

TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A EN EL PERIODO 2003-2016: UN ANALISIS A PARTIR DE LA TEORIA DE VALOR EN MARX

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el comportamiento de la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A para el periodo 2003-2016. La estimación de la tasa de ganancia se realizó a partir de la fórmula expuesta por Marx en su teoría del valor, para lo cual se tuvo en cuenta las series plusvalía, capital constante y capital variable. Los resultados obtenidos indican que existe una tendencia decreciente de la tasa de ganancia en el periodo de estudio, lo anterior debido a un crecimiento del capital global desembolsado, principalmente en el crecimiento de capital constante.

Palabras clave: Tasa de ganancia, capital variable, capital constante, plusvalía.

ABSTRACT

The objective of this paper is to analyze the behavior of the profit rate in Ecopetrol SA for the period 2003-20016. The estimation of the profit rate was made based on the formula presented by Marx in his theory of value, for which the series of surplus value, constant capital and variable capital were taken into account. The results obtained indicate that there is a decreasing tendency of the rate of profit in the period of study, the previous due to a growth of the global capital disbursed, mainly in the constant capital growth.

Keywords: Rate of profit, variable capital, constant capital, surplus value.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena de Indias, 1 de octubre de 2018.

DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN

PARA : Doctor(es):
 1. AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ
 2. GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑAN

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A. EN EL PERÍODO: 2003 - 2016".

AUTOR(ES) : MARCO TULIO MUÑOZ POSADA

ASESOR(ES): DEWIN I. PÉREZ FUENTES

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una X los términos de:

APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APROBADO	<input type="checkbox"/>
APLAZADA	<input type="checkbox"/>	MERITORIA	<input type="checkbox"/>

Atentamente,

[Signature]
 JOSÉ ÁNGEL VILLALBA HERNÁNDEZ
 Director
 PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ

[Signature]
 FIRMAS - FECHA

P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 19 de octubre de 2018.

Anexo: Formato de Observaciones.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena de Indias, 1 de octubre de 2018.

DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN

PARA : Doctor(es):
 1. AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ
 2. GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑAN

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE GANANCIA EN ECOPEPETROL S.A. EN EL PERÍODO: 2003 - 2016".

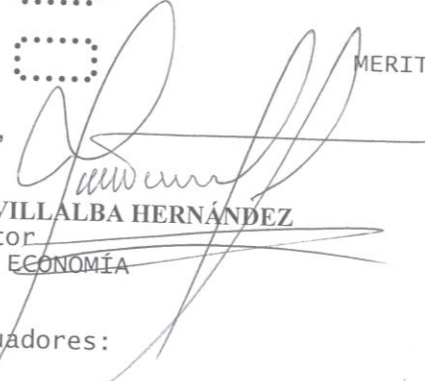
AUTOR(ES) : MARCO TULIO MÚÑOZ POSADA

ASESOR(ES): DEWIN I. PÉREZ FUENTES

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una X los términos de:

APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APROBADO	<input type="checkbox"/>
APLAZADA	<input type="checkbox"/>	MERITORIA	<input type="checkbox"/>


Atentamente,


JOSÉ ÁNGEL VILLALBA HERNÁNDEZ
 Director
 PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑAN

FIRMAS - FECHA



P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 19 de octubre de 2018.

Anexo: Formato de Observaciones.

Cartagena de Indias D.T.C., Septiembre 27 de 2018

Señores:
COMITÉ DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
Programa de Economía
Universidad de Cartagena

Cordial saludo,

A través de la presente yo MARCO TULIO MUÑOZ POSADA estudiante del programa de economía, me permito entregar trabajo de grado **“ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A EN EL PERIODO 2003-2016”**, que fue asesorado por el Profesor DEWIN PEREZ FUENTES, para su estudio y evaluación, como requisito fundamental para obtener el título de Economista.

En espera que este cumpla con las normas pertinentes establecida por la Institución.

Cordialmente,


MARCO TULIO MUÑOZ POSADA

Código Estudiantil: 0431210046

Cartagena de Indias D.T.C., Septiembre 27 de 2018

Señores:
COMITÉ DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
Programa de Economía
Universidad de Cartagena

Cordial saludo,

En mi calidad de asesor, presento a ustedes el proyecto titulado: **“ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A EN EL PERIODO 2003-2016”**, elaborado por la estudiante del programa de Economía MARCO TULIO MUÑOZ POSADA, como requisito para optar al título de Economista.

Manifiesto mi participación en la orientación y mi conformidad con el resultado Obtenido.

Atentamente,



DEWIN PEREZ FUENTES
Asesor

**TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A EN EL PERIODO 2003-2016: UN
ANALISIS A PARTIR DE LA TEORIA DE VALOR EN MARX**

Proyecto de grado para obtener el título de Economista

MARCO TULIO MUÑOZ POSADA

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C.**

2018

**TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A EN EL PERIODO 2003-2016: UN
ANALISIS A PARTIR DE LA TEORIA DE VALOR EN MARX**

Proyecto de grado para obtener el título de Economista

MARCO TULIO MUÑOZ POSADA

Estudiante

DEWIN PEREZ FUENTES

Asesor

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA DE ECONOMÍA

CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C.

2018

DEDICATORIA

A mis familiares que sin su apoyo y ejemplo este logro no fuese posible. A mi compañera que me acompañó y colaboro en este proyecto. A todos los trabajadores que han caído en la construcción de un mundo sin explotación.

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a la Universidad de Cartagena, al Programa de Economía, por brindarnos un cuerpo directivo, administrativo y docente que brinda todo su conocimiento y experiencias necesarios para nuestra formación como profesionales.

Al asesor DEWIN PEREZ FUENTES, el cual me brindó sus conocimientos y experiencias dedicando gran parte de su tiempo permitiéndome culminar con éxito este trabajo de grado.

Por último, agradecer a todas esas personas que hicieron posible la realización de esta investigación, profesores, alumnos, amigos, compañeros y demás, por todo su apoyo, comprensión y confianza que brindada a lo largo de esta carrera.

TABLA DE CONTENIDO

0.1. INTRODUCCIÓN.....	14
0.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
0.2.1. Descripción del problema.....	16
0.2.2. Formulación del problema.....	18
0.3. Justificación.....	19
0.4. Objetivos de la investigación.....	20
0.4.1. Objetivo general.....	20
0.4.2. Objetivos específicos.....	20
0.5. MARCO REFERENCIAL.....	21
0.5.1 Estado del arte.....	21
0.5.2. Marco teórico.....	24
0.4.3. Marco conceptual.....	27
0.6 DISEÑO METODOLOGICO.....	29
1 INDUSTRIA PETROLERA Y ECOPETROL S.A.....	31
1.1. Periodo de estudio: 2003 – 2016.....	33
1.2. Capital variable.....	35
1.3. Remuneración media.....	36

1.4.	Productividad laboral media	38
1.5.	Capital constante.....	40
1.6.	Beneficios económicos.....	42
1.6.1.	Utilidad operacional	42
1.6.2.	Ebitda.....	43
2.	TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A: 2003-2016	44
2.1.	Plusvalía	45
2.2.	Tasa de plusvalía	49
2.3.	Estimación de la tasa de ganancia.....	51
3.	LEY DE LA TENDENCIA DECRECIENTE DE LA TASA DE GANANCIA (LTDTG).....	53
3.1.	Causas del crecimiento negativo en la tasa de ganancia	54
4.	CONCLUSIONES	57
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	59

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1 Capital Variable en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	36
Gráfica 2 Remuneracion media en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	38
Gráfica 3 Productividad laboral en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	40
Gráfica 4 Capital Constante en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016...	41
Gráfica 5 Utilidad operacional en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	43
Gráfica 6 Ebitda de la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.....	44
Gráfica 7 Plusvalia en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.....	48
Gráfica 8 Tasa de plusvalía en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016 ..	50
Gráfica 9 Tasa de ganancia en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	52_Toc525068809
Gráfica 10 Evolución conjunta de la plusvalía y el capital variable en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estimación de la remuneración media en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.....	31
Tabla 2 Estimación de la productividad laboral media en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	5133
No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones. Tabla 4 Trabajo necesario y trabajo excedente de los trabajadores en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	40
Tabla 5 Estimación de la tasa de plusvalía en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.....	42
Tabla 6 Estimación de la tasa de ganancia en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016	44

0.1. INTRODUCCIÓN

En la historia del pensamiento económico encontramos que Adam Smith y David Ricardo son los primeros en plantear el problema de la tasa de ganancia; los cuales piensan, que, generar riqueza es la función de la economía, la cual genera mejores condiciones de vida a su población en la medida en que aumenta su riqueza.

Marx, en su obra cumbre, *EL CAPITAL*, se pregunta: ¿De dónde proviene la ganancia de los empresarios?, a lo cual expresa, que, en el modo de producción capitalista, la fuente de la ganancia del empresario se encuentra en la explotación del trabajador, creando así un plus-valor, el cual se puede entender como aquella parte que no se le paga al trabajador y se apropia el empresario. Por tanto, la tasa de ganancia está dada por la relación capital-trabajo y los cambios progresivos en la tecnología y la competencia en el mercado afecta a la misma.

A lo largo de la historia, han sido varios autores los que han aportado a la discusión de este tema que los clásicos crearon. Desde las diferentes orillas, ortodoxos y heterodoxos han contribuido a un debate que cada vez más tiene elementos nuevos y discutibles.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo realizar un análisis al comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A durante el periodo 2003 -

2016, lo anterior, a partir de la teoría de valor de Marx, se trata de analizar la relación capital-trabajo para el periodo comprendido.

En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo de las variables que se utilizaran para el estudio del comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A. Posteriormente se hace una estimación de la tasa de ganancia para el periodo 2003-2016 teniendo en cuenta las variables que plantea Marx para esta. Por último, una vez realizado los cálculos de la estimación, se determinará si el comportamiento de la tasa de ganancia de ECOPETROL S.A cumple con la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia esbozada por Marx.

Realizado los objetivos propuestos para esta investigación el resultado obtenido será un documento que dé cuenta del comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A, esto permitirá que beneficiarios como la Unión Sindical Obrera (USO), los trabajadores y los empresarios tengan claridad acerca de cómo se ha comportado la tasa de ganancia, el aporte que han hecho los trabajadores y la forma como la empresa les ha retribuido este esfuerzo a los trabajadores. De igual manera el documento será muy útil en la academia en análisis en cursos como economía política en donde se discuta el tema central de análisis de esta, como la plusvalía, la tasa de ganancia y otros en un marco teórico marxista aplicado a la realidad actual.

0.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

0.2.1. Descripción del problema

En el modo de producción capitalista la tasa de ganancia (TG) funge un papel fundamental. Marx la define como la relación entre la plusvalía y el capital global invertido, es decir, la suma del capital constante y el capital variable, que, a su vez, también desarrollo la Ley de la Tendencia Decreciente de la Tasa de Ganancia (TDTG), en la cual esboza que la TG tiene una tendencia decreciente debido al aumento de la productividad del trabajo. Desde mediados del siglo XIX La tasa de ganancia muestra en el largo plazo una clara tendencia descendente, que comparten tanto los países centrales y de más antiguo desarrollo capitalista como los países periféricos (Maito, 2014).

Para los países centrales como Alemania, Reino Unido, E.E.U.U, Holanda, entre otros, con series históricas desde 1869 hasta 2010, se evidencia un decrecimiento en la TG, comenzando por encima del 40% hasta llegar cifras bajas superando apenas el 10%, no obstante, también, hubo periodos de recuperación 1930-1944 y de bruscos descensos como en la crisis de 1929 (Maito,2015).

En los países de Latino América estudios revelan que el comportamiento de la TG ha sido similar al de los países centrales. En el caso de Brasil, en el periodo de 1953-2003 se observa una tendencia descendente de la TG movida principalmente por la disminución de la productividad de capital, sin embargo, en los últimos años hay una

recuperación moderada (Marquetti, Maldonado, Lautert,2010). En Chile, en los periodos 1986-2009 se observa una tendencia descendente de la TG, la cual es interrumpida bruscamente por un alza notable a partir del 2004 (Maito, 2012).

En Colombia, un estudio para el periodo 1970-2013 con el propósito de analizar los determinantes y la tendencia de la TG, los resultados obtenidos muestran, una vez más, una tendencia descendente, presentando dos cambios estructurales en los años 1993 y 1997(Sarmiento,2015). En términos locales, un análisis de la tasa de ganancia en el sector industrial Manizales-Villa María para el periodo 1970-2000, también evidencia una tendencia a decrecer la TG, teniendo en cuenta la influencia de la producción de café y el sector financiero (Valencia,2014).

La industria petrolera se constituye en una de las actividades económicas más importantes de la industria colombiana, puesto que esta aporta el 7% del producto interno bruto y genera más de 95.000 empleos directos e indirectos.

ECOPETROL S.A es una empresa que se ubica dentro de este sector y es una de las empresas más grandes y estratégicas de la economía nacional. Durante el periodo 2003-2016 esta empresa ha tenido utilidades netas del orden de COP \$90,5, billones. De igual manera los salarios promedios en el periodo 2003-2016 en Ecopetrol S.A han sido de COP\$118,9 millones anuales; en 2003 era de COP\$ 63 millones y en 2016 de COP\$ 178 millones, esto es, un crecimiento relativo de 181,7%. Por tanto, el problema de investigación radica en que no hay un estudio que analice si el aporte de los

trabajadores a la empresa en términos de su productividad se ha visto reflejado en la evolución de sus salarios y si el peso de la crisis económica ha sido absorbido en mayor medida por los trabajadores o soportado en mayor medida por la caída de las utilidades de la empresa.

Surge entonces, el interrogante ¿Cuál ha sido el comportamiento de la Tasa de ganancia en Ecopetrol S.A?, ¿Ha existido una tendencia decreciente de la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A?

0.2.2. Formulación del problema

¿Cuál ha sido el comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A en el periodo 2003-2016?

0.3. Justificación

La actividad petrolera en Colombia es una fuente importante de divisas e ingresos para el estado. En este sector de la industria, Ecopetrol S.A ocupa un lugar significativo, dado que es la empresa productora de petróleo mas grande del país. El desarrollo de esta investigación se justifica porque pretende proporcionar elementos considerables que permitan realizar un análisis del comportamiento de la tasa de ganancia de Ecopetrol S.A.

Este trabajo de investigación se considera de utilidad en medida que contribuye a dimensionar cual es la riqueza producida por los trabajadores y en relación a esto el comportamiento de sus salarios. Los resultados de esta investigación serán de gran interés a instituciones como el sindicato de los trabajadores de Ecopetrol S.A -Unión Sindical Obrera (USO)-, a los empresarios del sector minero- energético, a la Academia en sus cursos de economía política y a investigadores que quieran profundizar en el análisis de la tasa de ganancia.

La importancia de esta investigación radica en que aporta evidencias empíricas al histórico debate sobre el comportamiento de la tasa de ganancia y, que, a diferencia de otros trabajos similares, esta investigación centra su análisis sobre una empresa en específica y no sobre un país.

0.4. Objetivos de la investigación

0.4.1 Objetivo general.

Analizar el comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A para el periodo 2003-2016.

0.4.2. Objetivos específicos.

- Describir el comportamiento de los salarios, capital variable y constante, productividad y beneficios económicos al interior de ECOPETROL S.A.
- Estimar la tasa de ganancia para ECOPETROL S.A para el periodo 2003-2016.
- Determinar si el comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A cumple con la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia propuesta por Marx.

0.5. MARCO REFERENCIAL

0.5.1 Estado del arte

En el estudio de la tasa de ganancia hay una variedad de trabajos empíricos que aportan valiosos análisis.

Maito (2015) realizó un estudio sobre la acumulación de capital en Argentina durante el último siglo. A lo largo del mismo se observa un sostenido descenso de la tasa de ganancia, explicado principalmente por el crecimiento de la composición del capital y la tendencia a la sobreacumulación relativa de capital. Se presenta, tanto para la tasa de ganancia como para la composición de valor del capital, un análisis de la evolución de sus principales componentes.

Valencia (2014) realizó un estudio sobre la tasa de ganancia en el sector industrial Manizales-villa maría periodo: 1970 a 2000, como un indicador de rentabilidad de la industria incluyendo variables como el producto, los salarios, los impuestos, la distribución del ingreso, las tasas de interés y el capital. Este trabajo se hace a través del enfoque heterodoxo desde el punto de vista regulacioncita. Como resultado se obtiene que el comportamiento de la tasa de ganancia ha sido decreciente y señala que aun manteniendo constante el grado de explotación del trabajo la tasa de ganancia seguiría siendo decreciente debido al aumento del capital constante.

Maito (2013) realizó un estudio sobre la tasa de ganancia en Argentina para el periodo 1910 – 2011, a partir de la elaboración de cinco series: productividad real de capital fijo en maquinaria, productividad de capital real y nominal fijo, tasa de ganancia real y nominal sobre capital fijo, obteniendo, así como resultado, una tendencia decreciente en todas las series como resultado del aumento relativo de los gastos en inversión respecto a los gastos de fuerza de trabajo.

Maito (2012) analizó la tasa de ganancia en Chile para el periodo de 1986-2009 en relación a otras categorías económicas, realizó una construcción de series para las categorías fundamentales del proceso de valorización (capital constante, capital variable y plusvalía) a partir de los datos de las cuentas nacionales chilenas, evidentemente resulta un decrecimiento de la tasa de ganancia por más de quince años.

Marquetti, Maldonado y Lautert (2010) realizaron un estudio sobre la tasa de ganancia en Brasil 1953-2003 el cual se analizó a partir de la teoría marxiana de la tasa de ganancia, su principal conclusión es que la tasa de ganancia presentó una tendencia decreciente desde 1953 hasta inicios de los noventa, confirmando el planteamiento de Marx.

Brenner (2009) Realizó un estudio sobre la rentabilidad en el sector manufacturero y la economía en general en países como EEUU, Alemania y Japón con el objetivo de mostrar la caída generalizada y el fracaso de recuperación a largo plazo. El estudio se

enfoca en el comportamiento descendente de la rentabilidad y la tasa de ganancia, en el cual se demuestra que las causas de dicho fenómeno obedecen fundamentalmente al aumento de la competencia de las economías capitalistas con desarrollo económico y social desigual.

Mateo (2006) realiza un estudio sobre la tasa de ganancia en México para el periodo 1970-2003 analizando la crisis de la rentabilidad a partir de la composición del capital y la distribución del ingreso. Su principal conclusión es la de verificar empíricamente el decrecimiento de la tasa de ganancia en México para el periodo estudiado, y en el cual se evidencia, que es producto del incremento de la mecanización del proceso productivo.

Sarmiento (2015) hizo una construcción de la tasa de ganancia con las series del excedente bruto de explotación del sector privado (ganancia) y el acervo de capital con el objetivo de investigar sobre los determinantes y la tendencia de la tasa de ganancia en el largo plazo en Colombia para el periodo 1970-2013, como conclusión se evidencia que existe una tendencia decreciente de la tasa de ganancia que es determinada por el crecimiento del acervo de capital y la elasticidad de sustitución factorial.

Valencia (2014) realizó un estudio sobre la tasa de ganancia en el sector industrial Manizales-villa María periodo: 1970 a 2000, como un indicador de rentabilidad de la industria incluyendo variables como el producto, los salarios, los impuestos, la

distribución del ingreso, las tasas de interés y el capital. Este trabajo se hace a través del enfoque heterodoxo desde el punto de vista regulacioncita. Como resultado se obtiene que el comportamiento de la tasa de ganancia ha sido decreciente y señala que aun manteniendo constante el grado de explotación del trabajo la tasa de ganancia seguiría siendo decreciente debido al aumento del capital constante.

0.5.2. Marco teórico

Tasa de ganancia

El valor contenido en la mercancía es igual al tiempo de trabajo que cuesta su producción, trabajo cuya suma se halla formada por dos partes: trabajo pagado y trabajo no retribuido. En cambio, el costo de la mercancía para el capitalista se reduce a la parte del trabajo materializado en ella y pagado por él. El trabajo sobrante contenido en la mercancía no cuesta nada al capitalista, aunque el obrero le cueste trabajo, ni más ni menos que el retribuido y a pesar de que crea valor exactamente lo mismo que este y entra al igual que el en la mercancía como elemento creador de valor. La ganancia del capitalista proviene, pues, del hecho que se halla en condiciones de vender algo por lo que no ha pagado nada. La plusvalía o, en su caso, la ganancia, consiste precisamente en el remanente de valor de la mercancía sobre su precio de costo, es decir, en el remanente de la suma total de trabajo retribuido que en ella se encierra. La plusvalía es, pues, cualquiera que sea la fuente de donde provenga, un remanente sobre el capital global desembolsado. Por consiguiente, este remanente guarda con el capital global una relación que se expresa por el quebrado P/C , llamando C al capital total. Obtenemos así la cuota de ganancia:

$$G = \frac{P}{C} = \frac{P}{c+v} , \text{ a diferencia de la cuota de plusvalía } \frac{P}{v}$$

La cuota de plusvalía, medida por el capital variable se llama cuota de plusvalía, la cuota de plusvalía, medida por el capital total se llama cuota de ganancia. Son dos medidas distintas de la misma magnitud, que expresan proporciones o relaciones distintas de la misma magnitud como consecuencia de la distinta medida aplicada (Marx, 1894).

Ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia

La competencia es uno de los factores más relevantes que induce el cambio tecnológico y la cualificación del trabajo, en palabras de Marx el desarrollo de las fuerzas productivas, no solo se ve afectada la competencia sino también la tasa de ganancia. Ese cambio induce una sustitución de capital por trabajo, lo que afecta el volumen de capital variable y, por tanto, de generación de plusvalía, pero, al mismo tiempo, la relación capital-trabajo aumenta la plusvalía relativa, lo que debe contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. La tasa de ganancia disminuye en tres formas: primero, cuando el capital global permanece constante y la ganancia disminuya, segundo, cuando la ganancia permanece constante y el capital global disminuye y, tercero, cuando la ganancia disminuye relativamente más que el capital global, o viceversa, cuando el capital global aumenta relativamente más en comparación a la ganancia (Marx, 1894).

Causas que contrarresten la ley

1. Aumento del grado de explotación del trabajo

El grado de explotación del trabajo, la apropiación del trabajo de trabajo sobrante y plusvalía, aumentan concretamente de dos modos: mediante la prolongación de la jornada de trabajo y mediante la intensificación del trabajo mismo (Marx, 1894), es decir, mediante la plusvalía absoluta y relativa.

2. Reducción del salario por debajo de su valor.

3. Abaratamiento de los elementos que forman el capital constante

4. La superpoblación relativa

La superpoblación relativa es inseparable del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo, que se traduce en el descenso de la cuota de ganancia, y este desarrollo acelera su proceso. (...) El capital variable representa en ambos casos una proporción considerable dentro del capital total y el salario queda por debajo del nivel medio, lo que hace que la cuota como la masa de plusvalía sean, en estas ramas, extraordinariamente altas. Y como la cuota general de ganancia se obtiene mediante la nivelación de las cuotas de ganancia vigentes en las distintas ramas de producción, resulta que la misma causa que determina la tendencia decreciente de la cuota de ganancia sirve aquí también de contrapeso a esta tendencia y paraliza en mayor o menor medida sus efectos (Marx, 1894).

5. El comercio exterior

Cuando el comercio exterior abarata los elementos del capital constante o los medios de subsistencia de primera necesidad en que se invierte el capital variable, contribuye a

hacer que aumente la cuota de ganancia, a elevar la cuota de plusvalía y reducir el valor del capital constante (Marx, 1894).

6. Aumento del capital-acciones

0.4.3. Marco conceptual

Capital constante

Parte del capital que se invierte en los medios de producción, es decir, en materias primas, materiales auxiliares y medios de trabajo, no cambia su magnitud de valor en el proceso de producción (Marx, 1867).

Capital variable

Parte del capital que se invierte en fuerza de trabajo, cambia de valor en el proceso de producción. Además de reproducir su propia equivalencia, crea un remanente, la plusvalía, que puede también variar, siendo más grande o más pequeño (Marx, 1867).

Plusvalía

Fracción del valor producido por la fuerza de trabajo que es apropiada gratuitamente por el capitalista. Constituye el origen de la explotación. Representa un trabajo impago. Se produce en un tiempo de trabajo excedente. Es la fuente de vida del capital del capital. Se divide y se reparte entre diferentes capitalistas: como intereses (bancos); ganancias (industriales) y rentas (terratenientes) (Kohan, 2008).

Tasa de Plusvalía

Es la expresión exacta del grado de explotación de la fuerza de trabajo por el capital o del obrero por el capitalista (Marx, 1867).

Fuerza de trabajo

Compendio de aptitudes físicas e intelectuales que se dan en la corporeidad, en la personalidad viva de un ser humano, y que éste pone en movimiento al producir valores de uso de cualquier clase (Marx, 1867).

Trabajo

Es un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que este realiza, regula y controla mediante su propia acción su intercambio de materias con la naturaleza. En este proceso, el hombre se enfrenta como un poder natural con la materia de la naturaleza (Marx, 1867).

0.6 DISEÑO METODOLOGICO

Esta investigación es de tipo descriptivo, en la medida que busca describir el comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A y es de enfoque cuantitativo.

Para el desarrollo de esta investigación se hace necesario en primer momento realizar la consulta y recopilación de la información financiera de ECOPETROL S.A, la cual se obtendrá por fuentes secundarias, como lo son los documentos digitales suministrados por la página web de la empresa y otras entidades del Estado colombiano, puntualmente los balances generales y reportes integrados de gestión para el periodo 2003-2016.

De la misma manera se realizará un análisis descriptivo de las variables que comprenden el estudio de la temática planteada. A seguir, teniendo en cuenta el análisis descriptivo se realizará el cálculo de la plusvalía, capital constante y capital variable, el cual permitirá hacer la estimación de la tasa de ganancia utilizando la siguiente ecuación:

$$g = \frac{P}{C} = \frac{P}{c + v}$$

Donde P significa plusvalía y se utilizara los salarios y la productividad laboral como datos para el cálculo de la misma, c es capital constante y se utilizara la inversión en propiedad, planta y equipo y otros como datos, y por su parte, v es capital variable,

para este se utilizará las inversiones en recursos humanos como dato para el cálculo de la tasa de ganancia. El cálculo se realizará para el periodo 2003-2016 con información suficiente que permita estudiar su comportamiento a través del tiempo. Por consiguiente, se realizará un análisis del comportamiento de la tasa de ganancia en ECOPETROL S.A y se determinará si dicho comportamiento cumple la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia planteada por Marx.

1 INDUSTRIA PETROLERA Y ECOPETROL S.A

El origen de la industria petrolera en Colombia se remonta al año de 1905, año en que el presidente de la república, Rafael Reyes (1904-1909), otorga las primeras concesiones petroleras. El 16 de octubre de 1905 por decreto legislativo (34 de 1905) concede al general Virgilio Barco en el Norte de Santander cerca de 200 mil hectáreas baldías, concesión que lleva como nombre “Concesión de Barco” y el 5 de diciembre del mismo año concede a Roberto de Mares los yacimientos del Río de Magdalena (Barrancabermeja).

Estas dos concesiones inician el periodo formal de la industria petrolera en Colombia, de la misma manera surgieron las compañías extranjeras dedicadas a la explotación de petróleo y otros minerales. En 1918 se comienza a explotar el primer pozo petrolero en Colombia, dando inicio a la producción de hidrocarburos en el yacimiento petrolero la Cira-Infantas, ubicado en Barrancabermeja (Santander).

En el año 1951 nace la Empresa Colombiana de Petróleos -Ecopetrol- en consideración del Decreto 0030 de 30 de enero de 1951 y la Ley 165 de 1948. Lo anterior como una reversión de la “concesión de Mares” al estado colombiano. Desde entonces, el estado colombiano interviene en la cadena de producción de hidrocarburos que había estado en mano de compañías extranjeras. En el año 1961 asume el control de la producción de la refinería de Barrancabermeja. En 1970, como empresa petrolera estatal adopta el primer estatuto orgánico y reafirma su naturaleza como empresa industrial y comercial de propiedad del estado.

En el año 1974 con el fin de atender los requerimientos del norte y occidente del país, Ecopetrol compra la refinería de Cartagena por un precio de 35 millones de dólares. El precio incluía el valor del cuarenta por ciento de las acciones del Oleoducto del Pacífico, que pertenecía también a Intercol. Alrededor de la refinería se desarrolló un grupo de empresas que encontró una fuente de materias primas en los productos y subproductos de la refinación; nació así el área de Mamonal como zona industrial (Sarmiento,2017).

En el periodo 1970-1979 se presentan dos crisis, la primera se desata en 1973 y la segunda en 1979. Esta es producto de las dinámicas políticas y económicas que se desarrollaban entre los países productores de petróleo, la mayoría reunidos en la Organización de países Exportadores de Petróleo -OPEP-, las principales compañías dedicadas al sector y los países compradores. Lo anterior llevo a un crecimiento en los precios del petróleo y en consecuencia provoco un fuerte efecto inflacionista que afecto a la economía global con una reducción de la actividad económica.

Desde entonces, Ecopetrol emprende un proceso de expansión y exploración de yacimientos de petróleo y se convierte en uno de los acontecimientos más importantes para la economía nacional y unos de los activos estratégicos de la nación.

En la actualidad, el grupo empresarial Ecopetrol S.A. a corte de 2016 tiene un patrimonio de COP\$45.319,7 millones, tiene participación total o parcial en 31 empresas y realiza operaciones, principalmente, de explotación y exploración en 9 países.

1.1. Periodo de estudio: 2003 – 2016

El periodo de estudio escogido para la realización de esta investigación está marcado por diferentes situaciones y eventos de carácter social, político y económico que afectan las dinámicas de Ecopetrol. En el plano político este periodo se desenvuelve en medio de dos administraciones presidenciales, Álvaro Uribe (2002-2010) y Juan Manuel Santos (2010-2018). En términos de política económica, en la administración de Uribe se diseña e implementa la política de “Seguridad inversionista”, que es continuada en la administración Santos, en la cual se adoptan medidas para ofrecer garantías a las empresas minero-energéticas en materia tributaria, concesiones y otros.

En el año 2003 bajo el gobierno de Uribe se crea la Ley 797 reforma pensional, por medio la cual se aumentó la edad y el número mínimo de semanas laboradas para el retiro tanto para hombres, como para mujeres.

En 2006 el congreso de la república aprueba la Ley 1.118 en la cual se autoriza para que Ecopetrol emita acciones y sean colocadas en el mercado de valores, de la misma forma en que Ecopetrol se convierte en una empresa de sociedad mixta. En el

siguiente año se realiza el primer proceso de capitalización, en los cual 482.941 colombianos adquieren acciones, bajo personas jurídicas o naturales y el estado conserva el 89.9 por ciento de las acciones.

En 2008 se constituye el Grupo Ecopetrol, esto implica una transformación en una compañía global y de carácter trasnacional, en septiembre de ese mismo año Ecopetrol ingresa en la bolsa de valores de Nueva York, por tanto, en adelante los precios de las acciones estarán determinadas por los movimientos de Wall Street. Este proceso de transnacionalización, se caracteriza por la expansión de sus actividades, Ecopetrol compra Reficar, Hocol, Savia (Perú), Ocesa y operaciones de BP en Colombia en asocio con Talismán, ingresa a los mercados de Asia y África e ingresa a las bolsas de valores de Toronto y Lima.

En medio del proceso de transformación de Ecopetrol como empresa a grupo empresarial estalla la crisis financiera en los Estados Unidos (2008), conocida como la “crisis de la hipoteca subprime”, que se expande creando consigo una gran recesión o una crisis mundial. Producto de este acontecimiento se derrumbaron varios bancos, los mercados globales de créditos se congelaron, entre otros.

En 2014, a fecha de junio el precio del petróleo toca un máximo de 115 dólares por barril y sufre una decaída del 45 por ciento, llegando al mes de diciembre, a un precio de 63 dólares por barril. La caída del precio del crudo continúa en el año 2015, culminando así, en el mes de diciembre con una caída del 68 por ciento desde junio del

2014. Lo anterior, producto de una sobreoferta en el mercado mundial de hidrocarburos y una disminución de la demanda por algunos consumidores principales a nivel mundial.

En el año 2015 se pone en funcionamiento la Refinería de Cartagena, la cual tiene una capacidad para procesar 165 mil barriles diarios. En este mismo año Ecopetrol pone en marcha el Programa de transformación empresarial, con el fin de implementar la nueva estrategia 2015-2020. Para lo anterior elabora un plan de negocio se cimienta en tres pilares: i) protección de la caja, basada en consolidar ahorros y eficiencias, ii) disciplina de capital y iii) crecimiento rentable, seguro y limpio en producción y exploración. En resumen, el Plan está orientado a reducir costos y ajustar la actividad al foco estratégico de exploración y producción. El plan de ajuste arrojó ahorros por \$2,8 billones para el Grupo Ecopetrol, de los cuales \$2,2 billones correspondieron a Ecopetrol S.A (Sarmiento,2017).

1.2. Capital variable

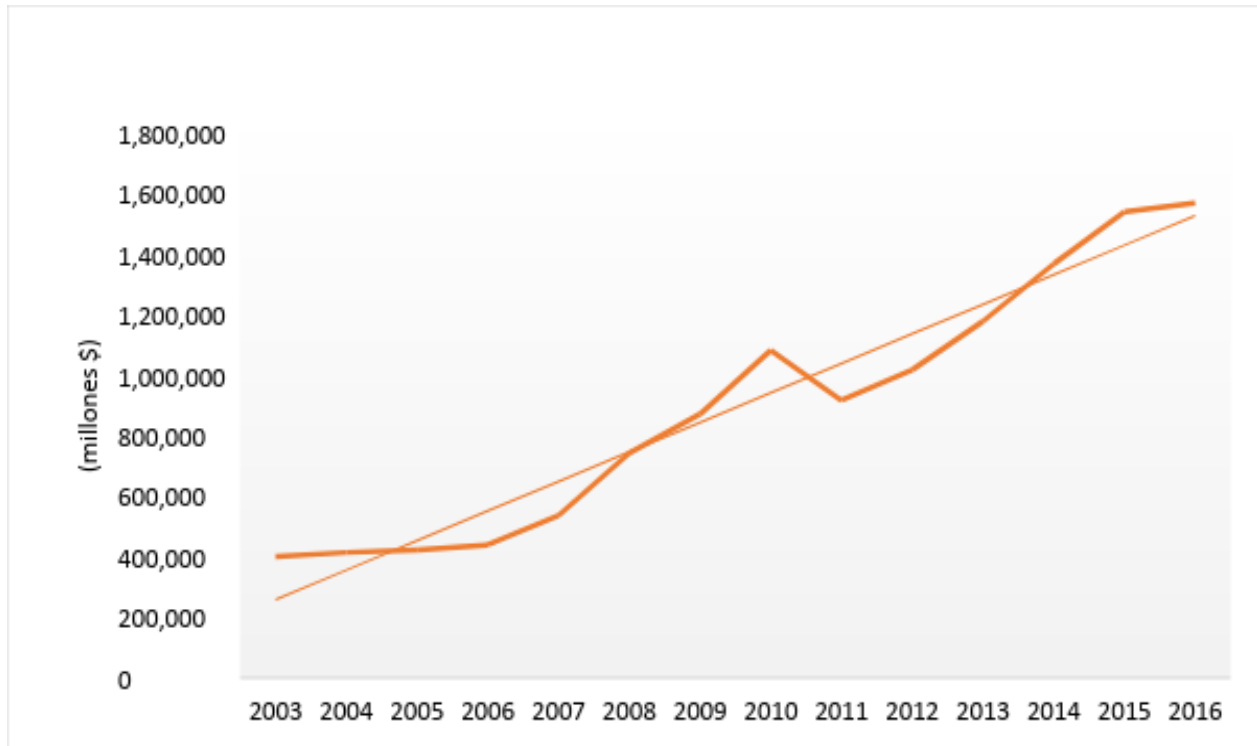
En este trabajo, para el caso del capital variable, se asumirá el costo laboral de Ecopetrol S.A. El costo laboral es el coste en el cual la empresa incurre para emplear fuerza de trabajo. Este incluye en su composición tanto el salario, cotizaciones a la seguridad social, prestaciones sociales directas, entre otras obligaciones.

Durante el periodo de estudio, los costes laborales en Ecopetrol S.A aumentan de COP\$ 400,4 miles de millones a COP\$ 1,8 billones, lo que representa, un crecimiento

relativo de 292,4 por ciento, en el cual se puede evidenciar una tendencia de crecimiento a lo largo del periodo.

Gráfica 1

Capital Variable en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

1.3. Remuneración media

La remuneración media es el ingreso promedio que obtiene un trabajador de Ecopetrol S.A. Para esta investigación se tiene en cuenta los costos laborales y la planta personal de Ecopetrol S.A.

Tabla 1

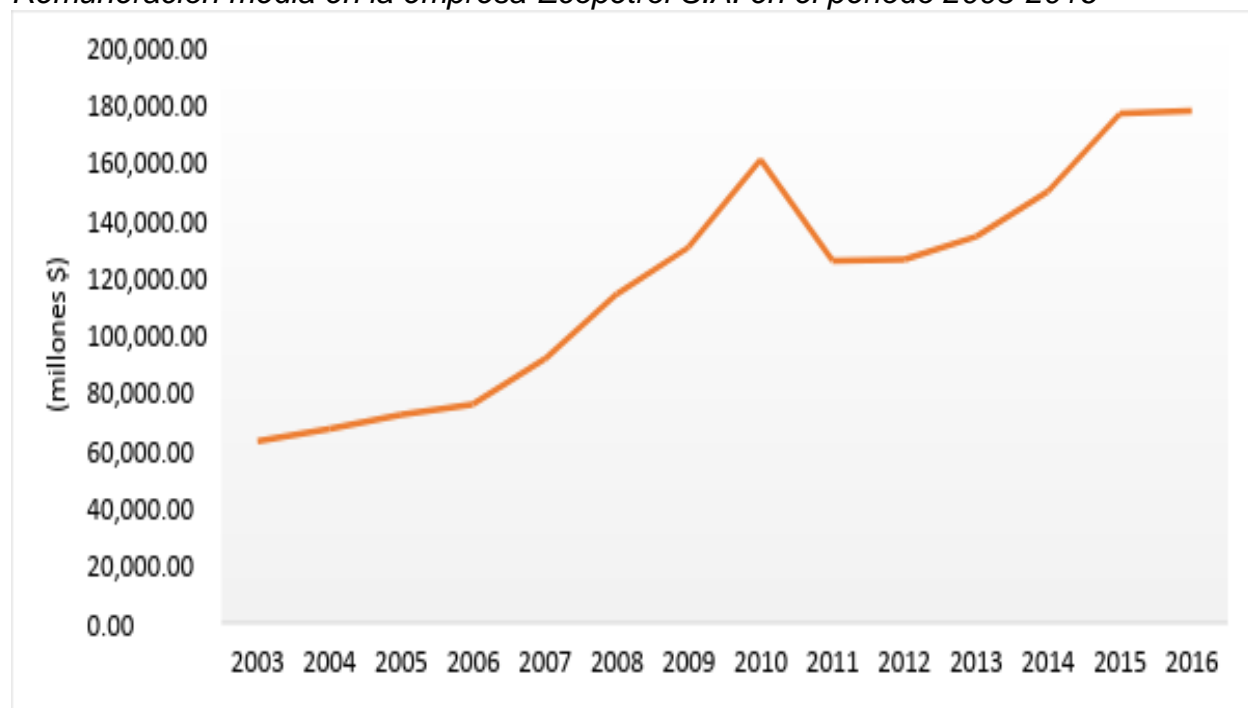
Estimación de la remuneración media en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016. (Millones).

AÑO	COSTO LABORAL	PLANTA PERSONAL	REMUNERACION MEDIA
2003	400,443	6.350	63,061.89
2004	414,818	6.167	67,264.15
2005	422,568	5.856	72,159.84
2006	440,068	5.801	75,860.71
2007	537,082	5.863	91,605.32
2008	743650	6.517	114,109.25
2009	872,519	6.695	130,323.97
2010	1,084,149	6.744	160,757.56
2011	917,942	7.303	125,693.82
2012	1,019,332	8.087	126,045.75
2013	1,179,626	8.800	134,048.41
2014	1,369,654	9.150	149,688.96
2015	1,542,701	8.731	176,692.36
2016	1,571,511	8.848	177,612.00

Fuente: Elaboración propia.

En el grafico 2 podemos observar el comportamiento de la remuneración media para el periodo de estudio en Ecopetrol S.A. En el año 2003 era de COP\$ 63 millones y en 2016 de COP\$ 177 millones, esto es, un crecimiento de 181,6 por ciento.

Gráfica 2
Remuneración media en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A

1.4. Productividad laboral media

La productividad es la relación entre el resultado de una actividad productiva y los medios que han sido necesarios para obtener dicha producción (Sarmiento,2017). Para el cálculo de la productividad laboral en esta investigación se tiene en cuenta los ingresos operacionales y la planta personal de la empresa.

Tabla 2

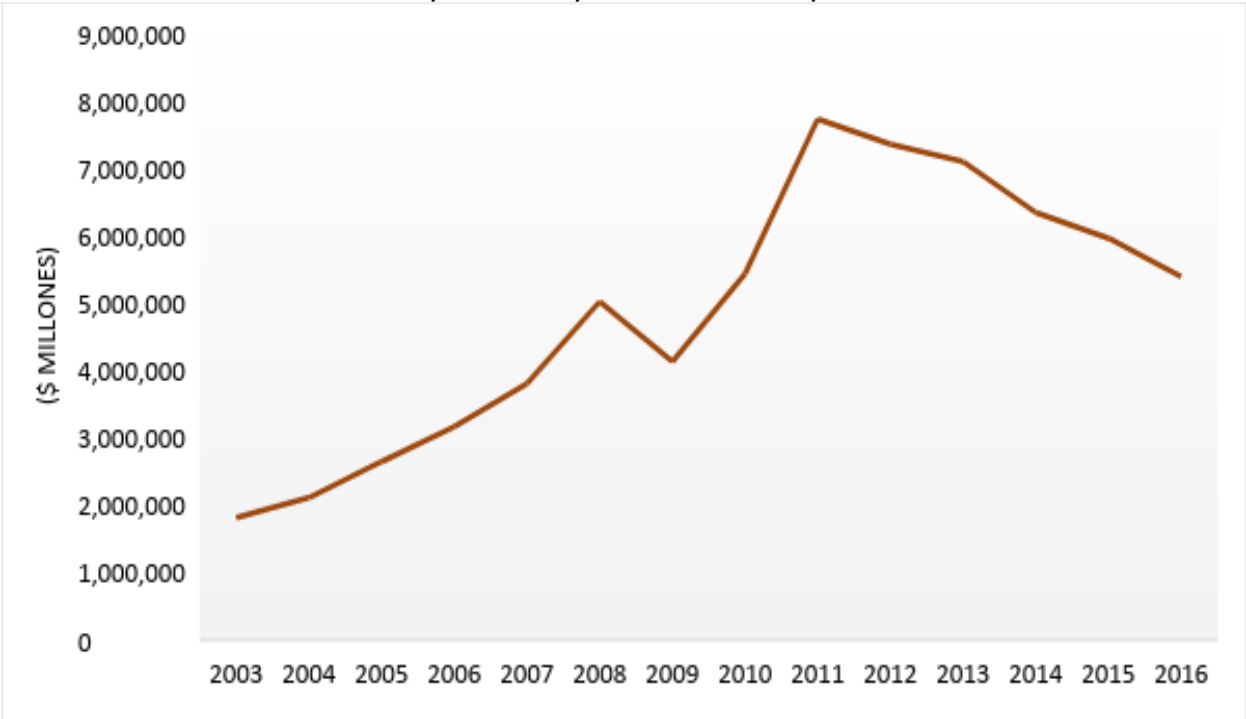
Estimación de la productividad laboral media en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016

AÑO	INGRESO OPERACIONAL (miles de millones)	PLANTA PERSONAL	PRODUCTIVIDAD LABORAL (millones)
2003	11,525,955	6.350	1,815,111
2004	13,050,607	6.167	2,116,200
2005	15,512,903	5.856	2,649,061
2006	18,389,965	5.801	3,170,137
2007	22,319,062	5.863	3,806,765
2008	32749943	6.517	5,025,310
2009	27,673,991	6.695	4,133,531
2010	41,968,311	6.744	6,223,059
2011	56,492,322	7.303	7,735,495
2012	59,524,586	8.087	7,360,528
2013	62,514,279	8.800	7,103,895
2014	65,971,888	9.150	7,210,042
2015	52,090,927	8.731	5,966,204
2016	47,732,350	8.848	5,394,705

Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

La productividad económica media por trabajador en el periodo de estudio para Ecopetrol ha sido de COP\$4.979,2 millones. En el periodo 2003-2016, la productividad laboral aumenta de COP\$ 1.815,1 millones en 2003 a COP\$5.394,7 en 2016, en el cual se evidencia un crecimiento de 197,2 por ciento. La productividad económica por trabajador creció en 326,2 por ciento, debido al aumento de COP\$ 1.815,1 millones en 2003 a COP\$7.735,5 millones en 2011; esta cae en -30,3 por ciento entre 2011-2016 llegando a COP\$ 5.394,7 millones por trabajador.

Gráfica 3
Productividad laboral en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

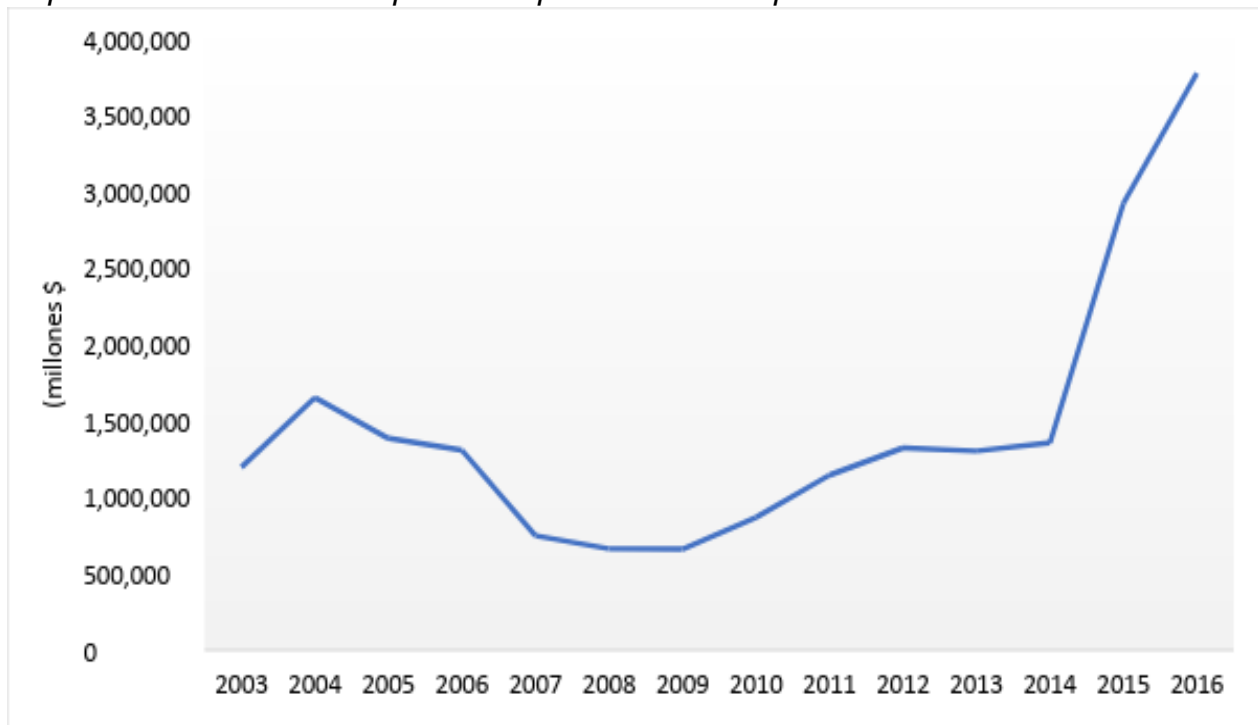
1.5. Capital constante

En esta investigación, se asumirá como capital constante, la depreciación de propiedad, planta y equipo en Ecopetrol S.A, dado que el porcentaje de valor que se transfiere de la parte constante del capital al producto final, contablemente se expresa como depreciación. La depreciación, si bien es un desgaste de los activos, se puede entender como la parte que se consume y, a la vez, se transfiere. Los medios de producción solo transfieren un valor a la nueva forma del producto en la medida en que, durante el proceso de trabajo, pierden valor bajo la forma de su antiguo valor de uso (Marx, 1867).

Las materias primas también hacen parte del capital constante, empero, dada la forma- agregada- en que se presenta la información financiera de Ecopetrol S.A, en esta investigación se omitirá este componente porque afectaría el desarrollo de la misma. Debido a que en los inventarios se tiene en cuenta productos comprados, productos en proceso, materias primas y productos terminados, y no se detallan los valores.

El capital constante en Ecopetrol S.A en el periodo de estudio creció en 215.2%, debido al aumento de COP\$1.198.025 millones en el año 2003 a COP\$3.776.327 millones en 2016.

Gráfica 4
Capital Constante en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

1.6. Beneficios económicos

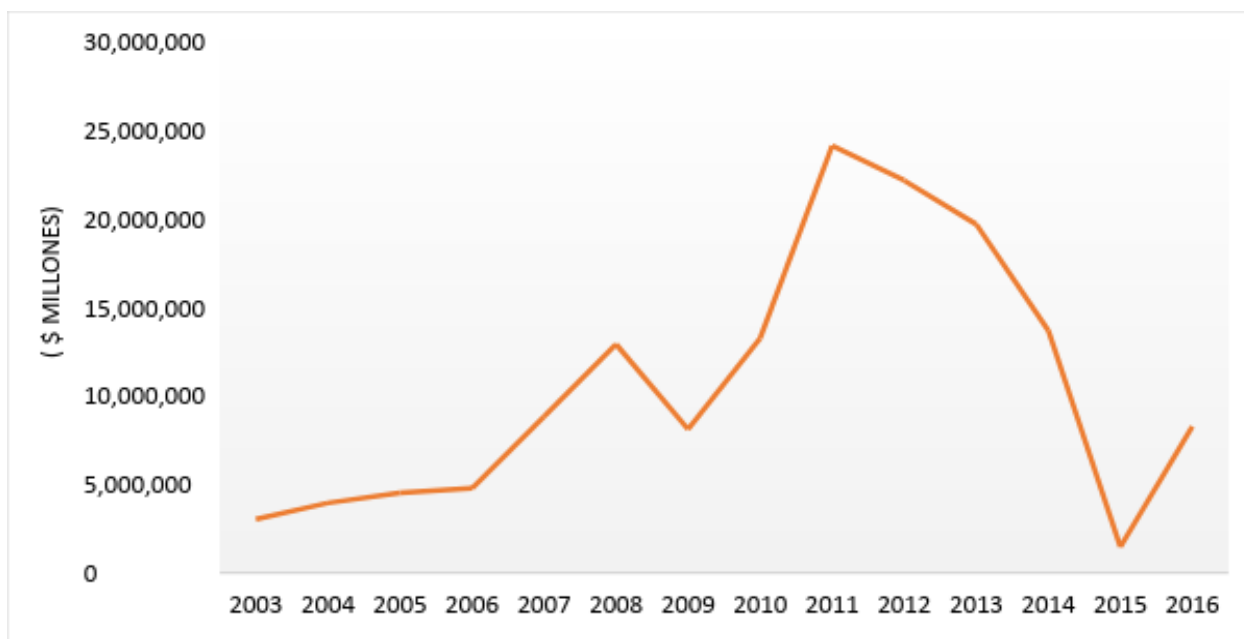
1.6.1. Utilidad operacional

La utilidad operacional es el resultado de tomar los ingresos operacionales y restar los costos y gastos operacionales, estos últimos son los relacionados con la actividad principal de la empresa. En Ecopetrol S.A estos se obtienen a partir de los ingresos por concepto de ventas nacionales y en el exterior, y se restan los costos de ventas.

En el periodo de estudio hubo un crecimiento de 173,7%, pasando de COP\$3.014,8 millones en 2003 a COP\$ 8.252,9 millones en 2016. La utilidad operacional aumento en 698.08%, debido al aumento de COP\$3.014,8 millones en 2003 a COP\$24.060,8 millones en 2011, esta cae en -93.9% entre 2011-2015 llegando a COP\$1.455,9 millones e inmediatamente crece en 446.8% entre 2015-2016 llegando a COP\$8.252,9 millones.

Gráfica 5

Utilidad operacional en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

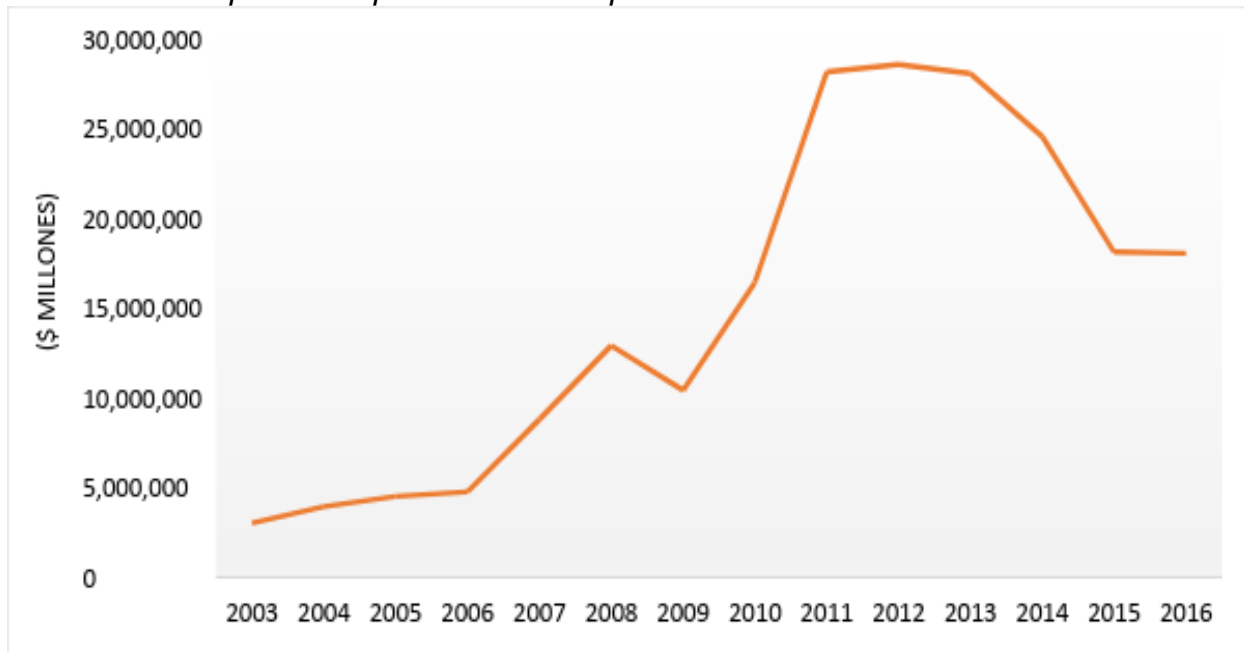
1.6.2. Ebitda

El Ebitda es un resultado bruto. El nombre de este indicador es un acrónimo que significa en inglés *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization* (beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones). Expresa el beneficio bruto de explotación calculado antes de la deducibilidad de los gastos financieros y de aquellos otros que no implican salidas de efectivo (Sarmiento,2017).

En el período 2003-2016 el Ebitda de Ecopetrol suma COP\$ 209,9 billones. En estos 14 años hubo un crecimiento de 497.6 por ciento, pasando de COP\$ 3,1 billones en 2003 a COP\$ 18,1 billones en 2016. El Ebitda tuvo un crecimiento de 845.5 por ciento,

debido al aumento de COP\$ 3,1 billones en 2003 a COP\$ 28.506,9 billones en 2012, este cae en -36.7 por ciento en 2012-2016 llegando a COP\$ 18.018,0 billones.

Gráfica 6
Ebitda de la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

TASA DE GANANCIA EN ECOPETROL S.A: 2003-20016

La tasa de ganancia es la rentabilidad del capital expresado en términos porcentuales. Esta, expresa el grado de realización de la finalidad capitalista, es decir, obtener un incremento de dinero (una ganancia) en relación con el capital inicialmente desembolsado, esto es, indica la proporción o grado en que se ha valorizado el capital. Por tanto, representa la posibilidad de reproducción del capital de acuerdo a su magnitud y al monto de plustrabajo (masa de ganancia) que contiene

(Gouverneur,1998). Para la estimación de la tasa de ganancia se deben tener en cuenta las siguientes categorías: plusvalía, capital constante y capital variable.

1.7. Plusvalía

La plusvalía es una parte del valor producido por la fuerza de trabajo que es apropiada gratuitamente por el capitalista. Es trabajo no pago producido por un tiempo de trabajo excedente. En esta investigación la obtenemos como resultado de la diferencia entre la remuneración media por trabajador y la productividad media laboral.

Tabla 3

Estimación de la plusvalía en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.

AÑO	PRODUCTIVIDAD LAB (millones)	REMUNERACIONES MED (millones)	PLUSVALIA (millones)
2003	1,815,111	63,061.890	1,752,049
2004	2,116,200	67,264.148	2,048,936
2005	2,649,061	72,159.836	2,576,901
2006	3,170,137	75,860.714	3,094,276
2007	3,806,765	91,605.322	3,715,159
2008	5,025,310	114,109.253	4,911,200
2009	4,133,531	130,323.973	4,003,207
2010	6,223,059	160,757.562	6,062,302
2011	7,735,495	125,693.824	7,609,801
2012	7,360,528	126,045.752	7,234,482
2013	7,103,895	134,048.409	6,969,847
2014	7,210,042	149,688.962	7,060,353
2015	5,966,204	176,692.361	5,789,512
2016	5,394,705	177,612.003	5,217,093

Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

En el periodo de estudio, la plusvalía en Ecopetrol S.A aumenta de COP\$1.752.04 millones en 2003 a COP\$5.217.09 millones en 2017, obteniendo así un crecimiento de 198%.

Tabla 4

Trabajo necesario y trabajo excedente de los trabajadores en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.

AÑO	TRABAJO NECESARIO (jornadas de trabajo)	TRABAJO EXCEDENTE (jornadas de trabajo)
2003	12.5	347.5
2004	11.4	348.6
2005	9.8	350.2
2006	8.6	351.4
2007	8.7	351.3
2008	8.2	351.8
2009	11.4	348.6
2010	9.3	350.7
2011	5.8	354.2
2012	6.2	353.8
2013	6.8	353.2
2014	7.5	352.5
2015	10.7	349.3
2016	11.9	348.1

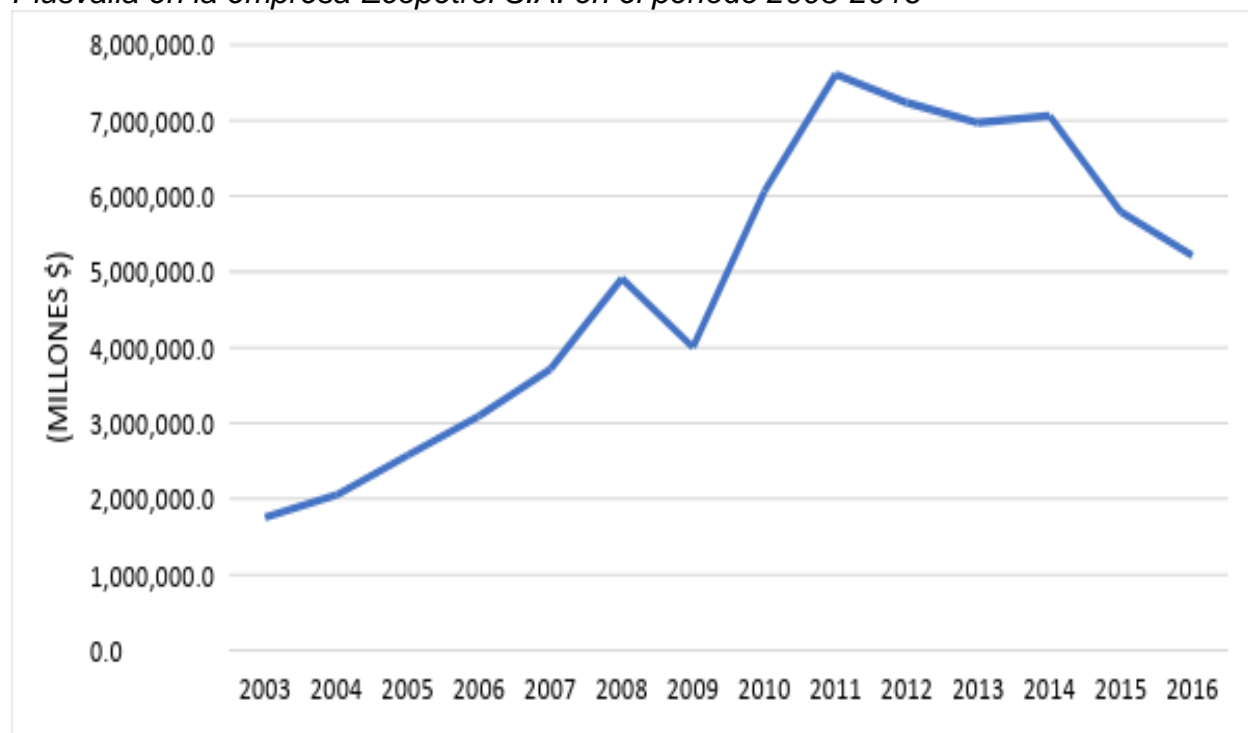
Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

De acuerdo a la tabla 3 y 4 podemos identificar que, en el año 2003, el trabajador en 12.5 jornadas de trabajo (trabajo necesario), en jornadas de 8 horas, es decir, en 100 horas de trabajo recuperaba el valor de su trabajo equivalente a su remuneración anual, COP\$ 63,061.890, y en 347.5 jornadas de trabajo, equivalentes al trabajo excedente, que la empresa obtenía como plusvalía, es decir, como ganancias.

Para el año 2016 el trabajador en 11.9 jornadas de trabajo necesario recuperaba el valor de su trabajo equivalente a su remuneración anual, COP\$ 177,612.003 y trabajaba 348.1 jornadas de trabajo, equivalentes al trabajo excedente, que la empresa obtenía como plusvalía, es decir, como ganancias.

Lo anterior quiere decir, que un empleado de Ecopetrol S.A en el año 2003 trabajaba 347 jornadas de manera gratuita, días en los cuales era explotado. Para el año 2016 trabajaba 348 en las cuales generaba ganancias a la empresa por medio de trabaja no pago.

*Gráfica 7
Plusvalía en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016*



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

1.8. Tasa de plusvalía

La tasa de plusvalía es la expresión exacta del grado de explotación de la fuerza de trabajo por el capital o del obrero por el capitalista (Marx, 1867). En este trabajo la tasa de plusvalía se calcula por la división de la plusvalía y el capital variable, obteniendo así, una relación porcentual que expresa el grado de explotación y el número de unidades que le reporta a la empresa el uso de una unidad de capital variable.

Tabla 5

Estimación de la tasa de plusvalía en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016.

Año	PLUSVALIA (miles de millones)	CAPITAL VARIABLE (millones)	TASA PLUSVALIA (%)
2003	1,752,049	400,443	437.53
2004	2,048,936	414,818	493.94
2005	2,576,901	422,568	609.82
2006	3,094,276	440,068	703.14
2007	3,715,159	537,082	691.73
2008	4,911,200	743,650	660.42
2009	4,003,207	872,519	458.81
2010	6,062,302	1,084,149	559.18
2011	7,609,801	917,942	829.01
2012	7,234,482	1,019,332	709.73
2013	6,969,847	1,179,626	590.85
2014	7,060,353	1,369,654	515.48
2015	5,789,512	1,542,701	375.28
2016	5,217,093	1,571,511	331.98

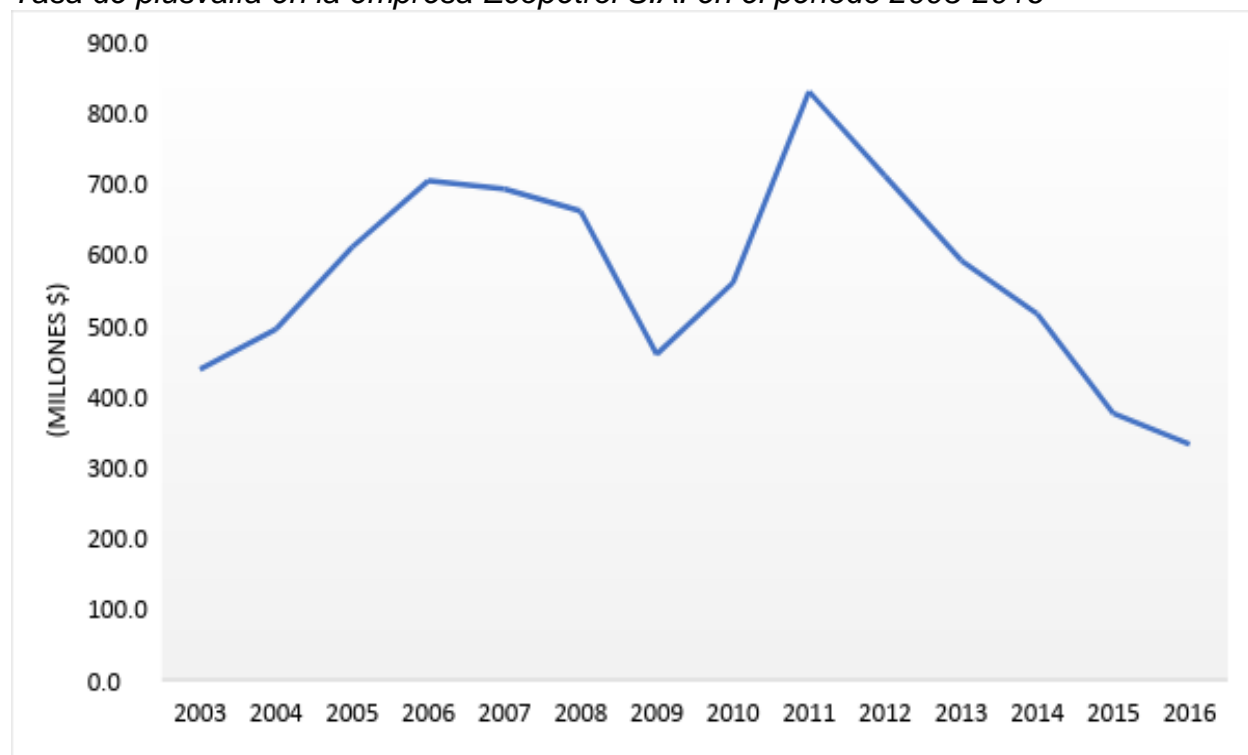
Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

En el periodo de estudio, la tasa de plusvalía disminuye de 437.5% en el año 2003 a 332% en el año 2016, teniendo un decrecimiento de 24.1%.

En el año 2003 la tasa de plusvalía fue de 437.5%, lo cual quiere decir, que por cada 100 que el trabajador crea para reponer el capital variable, está creando 437 en forma de plusvalía.

Para el año 2016 la tasa de plusvalía es de 332%, lo cual quiere decir, que por cada 100 que el trabajador crea para reponer el capital variable, está creando 332 en forma de plusvalía que es apropiada por Ecopetrol S.A.

Gráfica 8
Tasa de plusvalía en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

1.9. Estimación de la tasa de ganancia

En la Tabla No 1 se muestra la estimación de la tasa de ganancia para Ecopetrol S.A. Esta se realizó a partir de la fórmula:

$$G = \frac{P}{C} = \frac{P}{c + v}$$

Donde (G) es tasa de ganancia, (P) es plusvalía, (c) es capital constante y (v) hace referencia a capital variable.

Tabla 6
Estimación de la tasa de ganancia en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016

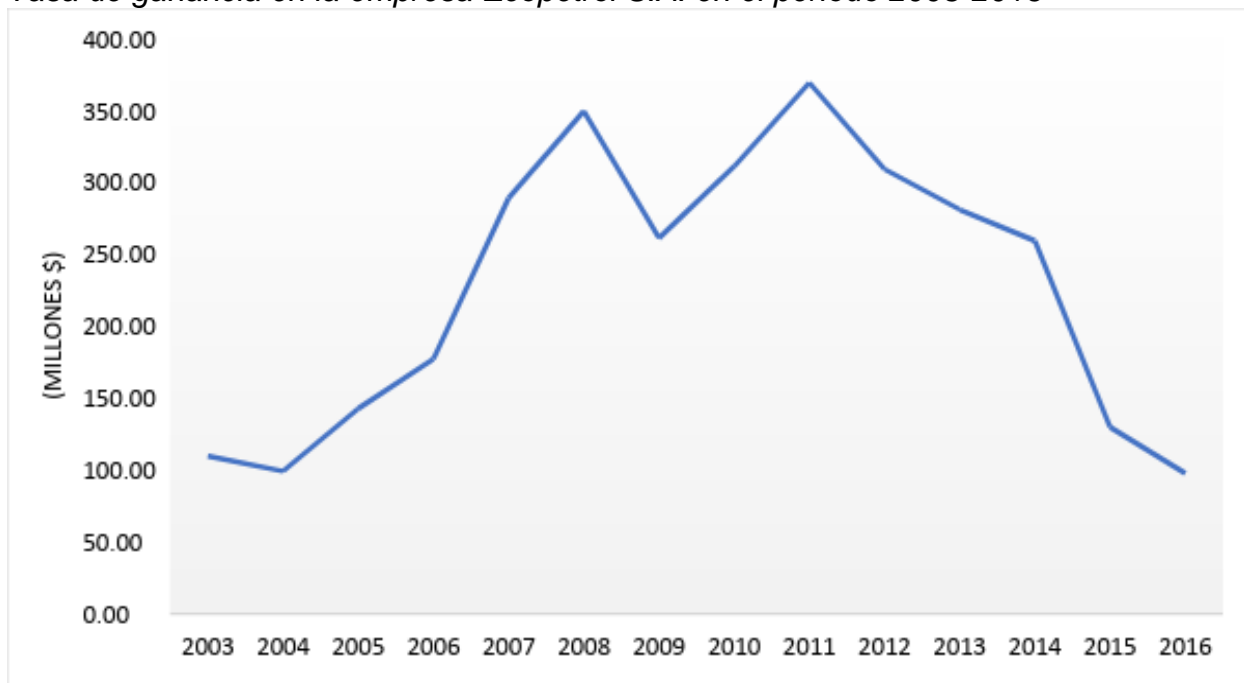
Año	Capital Variable (millones)	Capital Constante (millones)	Capital Global (miles de millones)	Plusvalía (miles de millones)	T. Ganancia (%)
2003	400,443	1,198,025	1,598,468	1,752,049	109.6
2004	414,818	1,652,368	2,067,186	2,048,936	99.1
2005	422,568	1,386,343	1,808,911	2,576,901	142.5
2006	440,068	1,308,617	1,748,685	3,094,276	176.9
2007	537,082	750,074	1,287,156	3,715,159	288.6
2008	743,650	663,646	1,407,296	4,911,200	349.0
2009	872,519	661,835	1,534,354	4,003,207	260.9
2010	1,084,149	867,460	1,951,609	6,062,302	310.6
2011	917,942	1,145,400	2,063,342	7,609,801	368.8
2012	1,019,332	1,323,631	2,342,963	7,234,482	308.8
2013	1,179,626	1,303,087	2,482,713	6,969,847	280.7
2014	1,369,654	1,356,004	2,725,658	7,060,353	259.0
2015	1,542,701	2,923,256	4,465,957	5,789,512	129.6
2016	1,571,511	3,776,327	5,347,838	5,217,093	97.6

Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

Según lo anterior las fluctuaciones de la tasa de ganancia resultan de la evolución respectiva de la tasa de plusvalía como numerador y de la composición orgánica del capital como denominador.

Para el periodo de estudio la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A aumento de 109.6% en el año 2003 a 368.8% en el año 2011 y a partir de ahí tuvo un crecimiento negativo hasta llegar a 97.6% en el año 2016. A lo largo del periodo 2003-2016 hubo una disminución de 11 puntos porcentuales.

Gráfica 9
Tasa de ganancia en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

LEY DE LA TENDENCIA DECRECIENTE DE LA TASA DE GANANCIA (LTDTG)

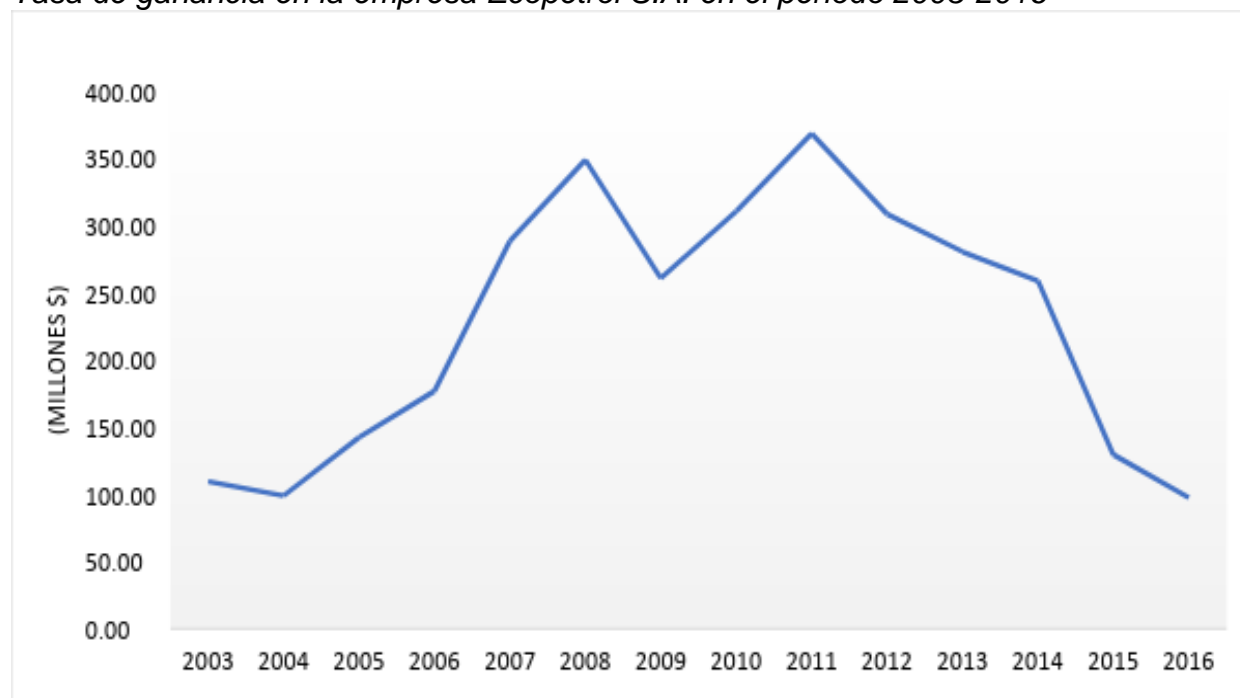
Un componente para conformar el análisis del comportamiento de la tasa de ganancia de Ecopetrol S.A es determinar si la LTDTG, de acuerdo como la planteo Marx, se cumple.

En el periodo 2003-2016 la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A decreció en 11 puntos porcentuales. Por lo anterior, se puede identificar una tendencia a decrecer en el comportamiento de la tasa de ganancia. Empero, el periodo de estudio estuvo marcado por fluctuaciones que representaron un crecimiento, a saber, 2003-2008 (347%) y 2009-2011(367%).

El periodo de decrecimiento más significativo se ubica en el 2011 donde la tasa de ganancia era de 368% y disminuye a 97.5% en el año 2016, un decrecimiento del 96.5%.

Gráfica 10

Tasa de ganancia en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

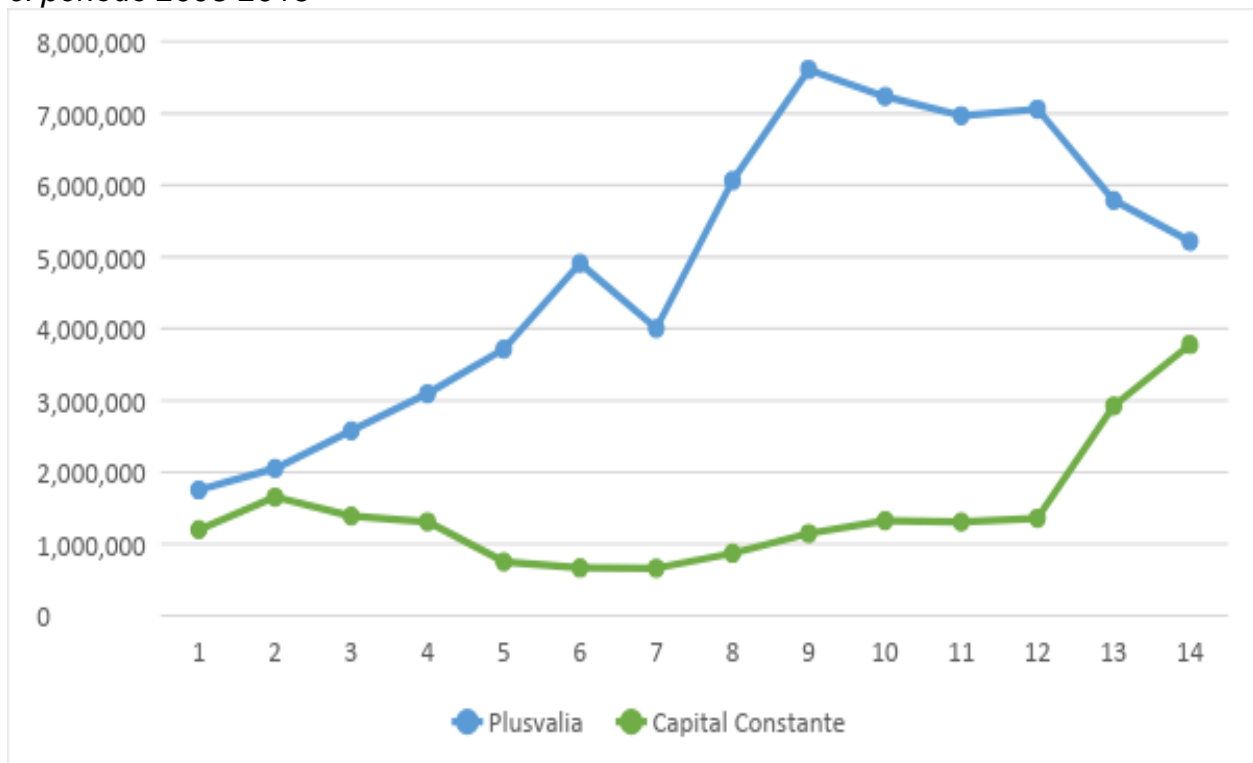
1.10. Causas del decrecimiento de la tasa de ganancia

La tasa de ganancia puede disminuir debido a: primero, cuando el capital global permanece constante y la ganancia disminuya, segundo, cuando la ganancia permanece constante y el capital global disminuye y, tercero, cuando la ganancia disminuye relativamente más que el capital global, o viceversa, cuando el capital global aumenta relativamente más en comparación a la ganancia (Marx, 1894).

De acuerdo, a la estimación de la tasa de ganancia (Tabla No 1) y las formas en cómo esta disminuye, se identifica que la principal causa del decrecimiento en el periodo 2011-2016 (96.6%) es por el aumento del capital global (159.1%).

El capital global aumenta de COP\$ 1,598,468 Billones en 2003 a COP\$5,347,838 Billones, obteniendo así un crecimiento de 253.3% en el periodo de estudio. De este crecimiento de destaca principalmente el aumento del capital constante, el cual tuvo un crecimiento de 215% de todo el periodo. Es decir, la tasa de ganancia disminuye en la medida que se mecaniza la producción, producto de la búsqueda de incrementar las ganancias a partir de intensificación o aumento de la productividad del trabajo, es decir, plusvalía relativa.

Gráfica 11
Evolución conjunta de la plusvalía y el capital variable en la empresa Ecopetrol S.A. en el periodo 2003-2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Informes de gestión sostenible de Ecopetrol S.A.

Es importante recalcar que la tasa de ganancia tiende a caer no porque el trabajo se haga menos productivo, sino porque se hace progresivamente más productivo. La acumulación provoca el descenso de la cuota de beneficio al aumentar la composición del capital, pero este descenso solamente puede ser compensado por un aumento de la tasa de plusvalía, la cual sólo puede aumentar gracias a un nuevo aumento de la mecanización. La creciente dificultad de valorización del capital se expresa finalmente en una caída efectiva de la tasa de ganancia, en una ralentización o una detención de la acumulación (Mateo, 2007).

Teniendo en cuenta en anterior argumento, las causas que generan el crecimiento negativo de la tasa de ganancia y los resultados de la investigación este parecería ser el patrón de comportamiento de la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A, el cual evidencia una caída tendencial de la tasa de ganancia en el periodo 2003-2016.

2. CONCLUSIONES

El comportamiento de la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A para el periodo 2003-2016 está influenciado u obedece a la evolución de la tasa de plusvalía y el capital global desembolsado.

La plusvalía, origen de la ganancia, aumento de COP\$1.752.04 millones en 2003 a COP\$5.217.09 millones en 2016, obteniendo así un crecimiento de 198%. Tal que, en el año 2003, en 12.5 jornadas de trabajo, el trabajador recuperaba el valor de su trabajo equivalente a su remuneración anual, COP\$ 63,061.890 y trabajaba 347.5 jornadas de trabajo excedente no remunerado. En el año 2016 necesitaba menos jornadas de trabajo (11.9) para recuperar el valor de su trabajo (COP\$177,612.003), por tanto, disponía de más jornadas (348.1) para generar ganancias a la empresa.

Lo anterior, generaba un grado de explotación de 437.5% en el año 2003 y declino hasta llegar a 332% en el año 2016, teniendo un decrecimiento de 24.1%. Esto es, que en el año 2003 por cada 100 que el trabajador creaba para reponer el capital variable, le producía en forma de ganancia 437 a Ecopetrol SA. Al finalizar el periodo de estudio (2016) esta relación era de; por cada 100 que el trabajador creaba para reponer su fuerza de trabajo, producía 332 de ganancia a la empresa.

En el periodo 2003-2016 la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A decreció en 11 puntos porcentuales. Por lo anterior, se puede identificar una tendencia a decrecer en el

comportamiento de la tasa de ganancia. Empero, el periodo de estudio estuvo marcado por fluctuaciones que representaron un crecimiento, a saber, 2003-2008 (347%) y 2009-2011(367%).

El periodo de decrecimiento más significativo se ubica en el 2011, periodo que se caracteriza por la segunda ronda de emisión de acciones e iingresa al Índice de sostenibilidad del Dow Jones, de la Bolsa de Valores de Nueva York. A saber, la tasa de ganancia era de 368% y disminuye a 97.5% en el año 2016, un decrecimiento del 96.5%.

Desde la teoría económica, la teoría de valor en Marx, se puede concluir que de acuerdo el comportamiento de la tasa de ganancia en Ecopetrol S.A en el periodo 2003-2016, la cual decreció en 11 puntos porcentuales si cumple la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia expuesta por el autor en mención. Teniendo esta como principal causa el aumento del capital global desembolsado, el cual, aumenta de COP\$ 1,598,468 Billones en 2003 a COP\$5,347,838 Billones, obteniendo así un crecimiento de 253.3% en el periodo de estudio. Principalmente, la mayor participación en el aumento del capital global es producto del aumento del capital constante, es decir, el capital invertido en medios de trabajo como maquinaria, materias primas y otros, el cual tuvo un crecimiento de 215% de todo el periodo.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Brenner, R. (2009). La Economía de la Turbulencia Mundial. Madrid: AKAL.

Gouverneur, Jacques (1998). Comprender la Economía. La Cara Oculta de los

Fenómenos Económicos. Diffusion Universitaire CIACO, Louvain-la-Neuve, 2005.

Kohan, N. (2008). Aproximaciones al Marxismo: Una introducción posible. Buenos Aires: Ocean Sur.

Marx, Karl. (1867) El Capital, Tomo 1, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

Marx, Karl. (1885) El Capital, Tomo 2, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

Marx, Karl. (1894) El Capital, Tomo 3, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

Maito, E. (2012) La tasa de ganancia en Chile 1986-2009. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Maito, E. (2013) La Argentina y la tendencia descendente de la tasa de ganancia (1910-2011), Revista Realidad Económica N°275, p.p.127-152.

Maito, E. (2015) Cien años de acumulación de capital en Argentina: tasa de ganancia, composición del capital y distribución del producto, Revista Ensayos de Economía N°47, p.p. 37-62.

Mateo, J. (2007) La tasa de ganancia en México 1970-2003: análisis de la crisis de rentabilidad a partir de la composición del capital y la distribución del ingreso. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Marquetti, A; Maldonado, y Lautert, V (2014), La tasa de ganancia en Brasil, 1953-2003, Razón y Revolución.

- Ramos, J y Valle, A. (1983) "Una nota sobre la tendencia al descenso de la tasa de ganancia", en Economía Teoría y Práctica, núm. 1, México, Uam-Iztapalapa.
- Shaikh, A. (1990) Valor, acumulación y crisis. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Sarmiento, L. (2017). Planeación Estratégica por escenarios: 2017-2023.
- Sarmiento, David. (2015) Los determinantes de la tasa de ganancia en el largo plazo en Colombia 1970-2013. bogota: escuela colombiana de ingeniería Julio Garavito.
- Shaikh, A. (1996). Tasa decreciente de ganancia y crisis económica. Realidad Económica (138), 119-148.
- Tamayo, J. (1996). Economía política una propuesta metodológica. Bogotá.
- Valle, A. (2008) La crisis estadounidense y la ganancia. Razón y Revolución.
- Valencia, C. (2014) Análisis de la tasa de ganancia en el sector industrial Manizales-villa maría periodo: 1970 a 2000. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

4. ANEXOS

4.1. Cronograma

MES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recopilación de información																				
Elaboración de propuesta																				
Elaboración de anteproyecto																				
Calculo de variables																				
Elaboración capítulo 1																				
Elaboración capítulo 2																				
Elaboración capítulo 3																				
Entrega documento final																				

4.2. Presupuesto

DETALLE	PRECIO
Fotocopias	20.000
Libro	60.000
Impresión	30.000
Transporte	15.000
Empaste	40.000
Memoria USB	30.000
Internet	10.000
Otros gastos	30.0000
TOTAL	235.000