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Irak, Kuwait, Nigeria, Qatar, Irán, Libia y Venezuela) colaboraron con el bajón de los precios del petróleo, dado que ninguno de los países propuso y redujo la producción de barriles de petróleo, ni siquiera cuando países como China y otros pertenecientes a la unión europea, menguaron su consumo. A este factor, se suma también el desarrollo de nuevas estrategias de eficiencia energética y la preocupación sobre el cambio climático.



Figuras 4 Fuente: (Agencia Internacional de la Energía AIE, 2018)

Según Martínez el PIB en ingresos tributarios provenientes del sector petróleo para el año 2014 tuvo una porción del 0,6%, después, para el año 2015 dicha cifra se redujo en un 50%, es decir, reporto 0.3%. Para el año 2016 el aporte del negocio del petróleo fue casi nulo. En la figura No.1 se puede apreciar el PIB anual.

² Unidos por Ecopetrol es una organización sin ánimo de lucro que protege a Ecopetrol S.A. de las decisiones políticas que son tomadas en ámbitos de clientelismo y corrupción, busca ser veeduría sobre las decisiones de junta directiva y demás políticas que se estudian y se llegaren a incorporar.

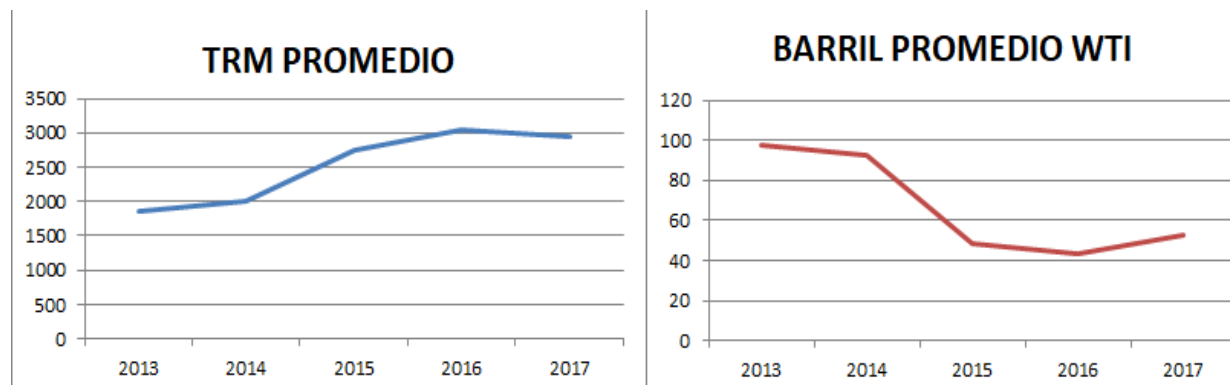


Figuras 5 Elaboración propia a partir de (Departamento administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2018)

Según (Unidos por Ecopetrol, 2017), en el año 2015, la caída de los precios del petróleo hizo perder al país US\$ 17.170 millones por concepto de exportaciones.

(Martinez, 2016) en su artículo citó artículo de la OCDE, en el cuál realizó predicciones acerca del comportamiento de la economía en el año 2016 a la luz de los precios del petróleo, dicho informe relacionaba un crecimiento ralentizado, una inversión afectada, gasto público con necesidad de ajuste frente al sector hidrocarburos, crecimiento mínimo del empleo, y depreciación de la moneda local. Para analizar esta última ver figura 6.

Tendencia de depreciación Peso Colombiano por efecto de la cotización del petróleo



Figuras 6 Fuente: Elaboración propia a partir de (Banco de la República, 2018) TRM expresada en Pesos Colombianos, Barril de petróleo WTI expresado en USD.

En la siguiente figura se puede apreciar en un único gráfico la devaluación del peso colombiano en el periodo 2013- 2017, para la preparación de la misma se aplicaron logaritmos en diferentes bases para cada una de la gráficas.

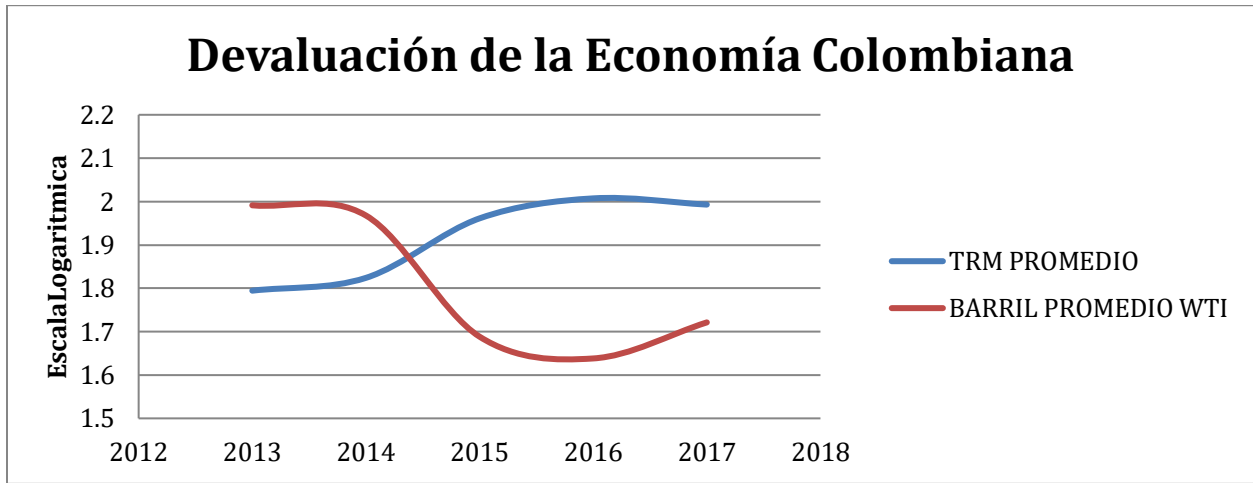


Figura 7. Fuente Elaboración propia a partir de (Banco de la República, 2018)
TRM expresada en Pesos Colombiano, Barril de petróleo WTI expresado en USD.

Ecopetrol, empresa mixta.

Una vez estudiados los argumentos del porqué de la caída de los precios del petróleo preparados por diferentes exponentes y estudiosos del petróleo, inclusive a la misma entidad, es importante conocer acerca de Ecopetrol S.A., empresa afectada por la problemática expuesta anteriormente.

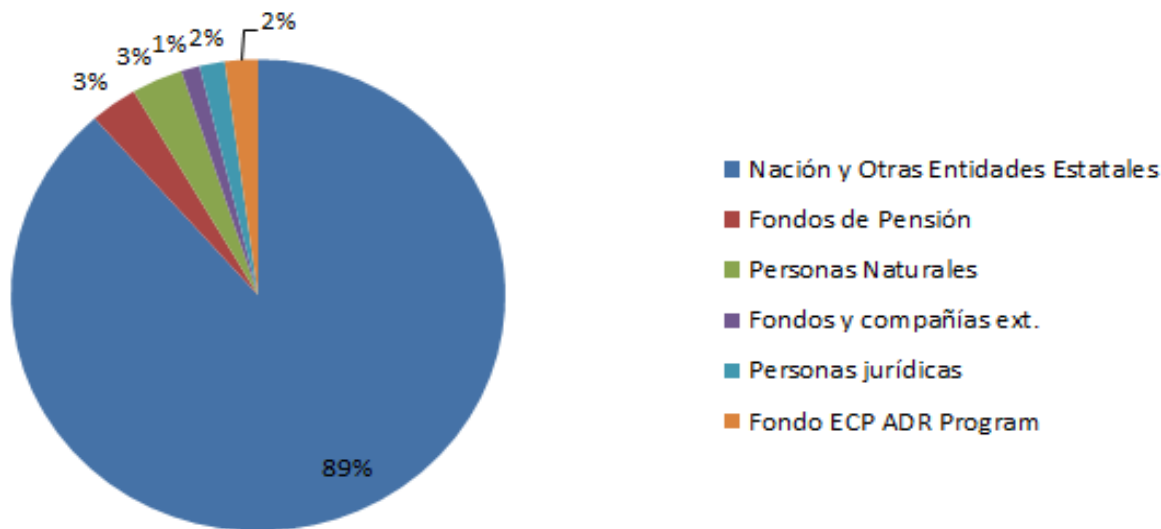
Ecopetrol es la empresa más grande de Colombia, tanto en ingresos operativos como en infraestructura y su importante rol en finanzas del estado colombiano. Esta se fundó en el año 1951, con su primer nombre de Empresa Colombiana de Petróleos.

Al transcurrir de los años y con la buena fortuna del descubrimiento de pozos prometedores que le dieron a Ecopetrol la competencia para abastecer al territorio Colombiano de petróleo, y adicional, comercializar con el exterior, la empresa tomó posición a nivel mundial y al día de hoy figura entre las más grandes compañías petroleras. (Ecopetrol, 2018)

Ya hace más de 10 años que esta empresa llegó a emitir su primer paquete de acciones a la bolsa de valores de Colombia y para el día de hoy Ecopetrol cuenta con más de 341 mil accionistas. (Portafolio, 2017)

Figura No. 8 Composición Accionaria de Ecopetrol.

Composición Accionaria Ecopetrol



Fuente: Elaboración propia a partir de Ecopetrol, 2018

Ecopetrol, cuenta con un grupo empresarial el cual segmenta las diferentes actividades relacionada con el petróleo y sus derivados. Esta segmentación se realiza así:

Tabla No. 2
Grupo empresarial Ecopetrol

Misión de la empresa	Empresa
Exploración y producción	<ul style="list-style-type: none"> ● Hocol ● Savia ● Equión ● Ecopetrol América ● Ecopetrol Brasil ● Ecopetrol Perú ● Ecopetrol Costa Fuera de Colombia ● Ecopetrol Germany GmbH
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> ● Cenit
Refinación y petroquímica	<ul style="list-style-type: none"> ● Reficar* ● Esentia by Propilco
Biocombustible	<ul style="list-style-type: none"> ● Ecodiesel ● Bionergy – Bioenergy Zona Franca

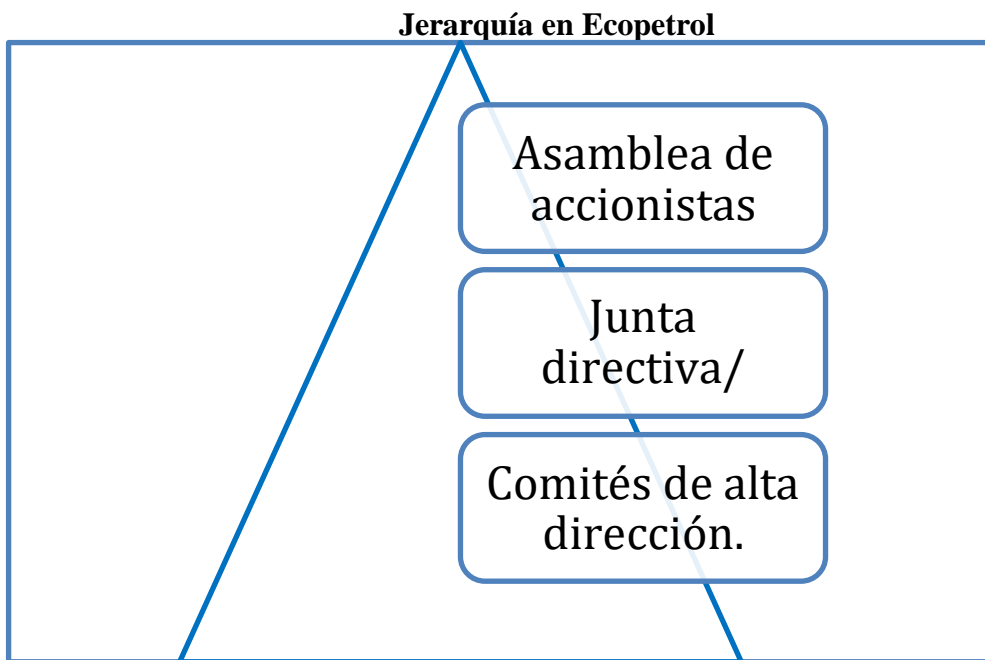
Fuente: Elaboración propia a partir de (Ecopetrol, 2017)*Reficar fue vendida en un 51% de participación a la multinacional Andean Chemicals Ltda.

Dentro de la organización Ecopetrol y su grupo empresarial, se han desarrollado acciones de patrocinio y apoyo a diferentes Asociaciones y Gremios, entre ellas se destacan la Asociación Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODES), Asociación de

Industriales de Colombia (ANDI), Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL, Centro Regional para América Latina y el Caribe de Pacto Mundial, Corporación para la Investigación y Desarrollo en Asfaltos en el Sector transporte e Industrial (Corasfaltos), entre otras.

Todas estas participaciones pretenden formar alianzas estratégicas donde se fomente investigación, relaciones públicas, estudiar el riesgo ambiental de las actividades exploratorias, adelantar procesos de consulta previa y mantener el buen nombre de la marca.

Internamente, Ecopetrol jerarquiza la toma de decisiones de la siguiente manera:



Figuras 9 Fuente: Fuente propia a partir de (Ecopetrol, 2017)

Bajo esta estructura, Ecopetrol garantiza que las decisiones de venta, exploración, emisión, entre otras, sea vista desde diferentes puntos de vista y a la luz de las necesidades reales de la compañía, los accionistas y la nación.

Dentro del proceso de planeación estratégica, la asamblea general de accionistas en el año 2016 aprobó el plan de negocio 2017 – 2020, este, un plan orientado a subsanar los efectos negativos que el bajón de los precios produjo en la compañía, este plan está estructurado en 3 ejes fundamentales: Crecimiento de reservas y producción, Estricta disciplina de Capital y Protección de la caja y eficiencia en costo (Ecopetrol, 2017).

Actualmente, Ecopetrol vive en incertidumbre dado que las reservas de petróleo en Colombia no han aumentado significativamente, para el año 2016 las reservas eran de 1598 millones de barriles de petróleo equivalente (Mbpe), para el 2017 las reservas cerraron en 1659 Mbpe. (Ecopetrol, 2018) La cantidad de reservas con las que el país cuenta, determinan el valor de la acción de la compañía, los números de reservas relacionados anteriormente son

insuficientes para generar confianza en el mercado, razón por la cual la acción no se ha valorizado.

Según (Unidos por Ecopetrol, 2017), Colombia es el país número 34 en reservar globales, con el 0.14% de la reserva mundial. También, es el país número 19 en producción de crudo y gas, produciendo el 1.1% de la operación global. Lo anterior demuestra que Colombia tiene una tasa de extracción superior a la de reposición, consumiendo sus reservas a un ritmo mayor que otros países petroleros del mundo.

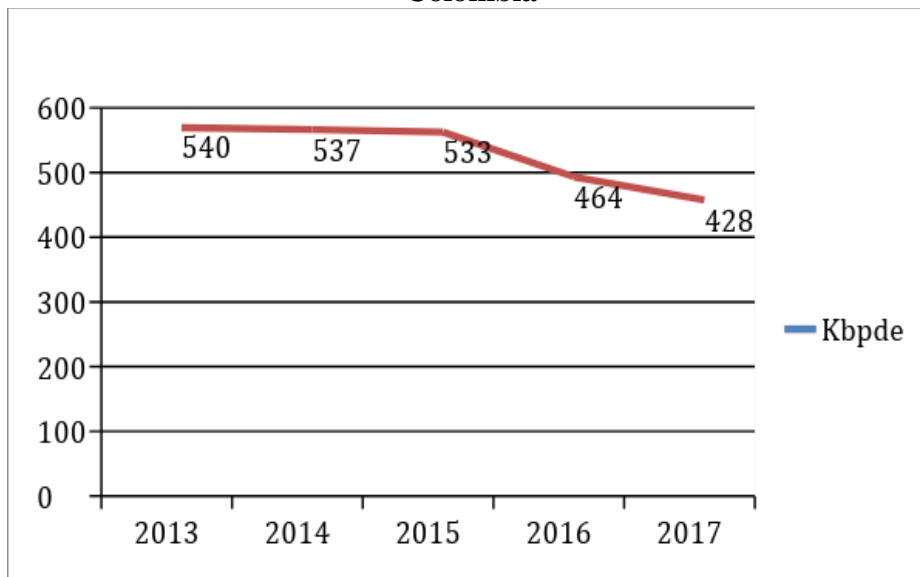
De acuerdo con lo anterior, Ecopetrol se ha centrado en continuar con su actividad exploratoria a través de las siguientes modalidades: Labores de operador directo en bloques, como operador de bloques donde figura en riesgo con terceros, con participación en riesgo en bloques que son operados por terceros, y a través de contratos y alianzas que incluyen actividades socio ambientales.

En términos de exploración para el año 2016, Ecopetrol usó actividades sísmicas en 2105 kilómetros del país, para el año 2017, la compañía aumentó la actividad sísmica a 1276 kilómetros.

La producción de Ecopetrol en el año 2016 fue de 718 Miles de barriles de petróleo día equivalente – Kbpde, para el año 2017, la producción de petróleo fue de 715 Kbpde. (Ecopetrol, 2017). Esta producción del año 2017, se mantuvo estable y no aumentó dado que por términos de oferta y demanda, no era rentable extraer cantidades superiores.

Colombia, por medio de Ecopetrol, en el año 2017 disminuyó sus exportaciones. Desde el año 2013, la empresa ha venido reduciendo la cantidad de barriles, esto a la luz del mercado y las reservas del petróleo.

Histórico de Kbpde (Miles de barriles de petróleo día equivalente) exportados por Colombia



Figuras 10 Fuente: Elaboración propia a partir de (Ecopetrol, 2017)

Ecopetrol además de realizar labores de exportación, también es proveedor a nivel local de diferentes suministros: Gasolina, diésel, combustibles marinos GLP, petroquímicos y gas Natural.

Ecopetrol en el mercado bursátil:

En Colombia, únicamente existe una entidad administradora de valores, a diferencia de países como Estados Unidos que cuenta con bolsas especializadas para ciertos productos y servicios. Para la primera, el mercado aún no es lo suficientemente amplio como para segmentar el mercado bursátil.

La bolsa de valores de Colombia (BVC), empezó a operar el 3 de julio de 2001, después de la fusión de las más importantes bolsas administradoras a nivel nacional (Bolsa de Bogotá, Bolsa de Occidente y Bolsa de Medellín). Poco a poco, diferentes empresas de gran éxito en el mercado, identificaron en la BVC, una oportunidad con la cual podrían capitalizarse y financiar sus operaciones con dineros del público. Isagen, Suramericana, ISA, Grupo Aval, ETB, Ecopetrol, entre otras. (Bolsa de valores de Colombia, 2016)

La BVC, ha venido diversificando las opciones del como la persona natural y jurídica, puede acceder a ser dueñas de estas empresas. También con alianzas con empresas como Integrados FX, compañía que administra el principal sistema de negociación de divisas del país, llamado SET- FX

Ecopetrol S.A. llegó a la bolsa de valores en el año 2007, allí sacó su primer paquete de acciones al mercado con valor estimado de \$5.7 billones de pesos, para su momento, el 10,1% de las acciones, luego, con una segunda emisión en el año 2011, por un valor de \$2,5 billones de pesos, correspondientes a un 1,64% del patrimonio de la empresa. Desde estas 2 emisiones, el destino de Ecopetrol además de afectar al Sistema general de regalías, Minhacienda y las finanzas del estado, empezó a beneficiar – perjudicar a más de 350.000 accionistas (personas naturales y jurídicas). (Portafolio, 2017)

En el año 2016 el Brent experimentó un crecimiento durante el año del 52%, el valor del barril pasó de 28 dólares a 56 dólares. Esto en el Colcap, tuvo un efecto positivo de 17% para los años 2016. Para los años 2017, el crecimiento continuó afectando positivamente al COLCAP, marcando una tendencia alcista.

Índice Colcap – (2018-2018)



Figuras 11 Fuente. (Investing, 2018)

De acuerdo con lo anterior, la participación de Ecopetrol en el mercado bursátil colombiano es trascendental. El índice COLCAP, se ve inmediatamente favorecido si el sector hidrocarburos tiene éxito, para el año 2016 el petróleo en el mes de marzo empezó a jalonar el indicador continuando con la tendencia alcista hasta el fin del 2017. Ecopetrol, también favoreció y favorece a los inversionistas del ICOLCAP, fondo de inversión que refleja los resultados del indicador inicial.

La bolsa de valores, también se vio conmocionada en inicios del 2016. Los Trader, bróker y aquellos que manejan los capitales y valores del país, estratégicamente se vieron beneficiados por la fluctuación de los precios del petróleo. Las actividades y movimientos del petróleo a inicios del 2016, (Cuando su precio llegó a su punto más bajo), el volumen de actividades creció significativamente.

Volumen de negociación año 2016

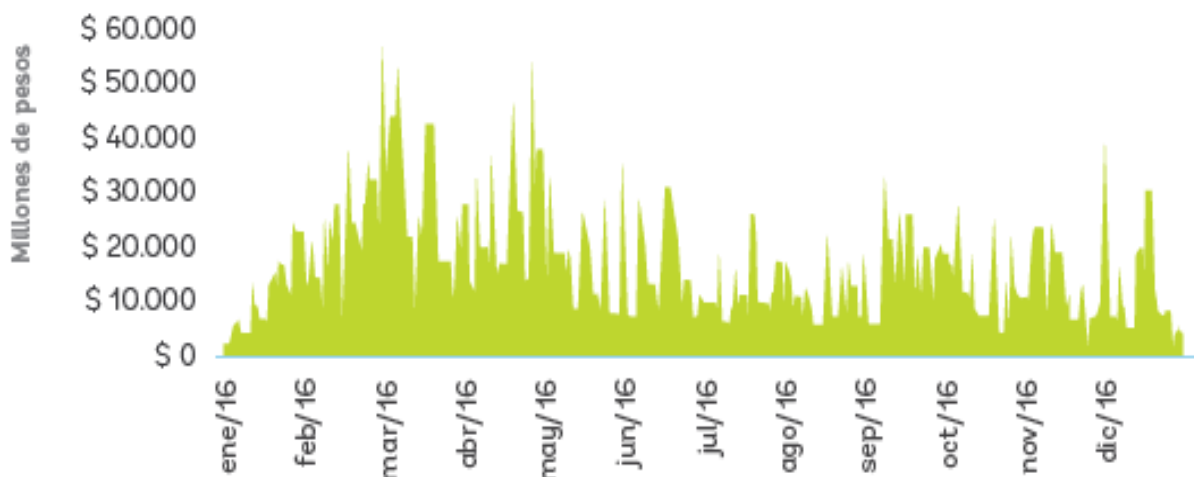


Figura 7 Fuente: (Ecopetrol, 2017)

La acción de Ecopetrol inició el año 2016 con un valor de \$1.110 COP, al finalizar el año 2016 tuvo un incremento de \$1.380 COP, a pesar de que la crisis del petróleo había impactado las finanzas públicas, la bolsa de valores, el Sistema General de Regalías, este año fue el punto

de partida para que el precio se retomara y los demás factores afectados se reevaluaran y mejoraran sustancialmente. El 2017 abrió la acción en \$1.375 COP, para el 1 de marzo de 2017, la acción mantenía una tendencia lateral, su cotización fue de \$1.350 COP, sin embargo a partir del 01 de septiembre, la acción se disparó hasta alcanzar un valor de \$2.660 COP, crecimiento de 50,8%. Ver figura.

Valor de la acción de Ecopetrol 2014 – 2018.



Figuras 13 8 Fuente (Investing, 2018)

Gracias al movimiento positivo de la acción y los buenos resultados de la compañía, en el año 2017, la junta directiva de la compañía decidió distribuir entre sus accionistas el 55% de las utilidades de la empresa. Decisión que buscaba compensar los malos resultados de los años anteriores.

Ecopetrol también tiene participación en la Bolsa de valores de Nueva York, para el año 2016 se deslistó en la bolsa de Toronto, su actividad en dichos mercados está regulada por la Securities and Exchange Commission (SEC). Las acciones y la compañía, también se encuentra supervisadas por el Auto regulador del mercado de Valores (AMV)³

Ecopetrol con su ADR, también tuvo resultados positivos en el 2017 respecto al año 2016. El ADR de Ecopetrol fue sacado por primera vez a la bolsa de Estados Unidos en el año 2008, este es un ADR de Nivel 1. Para el año 2017 el ADR cerró en US\$14,63, crecimiento de 62% frente al año inmediatamente Anterior.

ADR de Ecopetrol

³ La AMV, es una organización privada la cual se encarga de promover las buenas prácticas, proteger a los inversionistas y darle transparencia al mercado mediante regulación, supervisión, disciplina y profesionalización. (AMV, 2018)



Figuras 14 Fuente: Ecopetrol S.A. – 2018.

En la figura anterior se puede apreciar como el ADR de Ecopetrol a partir del mes de noviembre cambió su tendencia a de lateral a Alcista, mostrando soportes en puntos cada vez más altos.

Resultados financieros Ecopetrol 2016 – 2017.

Una vez ilustrados los fundamentales externos y el cómo influenciaron en la bolsa de valores la acción de Ecopetrol S.A., se muestra también los resultados que obtuvo Ecopetrol para el periodo determinado objeto de estudio.

Para el año 2017 Ecopetrol presentó una disminución del 1% en el activo, quedando en 120,7 billones de pesos. Esta disminución se presentó a raíz de la disminución de la propiedad planta y equipo, por mayores amortizaciones y depreciaciones respecto a la recuperación de impairment⁴ de activos. (Ecopetrol, 2018).

Respecto a los pasivos, estos fueron disminuidos en 5 billones de pesos, esto debido a los prepagos de deuda en dólares, (USD 2400 millones).

El patrimonio de Ecopetrol ascendió del año 2016 al año 2017 en \$49,78 millones de pesos.

⁴ Prueba contable usada para determinar si hay deterioro en los activos, hay impairment cuando el valor del activo en libros excede el importe que se pueda recuperar del mismo, (Leza, Escriña & Asociados S.A., 2014)

Ecopetrol, para el año 2017 presentó un estado de resultados mucho más atractivo que el del año inmediatamente anterior. Sus utilidades fueron de \$6.6 Billones de pesos, un resultado, 5 veces más alto que el año 2016, (323% superior).

Los indicadores de liquidez de Ecopetrol se vieron afectados en el 2017. A pesar de que el precio del petróleo para el año 2017 ya se había normalizado, el 2016 redujo la cantidad de recursos que se pueden convertir disponibles.

El capital de trabajo para el año 2016 era de \$11.730.897, para el 2017 se redujo en un 42.275%, quedando en \$6.771.599. Esta disminución eleva el riesgo de liquidez de la empresa y más en una organización cuyo objeto social puede presentar bruscas fluctuaciones en su flujo de caja.

La razón corriente de Ecopetrol disminuyó en un 25%, lo cual es factor de atención para proveedores y bancos, dado que entre el 2016 y el 2017, la empresa redujo su capacidad de pago a corto plazo.

El indicador de prueba ácida para el año 2016, fue de 1,8. Este mismo tuvo una variación negativa de 27% para el año 2017.

Tabla No. 3

Indicadores de liquidez

Indicadores De Liquidez			
Indicador	Año 2017	Año 2016	Porcentaje de Variación
Capital de Trabajo	\$6.771.599 COP	\$11.730.897 COP	42,27
Razón Corriente	1,5	2,0	25
Prueba Acida	1,3	1,8	27,77

Fuente: Elaboración propia a partir de Análisis de Estados financieros.

Según el informe integrado de Gestión de Ecopetrol, la pérdida de liquidez de la empresa se debe a la liquidación de cupones de bonos locales e internacionales. También, por la redención de títulos del portafolio de inversiones.

Respecto a los indicadores de Endeudamiento, Ecopetrol fue eficiente y presentó una gestión positiva:

Tabla No. 4

Indicadores de Endeudamiento

Indicadores De Endeudamiento			
Indicador	Año 2017	Año 2016	Porcentaje de Variación
Nivel de Endeudamiento	56%	57%	1,754385965

Apalancamiento Financiero	1,3	1,3	0
Concentración a corto plazo	22%	19%	-15,78947368
Concentración a largo plazo	78%	80%	2,5

Fuente: Elaboración propia a partir de Análisis de Estados financieros.

El nivel de endeudamiento se redujo en un punto, esto debido a la cancelación de Bonos del grupo Ecopetrol. La financiación de Ecopetrol con el patrimonio se mantuvo estable. Respecto al corto plazo, Ecopetrol se comprometió en mayor porción, mientras que para el largo plazo, redujo sus compromisos. (Pago de cupones de bonos).

A continuación, se relacionan los ratios de rentabilidad de Ecopetrol para los años 2016 – 2017.

Tabla No. 5

Indicadores de Rentabilidad

Indicadores De Rentabilidad		
Indicador	Año 2017	Año 2016
Margen operacional	17%	11%
Margen Neto	14%	4%
ROA	6%	2%
ROE	14%	4%
EBITDA	\$ 14.760.856	\$ 10.333.569
MARGEN EBITDA	32%	27%

Fuente: Elaboración propia a partir de Análisis de Estados financieros.

Como se puede apreciar en la tabla No. 5, Ecopetrol para el año 2017 tuvo una mejoría en su ejercicio, según el informe integrado de Gestión de Ecopetrol para el año 2017, dicho resultado se debe al aumento del precio del Brent acompañado por mejores diferenciales de la canasta de ventas de crudos y productos. Por otra parte, el mercado local aportó al ingreso de la compañía, esto en respuesta al parón de actividades que ha tenido el Caño Limón de Coveñas por causas de orden público.

Adicional a lo anterior, en el estado de resultados de Ecopetrol se puede apreciar como de un año a otro se disminuyeron en valor los rubros de Gastos operacionales en \$2.4 billones de pesos, de igual manera, notablemente disminuido el rubro de gastos administrativos. Esta optimización del gasto, también contribuyó a que la empresa marginara.

También, se puede apreciar el Costo de Capital o WACC comparado con el ROIC, Return On Invested Capital o rentabilidad sobre capital invertido, es de recordar que el ROIC es el ratio que más se utiliza como representativo de la rentabilidad económica. Comprende el retorno que es capaz de generar la compañía para sus proveedores de fondos, sean estos socios, o acreedores financieros.

En la siguiente figura se puede apreciar el comportamiento del Costo de capital y el ROIC:
Costos de Capital Vs ROIC.



Figuras 15 9 Fuente: Bloomberg.

En la figura número 13 se puede evidenciar como el ROIC para el último trimestre del año 2015 fue de casi 0, para este año los accionistas y socios no recibieron rendimientos. Sin embargo, paralelo con el repunte del sector y de la misma empresa, el ROIC cambió su comportamiento favoreciendo nuevamente a sus acreedores.

Por otra parte, se puede apreciar una gestión positiva de la empresa Ecopetrol S.A. dado que logró mantener su costo de capital y paulatinamente reducirlo en la última década.

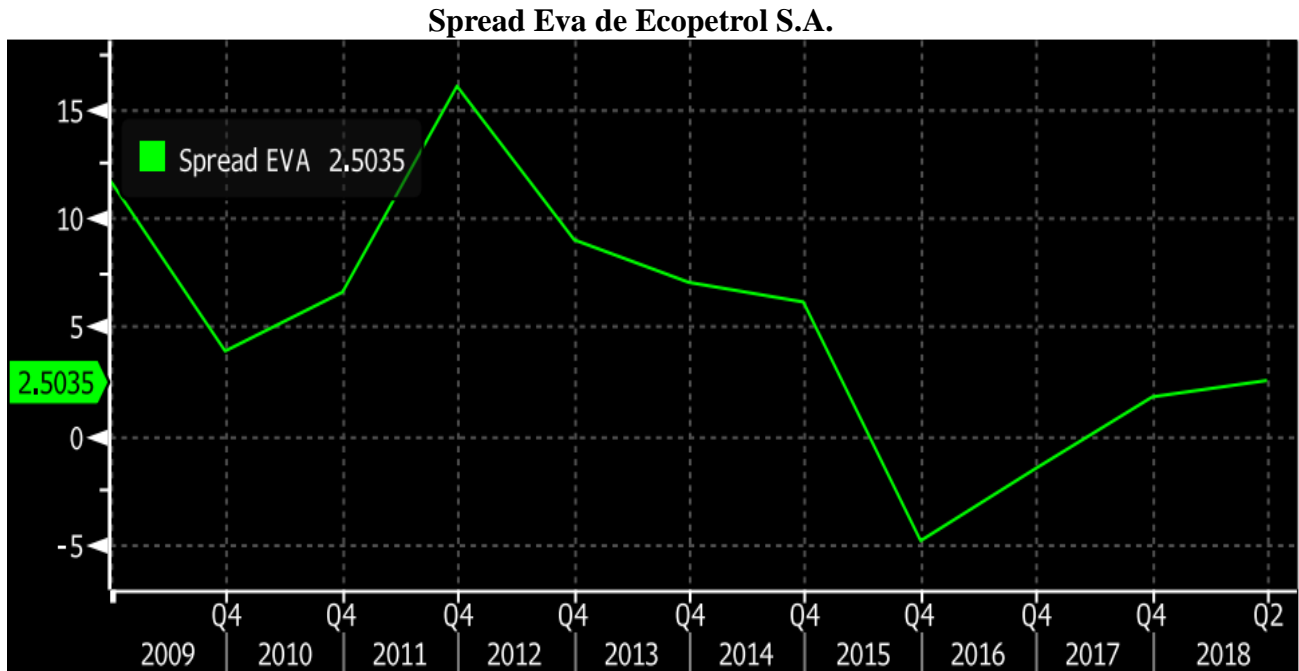
Respecto al EVA, Ecopetrol durante los años 2016 – 2017, retomó la creación de valor, en la siguiente figura se puede observar como la empresa cambió la tendencia del inductor de valor.

Histórico EVA Ecopetrol S.A.



Figuras 16 Fuente: Bloomberg.

El Spread EVA de la empresa pasó de estar en enero de 2016 en -5 puntos a estar a finalizado el 2017 en 2.3 puntos. Como se puede observar en la siguiente figura, la empresa durante el año 2016, tuvo un año clave para reestablecer el valor de la compañía, subiendo casi 5 puntos y estando a poco de empezar un 2017 con un punto de equilibrio de EVA, es decir, dónde no construyó ni destruyó valor.



Figuras 17 Fuente: Bloomberg.

Conclusiones

- La crisis que vivió el sector petrolero demostró que el país necesita diversificar la canasta de productos para exportar. El sector hidrocarburos está supeditado a factores macroeconómicos que el país no puede controlar o que hasta el momento las políticas monetarias y fiscales no han logrado armonizar, esto en el sentido de que el precio del crudo directamente valúa o devalúa nuestra moneda y por ende la economía. En caso de que la economía este devaluada, el PIB se ve reducido y el estado deja de percibir una cantidad de ingresos bastante significativa, de igual manera las regiones y directamente la población. En caso contrario, cuando se tiene una TRM baja, los empresarios exportadores de bienes y servicios se ven afectados debido a que dejan de percibir ingresos por el tipo de cambio. Finalizado el 2017 la TRM estaba en \$3000, al día de hoy nuestra moneda se ha reevaluado en un 9,01%. Este porcentaje es similar a la que han dejado de percibir los empresarios ya mencionado. Este bajón de los precios de la última década ha dejado más que evidente la enfermedad holandesa.

- La dependencia del estado colombiano frente al petróleo y Ecopetrol, se ve también reflejada en la bolsa de valores, dónde el índice COLCAP y su subíndice ICOLCAP tuvo un comportamiento similar a la acción de Ecopetrol durante el periodo de

2015 – 2017, es más, al día de hoy, mayo de 2018, el índice continua siendo jalonado por la acción de la compañía de hidrocarburos.

- El futuro de Ecopetrol S.A. está supeditado a los resultados que obtenga en términos de exploración, la acción al día de hoy no se ha supervalorado dado que el número de reservas no ha aumentado en gran medida. Así mismo es importante mencionar que la subida de los precios actuales del crudo, responde a la incertidumbre que genera el conflicto en medio oriente.

- Las reservas de Ecopetrol cada vez son menores, a pesar de haber aumentado las labores de exploración, (tanto tradicional como sísmica), Colombia ha tenido que reducir la cantidad de Crudo y derivados que exporta al exterior. Este factor implica que el valor del crudo a nivel nacional (Sus derivados, Gasolina, aceite) sea más costoso, (efecto oferta y demanda), así como también la pérdida de competitividad de Colombia como un país de ámbito petrolero.

- Ecopetrol S.A. para el año 2017 tuvo un año de reestructuración financiera y organizacional, esto mediante la subsanación de obligaciones financieras con el exterior, pago de bonos a acreedores nacionales y fuera del país. Dichas actividades llevaron a Ecopetrol a reducir su capital de trabajo en más del 40%. La pérdida de liquidez de la empresa, fue compensada con los puntos ganados en su indicador de endeudamiento al corto y al largo plazo. También, asumir estos prepagos permite que Ecopetrol fortalezca su estructura de Capital para los años siguientes.

- Ecopetrol fue rentable en el año 2017, su Ingreso total ascendió en un 15,96% mientras que su EBITDA ascendió en un 50,02%, esto demuestra como Ecopetrol entre el periodo 2016 – 2017, además de haber reestablecido su movimiento en el mercado, también fue mucho más eficiente con la administración de sus recursos, operación y tesorería.

- A pesar de las utilidades, para el último trimestre del 2017 Ecopetrol aún no generó valor, la empresa venía destruyendo valor hasta el año 2016, allí sus resultados y administración conllevaron a encontrar un punto de equilibrio en su EVA.

Referencias Bibliográficas.

Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, 2018, Recuperado de:

<http://www.anh.gov.co/Paginas/inicio/defaultANH.aspx>

Banco CaixaBank, Introducción al Mercado de Valores, Análisis Fundamental y Análisis Técnico, Recuperado de https://www.caixabank.es/index_es.html

Banco de la república de Colombia – Banrep, 2018, Recuperado de:

<http://www.banrep.gov.co/es/trm>

Bernal Torres, C. A., Lancheros Castillo, Y., lancheroscastillo@hotmail.com, & Gerencia, E. en A. (2016). El dólar y la relación con diferentes factores económicos para Colombia en el año 2016. Arango. D. (2008). Cambios de Las Tasas de Política, Paridad Cubierta de Intereses Y Estructura a Plazo. Borradores de Economía Banco de La República.

- Bloomberg, 2018.
- Bolsa de Valores de Colombia, 2016, 80 años del mercado de valores en Colombia, Recuperado de [https://www.bvc.com.co/recursos/Files/Acerca de la BVC/Ochenta Anos Mercado de Valores.pdf](https://www.bvc.com.co/recursos/Files/Acerca_de_la_BVC/Ochenta_Anos_Mercado_de_Valores.pdf)
- Bovalpo, 2010, Índice Análisis Fundamental, Recuperado de [https://www.bovalpo.com/site/stat/capacitacion/Analisis Fundamental.pdf](https://www.bovalpo.com/site/stat/capacitacion/Analisis_Fundamental.pdf)
- Cámara de comercio de Medellín, 2017, Guía de Contabilidad Básica, Recuperado de: <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/CONTABILIDAD%20BASICA%20E%20INDICADORES.PDF>
- Departamento administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2018, Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional>
- Ecopetrol 2017, Informe integrado de Gestión Sostenible Ecopetrol 2016. Recuperado de: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/sala-de-prensa/publicaciones/informes-de-gestion-y-sostenibilidad>
- Ecopetrol 2018, Informe integrado de Gestión Sostenible Ecopetrol 2017. Recuperado de: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/sala-de-prensa/publicaciones/informes-de-gestion-y-sostenibilidad>
- Gómez. C. (2015). Más Allá de un Boom de Recursos Naturales: Efectos de los Choques Petroleros en la Economía Colombiana. Documentos CEDE. En: https://economia.uniandes.edu.co/components/com_booklibrary/ebooks/dcede2015-03.pdf
- Gómez Cuenca, C. (2012). Más allá de un boom de recursos naturales: Efectos de los choques petroleros en la Economía colombiana. Serie Documentos Cede, 2012-34, (1657–7191), 76. <https://doi.org/10.2202/1538-0645.1460>
- <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra503.pdf>. Retrieved from <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/7361>
- Gómez Cuenca, Carolina. 2012. “Más Allá de Un Boom de Recursos Naturales: Efectos de Los Choques Petroleros En La Economía Colombiana.” *Serie Documentos Cede, 2012-34* (1657–7191): 76. <http://economia.uniandes.edu.co>.
- Investing, 2018, Recuperado de: <https://es.investing.com/technical/technical-analysis>
- Leza, Escriña & Asociados S.A., 2014, ¿Qué es el “impairment test”?, 2016, Recuperado de: http://www.lea-global.com/uploads/circulares/2015/09/2_impairment_test.pdf
- Martinez, Astrid. 2016. CEUR Workshop Proceedings *Impacto de Un Nuevo Panorama de Los Precios Del Petróleo En Las Diferentes Regiones de Colombia*.
- Perilla, J. R. (2010). El Impacto de los Precios del Petróleo Sobre el Crecimiento Económico en Colombia
- Portafolio, 2017, historia de Ecopetrol en la bolsa de valores, Recuperado de: <https://www.dinero.com/inversionistas/articulo/historia-de-ecopetrol-en-la-bolsa-de-valores-de-colombia/252838>
- Unidos por Ecopetrol, 2017, La importancia de Ecopetrol para el desarrollo Colombiano, Recuperado de: http://justiciatributaria.co/wp-content/uploads/2016/03/Ecopetrol_paraweb.pdf
- Toro. J. et al (2015). El choque petrolero y sus implicaciones en la economía colombiana. Borradores de Economía Banco de la Republica. En: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_906.pdf