

ANÁLISIS DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS DE OPCIONES DE ECOPETROL,
PFBCOLOM, PFAVAL, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO A SEPTIEMBRE
DE 2018

CLARA EUGENIA MUÑOZ MOLINA
JOHARLEIS ESTHER RUIZ BAQUERO



UNIVERSIDAD DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MONTERÍA
2019

ANÁLISIS DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS DE OPCIONES DE ECOPETROL,
PFBCOLOM, PFAVAL, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO A SEPTIEMBRE
DE 2018

CLARA EUGENIA MUÑOZ MOLINA

JOHARLEIS ESTHER RUIZ BAQUERO

Trabajo Monográfico para Optar al Título de Administrador en Finanzas y Negocios
Internacionales

DIRECTOR 1:

DANIEL RODRÍGUEZ BERMÚDEZ

DIRECTOR 2:

DINA ESTÉR CASTRO RAMOS

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MONTERÍA

2019

Nota de aceptación

Jurado

Jurado

Jurado

Montería, julio de 2019

Contenido

	p.
Resumen.....	7
Abstract.....	10
Introducción	11
1 Objetivos.....	13
1.1 Objetivo General.	13
1.2 Objetivos Específicos.....	13
2 Capítulo I: Derivados Financieros de Opciones y su Funcionamiento.	14
1.3 Quien compra la opción.....	15
1.4 Quien emite la opción.....	15
1.4.1 Nemotécnico.....	15
1.4.2 Posición 1 a 3.	16
1.4.3 Posición 4.	16
1.4.4 Posición 5.	17
1.4.5 Posición 6 y 7.	17
1.4.6 Posición 8.	17
1.4.7 Posición 9.	17
1.4.8 Posición 10, 11, 12, 13 y 14.	17
1.4.9 Posición 15 y 16.	18
1.4.10 Horarios de negociación	18

2	Capítulo II: Principales Activos Subyacente Sobre Los Cuales Se Establecen Los Contratos ECOPETROL, PFBCOLM Y PFAVAL.	19
2.1	Los Cargos Y Tarifas De Las Operaciones De Los Afiliados.....	20
2.1.1	Cargo fijo de mantenimiento.	20
2.1.2	Tarifas Mensuales De Contrato De Opciones Con Subyacente Renta Variable.	20
2.1.3	Tarifas Mensuales De Contrato De Opciones Con Subyacente Tasa De Cambio.....	20
3	Capítulo III: Evidenciar la Inversión en Derivados Financieros de Opciones con relación a la Posición Tendencial del Activo Subyacente	23
3.1	In The Money.....	23
3.1.1	Call in the money	23
3.1.2	Put in the money.....	23
3.2	At The Money.	24
3.2.1	Call at the money.	24
3.2.2	Put at the money.....	24
3.3	Out of the money.	24
3.3.1	Call out of the money.....	24
3.3.2	Put out of the money	24
3.4	Activo Subyacente Contrato De Opciones Sobre Acciones Pertencientes Al Índice COLCAP	24

3.5	Datos Históricos Del Precio De Cotización De La Acción De Ecopetrol.....	25
3.6	Condiciones Del Contrato De Opciones De Ecopetrol	33
3.7	Datos Históricos Del Precio De Cotización De La Acción De Bancolombia	34
3.8	Condiciones Del Contrato De Opciones De Bancolombia.	43
3.9	Datos Históricos Del Precio De Cotización De La Acción Del Grupo Aval	44
3.10	Condiciones Del Contrato De Opciones De Bancolombia.	52
4	Referencias bibliográficas.....	53

Lista de Tablas

	p.
Tabla 1 Nemotécnico	15
Tabla 2 Opciones semanales para los contratos.	16
Tabla 3 Meses y sus respectivos códigos.	17
Tabla 4 Activos subyacentes	19
Tabla 5 Tarifas mensuales.....	20
Tabla 6 Activos Subyacentes	24
Tabla 7 Datos históricos de cotización de la acción de Ecopetrol Junio 2018-Mayo 2019.	25
Tabla 8 Condiciones del contrato de Ecopetrol.....	33
Tabla 9 Datos históricos de cotización de la acción de Bancolombia desde 01 de junio de 2018 hasta 31 de mayo 2019.....	34
Tabla 10 Condiciones del contrato.....	43
Tabla 11 Datos históricos de cotización de la acción del Grupo Aval de Junio 01 2018 a Mayo 31 2019.	44
Tabla 12 Contrato de Opciones- Bancolombia.	52

Lista de Gráficas

p.

Gráfica 1 Precio de cotización de la acción de Ecopetrol	32
Gráfica 2 Del Precio De Cotización De La Acción De Bancolombia	42
Gráfica 3 Del Precio De Cotización De La Acción De Ecopetrol.....	51

Resumen

La necesidad cada vez mayor de productos básicos para la producción de los países y la forma de asegurar los derechos y deberes de los compradores y vendedores han evolucionado en relación con la forma en la que se venían haciendo desde que se tiene conocimiento acerca de este tipo de negociación dando origen a distintas modalidades de contratos, en la actualidad presentan una regulación estricta y estandarizada que permiten la participación de inversionistas reduciendo el riesgo de incumplimiento y dando origen al surgimiento de nuevas estrategias de inversión para las empresas y la creación de nuevas alternativas subyacentes de negociación como son los derivados financiero de opciones

La importancia de los de los derivados financieros de opciones para la negociación en los mercados internacionales constituye una forma en la cual se establecen derechos a los compradores y vendedores sobre la producción futura de bienes necesarios para la producción interna de las naciones. Los sistemas de negociación creados en la actualidad facilitan las transacciones y flujos de capitales gracias a la regulación establecida por cada uno de los países creando procedimientos y entidades autorizadas para realizar operaciones con derivados financieros de opciones al igual que el fortalecimiento de un sistema financiero conectado con otros mercados.

Conocer la forma que la bolsa de valores de Colombia establece acerca de los derivados financieros de opciones para crear estrategias de inversión que favorezcan tanto a los compradores que aseguran el producto, así como para los vendedores que tienen mayor certeza de la cotización del precio y de la posible compra de su producto en el futuro.

Abstract

Exchanges between countries and the growing need for basic products for production have evolved in relation to the way in which they have been doing since they have knowledge about this type of contracts, currently they present a strict regulation and standardized that allow the participation of investors reducing the risk of default and giving rise to the emergence of new investment strategies for companies and the creation of new underlying alternatives of negotiation such as financial derivatives of options

The importance of the financial derivatives of options for trading in international markets is a way in which rights are established for buyers and sellers on the future production of goods necessary for the domestic production of nations. The trading systems currently created facilitate transactions and capital flows thanks to the regulation established by each of the countries creating the procedures and entities authorized to carry out operations with financial derivatives of options as well as the strengthening of a connected financial system with other markets.

Know the form that each one of the stock exchanges establishes about the financial derivatives of options to create investment strategies that favor both the buyers who insure the product as well as for the sellers that have greater certainty of the price and price quote. possible purchase of your product in the future.

Introducción

Desde el inicio de las interacciones económicas entre las personas que realizaban intercambio de productos en los años 1600 en Tokio, se elaboraban contratos de “arroz vacío” sobre las cosechas de arroz en la tierra de los feudales el cual se establecían compromisos de entrega de los cultivos a unas bodegas de almacenamiento a cambio de un porcentaje del valor total de cosecha debido al ritmo de vida ostentoso señores feudales (Nilson, 1994).

Esta necesidad de obtener dinero a cambio de un producto que aún no existía físicamente para mantener un ritmo de vida costoso, dio origen a la creación de una gama de contratos financieros sobre distintos productos y nuevas formas de negociación y compromisos para poder cumplir con los pagos y las entregas (Frank et al., 1996).

Según Fisanotti (2014) las características de los contratos se establecían teniendo en cuenta el producto sobre el cual se realizaba el mismo debido a que cada producto dependía de las condiciones naturales y de los que requerían ser traídos de otros lugares que generalmente eran transportados en barcos como en el puerto de Chicago donde se ingresaban pieles ayudando a establecer control por parte de la autoridad sobre los productos que ingresaban permitiendo que estos fueran vigilados, estableciendo una primer filtro y así la formalización de dichas mercancías que podían ser negociadas aun cuando los barco se encontraba en altamar.

Diversos son las clases de contratos que podían realizarse, las cuales hoy se conocen como derivados financieros de futuros, *Forward*, Opciones y *swap*. El cual facilita la inversión teniendo en cuenta la necesidad de los compradores y vendedores a la cual se pueda obtener un beneficio a la hora de hacer una inversión según el monto inicial requerido, las garantías establecidas, la cobertura, los derechos de compra o venta y de las transacciones entre diferentes divisas.

Así mismo el surgimiento de nuevos productos tangibles e intangibles y los avances tecnológicos dieron origen a una dinámica diferente de negociación y a la creación de nuevos activos de subyacentes sobre los cuales se realizaban estos contratos (González y Mascareñas, 1999).

El mayor control ejercicio sobre los productos que se negocian alrededor del mundo requirió el establecimiento de mercados especializados para llevar a cabo la negociación de valores, creando las distintas bolsas de valores que sirven como plataforma de negociación de futuros

financieros estandarizados es decir, con las características de cantidad, monto y garantía establecida por cada una de las bolsas en un mercado mostrador o contratos de derivados financieros hechos a la medida de los compradores y vendedores en un mercado extrabursátil (Antequera, 2016).

En la actualidad las distintas bolsas de valores han creado sistemas informáticos y mecanismos de negociación especializados en cada una de las clases de contrato sobre las cuales los inversionistas realizan sus inversiones convirtiéndose en una herramienta de cobertura de determinada actividad económica por las fluctuaciones del tipo de cambio debido a los intercambios de materias primas especialmente para la producción interna y en otros estados (BBVA, 2015).

Así mismos países como china demandan recursos primarios debido a su modelo de producción y al intercambio cada vez mayor de sus respectivas monedas con países productores de dichas materias (Palumbo, 2018).

Los recursos necesarios para la producción hacia el futuro hizo necesario el establecimientos de estrategias para asegurar los productos que se requerían para mantener productivo a los países, es por ello que se establecieron políticas y acuerdos de negociación en las diferentes bolsas alrededor del mundo mediante los contratos de derivados de opciones que establecía un derecho de compra de dicho recurso a un precio pactado a cambio de una prima y como consecuencia de las fluctuaciones de la oferta o la demanda el interesado podía desistir de ejercer su derecho a comprar dicho bien pero perdía la prima entregada inicialmente (BBVA, 2015).

Finalmente se abordaran los conceptos y la forma en la que operan los derivados financieros de opciones, los contratos establecidos para las partes involucradas en una negociación establecidos por la circular única de la bolsa de valores de Colombia al igual se detallaran los principales activos subyacentes sobre los cuales se negocian los derivados financiero de opciones : ECOPETROL, PFBCOLM Y PFAVAL concluyendo con la decisión de inversión en relación con los otras alternativas de derivados financiero Futuros, Forward y swap.

1 Objetivos

1.1 Objetivo General.

Analizar los derivados financieros de opciones como opción de inversión sobre los principales activos subyacentes: ECOPETROL, PFBCOLOM Y PFAVAL

1.2 Objetivos Específicos

- Conceptuar que son los derivados financieros de opciones y cómo funcionan.
- Clasificar y plantear los derivados financieros de opciones y los principales activos subyacentes sobre los cuales se establecen los contratos: ECO, PFB Y PFA.
- Evidenciar la inversión en derivados financieros de opciones con relación la posición tendencial del activo subyacente.

2 Capítulo I: Derivados Financieros de Opciones y su Funcionamiento.

El marco de regulación del mercado de valores en Colombia es la Ley 964 de 2005 donde se dictan las normas generales a las cuales se debe sujetar el gobierno para regular las actividades de manejo, aprovechamiento e inversión del recurso captados del público, decretada por el Congreso de Colombia (2005), y sentencia que, la aplicación de los derivados tales como: “Los contratos de futuros, de opciones y de permuta financiera, siempre que los mismos sean estandarizados y susceptibles de ser transados en las bolsas de valores o en otros sistemas de negociación de valores” (p. 5).

En Colombia los derivados financieros de opciones se negocian a través de un sistema de negociación y registro valores estandarizado por la bolsa de valores de Colombia y deben estar inscritos en el registro nacional de valores y emisores (RNVM) de la superintendencia financiera de Colombia (Superfinanciera, 2018).

El mercado de derivados de opciones se estrenó en Colombia el 21 de febrero de 2018 con tres contratos por un valor de 150 mil dólares, siendo Credicorp Capital y Bancolombia los primeros en realizar estas transacciones. La bolsa de valores de Colombia permitirá el acceso a la cámara central de riesgo de contraparte (CCRC S.A), la superintendencia financiera de Colombia, el banco de la república para cumplir con sus funciones de supervisión, vigilancia y control (BVC, 2018). La BVC sentencia que: “Los derivados financieros de opciones es un contrato en el cual se establecen unos derechos al comprador y al vendedor, el comprador adquiere el derecho, pero no la obligación de comprar (*Call*) o vender (*Put*) el activo subyacente del cual deriva su valor a una fecha pactada en el futuro a un precio en el presente”. (p. 2).

En la celebración de un derivado financiero de opciones intervienen dos partes según la circular única del mercado de derivado:

1.3 Quien compra la opción

Asume una posición larga en la opción y, por consiguiente, le corresponde pagar una prima con el fin de que su contraparte asuma el riesgo que le está cediendo. El comprador de una opción *call* obtiene el derecho, más no la obligación, de comprar (recibir) el subyacente en caso de que el precio de ejercicio le sea favorable. El comprador de una opción *put* obtiene el derecho, más no la obligación, de vender (entregar) el subyacente en caso que desee ejercerla.

1.4 Quien emite la opción

Asume una posición corta en la misma y, por consiguiente, tiene el derecho a recibir una prima por asumir los riesgos que el comprador le está cediendo. El vendedor de una opción *call* tiene la obligación de vender (entregar) el subyacente en caso de que el comprador de la opción la ejerza. El vendedor de una opción *put* tiene la obligación de comprar (recibir) el subyacente cuando el comprador de la opción la ejerza.

1.4.1 Nemotécnico. “Son códigos alfanuméricos asignados por la Bolsa para identificar cada uno de los Contratos de Derivados”. (BVC, 2018, p. 4). El nemotécnico utilizado para opciones posee una longitud de dieciséis (16) campos alfanuméricos, que representan la información depositada en la Tabla 1.

Tabla 1 *Nemotécnico*

<i>Códigos respectivos</i>										
ECO	OZ	16	CE	0	1	3	6	0	0	0
123	4 5	6 7	8 9	10	11	12	13	14	15	16

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

1.4.2 Posición 1 a 3. Tres caracteres que identifican el subyacente del contrato. Ejemplo:

ECO: Acción de Ecopetrol. Los códigos de tres (3) caracteres que identifican el subyacente se publicarán por Boletín Informativo.

1.4.3 Posición 4. Un carácter que identifica la semana de vencimiento de los contratos de Opciones semanales. Este carácter solo aplica para Contratos de Opciones Semanales.

Para los contratos con ciclo mensual y trimestral este carácter tomará el valor de cero (0).

Los códigos a utilizar son:

Table 2 *Opciones semanales para los contratos.*

<i>Opciones y códigos a utilizar.</i>	
Primera semana del mes del vencimiento	1
Segunda semana del mes del vencimiento	2
Tercera semana del mes del vencimiento	3
Cuarta semana del mes del vencimiento	4
Quinta semana del mes del vencimiento	5

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

- 1.4.4 Posición 5.** Según BVC (2018) un carácter que identifica el mes de vencimiento, los códigos a utilizar se encuentran depositados en la Tabla 3.
- 1.4.5 Posición 6 y 7.** Dos caracteres que identifican el año de vencimiento, se deberán utilizar los dos (2) últimos números que conforman el año.
- 1.4.6 Posición 8.** Un carácter que identifica el Contrato de Opción, “C” identifica el Contrato de Opción Call y “P” identifica el Contrato de Opción Put.
- 1.4.7 Posición 9.** Un carácter que identifica el Tipo de Opción, “E” identifica el Contrato de Opción Europea, “A” identifica el Tipo de Opción Americana y “S” identifica el Contrato de Opción Exótica.
- 1.4.8 Posición 10, 11, 12, 13 y 14.** Cinco caracteres numéricos que identifican los enteros el Strike de la Opción.

Table 3 *Meses y sus respectivos códigos.*

Mes	Código
Enero	F
Febrero	G
Marzo	H
Abril	J
Mayo	K
Junio	M
Julio	N
Agosto	Q
Octubre	V
Noviembre	X
Diciembre	Z

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

1.4.9 Posición 15 y 16. Dos caracteres que identifican los dos (2) decimales del Strike de la Opción.

1.4.9.1 Precio de Ejercicio o Strike. “Precio al cual el comprador de la Opción puede comprar (para una Call) o vender (para una Put) el Activo Subyacente al momento del ejercicio de la Opción” (BVC, 2018, p. 5).

1.4.9.2 Tick. “Mínima unidad de precio establecida para la cotización de un Contrato” (BVC, 2018, p. 6).

1.4.10 Horarios de negociación.

1.4.10.1 Subasta de Apertura. De 8:00 a.m. a 8:05 a.m. más o menos un lapso fijado de manera aleatoria por el Sistema dentro de un intervalo de tiempo entre “-60” y “60” segundos para el fin de la subasta (BVC, 2018, p. 28).

1.4.10.2 Mercado Abierto. Según la BVC (2018, p. 28) inicia a las 8:05 a.m. hora local más o menos el lapso fijado de manera aleatoria por el Sistema para la Subasta de Apertura, y termina a las 4:25 p.m. hora de Nueva York más o menos un número de segundos fijados de manera aleatoria por el Sistema, dentro de un intervalo de tiempo entre “-60” y “60” segundos para su terminación.

1.4.10.3 Subasta de Cierre. Inicia a las 4:25 p.m. más o menos el lapso fijado de manera aleatoria por el Sistema para la terminación de la Sesión de Mercado Abierto y termina a las 4:30 p.m. hora de Nueva York más o menos un número de segundos fijados de manera aleatoria por el Sistema, dentro de un intervalo de tiempo entre “-60” y “60” segundos para su terminación.

2 Capítulo II: Principales Activos Subyacente Sobre Los Cuales Se Establecen Los Contratos ECOPETROL, PFBCOLM Y PFAVAL.

El Procedimiento de información para el registro de los contratos de derivados financiero de opciones, la bolsa de valores deberá informar a la superintendencia financiera y a la cámara central de riesgo de contraparte (CCRC) las características del mismo y las condiciones aplicables con una antelación 15 días hábiles a la fecha que vaya a iniciarse la negociación y registro (BVC, 2018, p. 58).

En la siguiente tabla se muestran los tres activos subyacentes sobre acciones pertenecientes al índice de capitalización bursátil (COLCAP) y la cantidad de contratos disponibles.

Tabla 4

Activos subyacentes

<i>Opciones sobre la acción</i>	<i>Cantidad de contratos</i>
ECO	200
PFB	15
PFA	100

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

El contrato ECO pertenece a la empresa Ecopetrol, el contrato PFB pertenece a la empresa Bancolombia y PFA pertenece al grupo Aval,

Cada contrato tendrá un valor nominal de mil (1.000) acciones y se negociará por prima (BVC, 2018, p. 85).

2.1 Los Cargos Y Tarifas De Las Operaciones De Los Afiliados.

2.1.1 Cargo fijo de mantenimiento. Pago mensual a cargo de los Miembros en virtud del cual se realiza el mantenimiento de la afiliación al Sistema con un costo de COP \$3.600.000 (BVC, 2018, p. 117).

2.1.1.1 Cargo por operación. Es el valor en pesos por cada unidad de Contrato negociada en cada Operación. Dicho valor será cobrado tanto a la punta de venta como a la de compra de la respectiva Operación. La tarifa se encuentra definida para cada Instrumento, el cobro se realizará mes vencido.

2.1.2 Tarifas Mensuales De Contrato De Opciones Con Subyacente Renta Variable.

Tabla 5

Tarifas mensuales

<i>Subyacente Renta Variable</i>	
Contrato	Tarifa
ECO	0,0125%
PFV	0,0125%
PFA	0,0125%

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

2.1.3 Tarifas Mensuales De Contrato De Opciones Con Subyacente Tasa De Cambio.

La tarifa se establecerá por Contrato de acuerdo con el volumen operado por el Miembro en el mes anterior.

Tabla 1
Volumen mensual y número de contratos.

VOLUMEN MENSUAL N° CONTRATOS		
DESDE	HASTA	TARIFA COP
1,000	1,000	\$ 1.800
1,001	4,000	\$ 1.650
4,001	6,000	\$ 1.200
6,001	10,000	\$ 1.000
10,001		\$ 900

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Calculo del precio teórico del contrato de opciones *Call* o *Put* sobre acciones.

$$CALL = S - X * (N(d_1) - N(d_2)) - D * (N(d_1) - N(d_2))$$

$$PUT = X - S * (N(-d_2) - N(-d_1)) - D * (N(-d_2) - N(-d_1))$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r_d - D + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r_d - D - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

CALL: Prima de la opción de compra.

PUT: Prima de la opción de venta.

S: Valor de cierre de la acción el día de valoración.

rd: Tasa libre de riesgo compuesta continua del mercado local.

D: Tasa continua anualizada de retorno de dividendos.

T: Plazo al vencimiento de la opción.

e: Función Exponencial.

x: Precio de ejercicio (*Strike*).

σ : Volatilidad Implícita de la opción.

N(d1,d2):Función de distribución acumulativa para una variable aleatoria distribuida normalmente.

3 Capítulo III: Evidenciar la Inversión en Derivados Financieros de Opciones con relación a la Posición Tendencial del Activo Subyacente.

Para realizar inversiones en el mercado de derivados financiero de opciones se debe tener en cuenta la tendencia y la expectativa del activo subyacente para el vencimiento y así tomar determinada posición que permita obtener rentabilidad ya que lo que se negocia en bolsa es la prima y por tanto constituye la máxima pérdida esperada.

El comportamiento histórico del activo permite conocer las posibles tendencias del precio reduciendo el riesgo por cambios abruptos en la cotización además de establecer condiciones para determinar la adquisición de un mayor o menor número de contratos y entrar o salir de la posición larga o corta.

Existen cuatro estrategias para las operaciones con derivados financiero de opciones (UAMF, s.f.).

- Compra de opción de compra (*call* larga)
- Venta de opción de compra (*call* corta)
- Compra de opción de venta (*put* larga)
- Venta de una opción de venta (*put* corta)

Las cuales pueden estar en determinado momento de la negociación de la siguiente forma:

3.1 In The Money.

3.1.1 Call in the money. El precio de Ejercicio de la opción está por debajo del precio del activo Subyacente.

3.1.2 Put in the money. El precio de Ejercicio de la opción está por encima del precio del activo Subyacente.

3.2 At The Money.

3.2.1 Call at the money. El precio de Ejercicio de la opción es igual que el precio del Subyacente.

3.2.2 Put at the money. El precio de Ejercicio de la opción es igual que el precio del Subyacente.

3.3 Out of the money.

3.3.1 Call out of the money. El precio de Ejercicio de la opción está por encima del Subyacente.

3.3.2 Put out of the money. El precio de Ejercicio de la opción está por debajo del Subyacente.

3.4 Activo Subyacente Contrato De Opciones Sobre Acciones Pertenecientes Al Índice COLCAP.

Tabla 6

Activos Subyacentes.

Acción subyacente	Tick de prima	Tick de Stroke	Acatidad máxima por acción	Parámetro de barrido contrato	Identificador de nemotécnico
ECOPETROL	\$ 0,01	\$ 5	10	500	ECO
PFCOLOMB	\$ 0,01	\$ 20	50	3000	PFB
PFAVAL	\$ 0,01	\$ 5	500	150	PFA

Circular única de derivados: Elaboración propia

3.5 Datos Históricos Del Precio De Cotización De La Acción De Ecopetrol Desde El Primero De Junio De 2018 Hasta El 31 De Mayo De 2019 Con La Variación Del Tick De Strike Y Tick De Prima.

Tabla 7

Datos históricos de cotización de la acción de Ecopetrol Junio 2018-Mayo 2019.

Fecha	precio cierre	Var %	Tick de strike	Tick de prima	precio de cierre	precio decierre	Var %	Tick de strike	Tick de prima
01/06/2018	3.110								
05/06/2018	3.080	0,97%	30	300.000	30/11/2018	3.105	0,16%	5	50.000
06/06/2018	3.015	2,16%	65	650.000	03/12/2018	3.290	-5,62%	-185	-1.850.000
07/06/2018	3.060	-1,47%	-45	-450.000	04/12/2018	3.160	4,11%	130	1.300.000
08/06/2018	3.045	0,49%	15	150.000	05/12/2018	3.220	-1,86%	-60	-600.000
12/06/2018	3.005	1,33%	40	400.000	06/12/2018	3.100	3,87%	120	1.200.000
13/06/2018	3.010	-0,17%	-5	-50.000	07/12/2018	3.100	0,00%	0	0
14/06/2018	3.005	0,17%	5	50.000	10/12/2018	3.020	2,65%	80	800.000
15/06/2018	2.960	1,52%	45	450.000	11/12/2018	2.980	1,34%	40	400.000
18/06/2018	2.985	-0,84%	-25	-250.000	12/12/2018	3.015	-1,16%	-35	-350.000

19/06/2018	2.905	2,75%	80	800.000	13/12/2018	2.960	1,86%	55	550.000
20/06/2018	2.875	1,04%	30	300.000	14/12/2018	2.940	0,68%	20	200.000
21/06/2018	2.845	1,05%	30	300.000	17/12/2018	2.875	2,26%	65	650.000
22/06/2018	2.880	-1,22%	-35	-350.000	18/12/2018	2.835	1,41%	40	400.000
25/06/2018	2.820	2,13%	60	600.000	19/12/2018	2.815	0,71%	20	200.000
26/06/2018	2.885	-2,25%	-65	-650.000	20/12/2018	2.615	7,65%	200	2.000.000
27/06/2018	2.970	-2,86%	-85	-850.000	21/12/2018	2.665	-1,88%	-50	-500.000
28/06/2018	2.985	-0,50%	-15	-150.000	24/12/2018	2.550	4,51%	115	1.150.000
29/06/2018	3.025	-1,32%	-40	-400.000	26/12/2018	2.720	-6,25%	-170	-1.700.000
03/07/2018	2.930	3,24%	95	950.000	27/12/2018	2.715	0,18%	5	50.000
04/07/2018	2.930	0,00%	0	0	28/12/2018	2.645	2,65%	70	700.000
05/07/2018	2.895	1,21%	35	350.000	02/01/2019	2.650	-0,19%	-5	-50.000
06/07/2018	2.935	-1,36%	-40	-400.000	03/01/2019	2.760	-3,99%	-110	-1.100.000
09/07/2018	3.000	-2,17%	-65	-650.000	04/01/2019	2.800	-1,43%	-40	-400.000
10/07/2018	3.020	-0,66%	-20	-200.000	08/01/2019	2.890	-3,11%	-90	-900.000
11/07/2018	2.955	2,20%	65	650.000	09/01/2019	2.935	-1,53%	-45	-450.000
12/07/2018	2.945	0,34%	10	100.000	10/01/2019	2.935	0,00%	0	0
13/07/2018	2.965	-0,67%	-20	-200.000	11/01/2019	2.900	1,21%	35	350.000

16/07/2018	2.940	0,85%	25	250.000	14/01/2019	2.910	-0,34%	-10	-100.000
17/07/2018	2.960	-0,68%	-20	-200.000	15/01/2019	2.930	-0,68%	-20	-200.000
18/07/2018	2.965	-0,17%	-5	-50.000	16/01/2019	2.930	0,00%	0	0
19/07/2018	2.950	0,51%	15	150.000	17/01/2019	2.910	0,69%	20	200.000
23/07/2018	2.970	-0,67%	-20	-200.000	18/01/2019	2.895	0,52%	15	150.000
24/07/2018	2.965	0,17%	5	50.000	21/01/2019	2.900	-0,17%	-5	-50.000
25/07/2018	3.000	-1,17%	-35	-350.000	22/01/2019	2.900	0,00%	0	0
26/07/2018	3.005	-0,17%	-5	-50.000	23/01/2019	2.825	2,65%	75	750.000
27/07/2018	2.985	0,67%	20	200.000	24/01/2019	2.835	-0,35%	-10	-100.000
30/07/2018	3.008	-0,76%	-23	-230.000	25/01/2019	2.860	-0,87%	-25	-250.000
31/07/2018	3.070	-2,02%	-62	-620.000	28/01/2019	2.815	1,60%	45	450.000
01/08/2018	3.125	-1,76%	-55	-550.000	29/01/2019	2.850	-1,23%	-35	-350.000
02/08/2018	3.130	-0,16%	-5	-50.000	30/01/2019	2.915	-2,23%	-65	-650.000
03/08/2018	3.095	1,13%	35	350.000	31/01/2019	2.920	-0,17%	-5	-50.000
06/08/2018	3.140	-1,43%	-45	-450.000	01/02/2019	2.935	-0,51%	-15	-150.000
08/08/2018	3.175	-1,10%	-35	-350.000	04/02/2019	2.920	0,51%	15	150.000
09/08/2018	3.030	4,79%	145	1.450.000	05/02/2019	2.950	-1,02%	-30	-300.000
10/08/2018	3.070	-1,30%	-40	-400.000	06/02/2019	2.925	0,85%	25	250.000

13/08/2018	3.060	0,33%	10	100.000	07/02/2019	2.865	2,09%	60	600.000
14/08/2018	3.100	-1,29%	-40	-400.000	08/02/2019	2.865	0,00%	0	0
15/08/2018	3.000	3,33%	100	1.000.000	11/02/2019	2.840	0,88%	25	250.000
16/08/2018	3.065	-2,12%	-65	-650.000	12/02/2019	2.915	-2,57%	-75	-750.000
17/08/2018	3.095	-0,97%	-30	-300.000	13/02/2019	2.955	-1,35%	-40	-400.000
21/08/2018	3.140	-1,43%	-45	-450.000	14/02/2019	2.965	-0,34%	-10	-100.000
22/08/2018	3.222	-2,55%	-82	-820.000	15/02/2019	3.055	-2,95%	-90	-900.000
23/08/2018	3.240	-0,56%	-18	-180.000	18/02/2019	3.065	-0,33%	-10	-100.000
24/08/2018	3.270	-0,92%	-30	-300.000	19/02/2019	3.050	0,49%	15	150.000
27/08/2018	3.305	-1,06%	-35	-350.000	20/02/2019	3.085	-1,13%	-35	-350.000
28/08/2018	3.330	-0,75%	-25	-250.000	21/02/2019	3.060	0,82%	25	250.000
29/08/2018	3.385	-1,62%	-55	-550.000	22/02/2019	3.080	-0,65%	-20	-200.000
30/08/2018	3.445	-1,74%	-60	-600.000	25/02/2019	3.145	-2,07%	-65	-650.000
31/08/2018	3.420	0,73%	25	250.000	26/02/2019	3.195	-1,56%	-50	-500.000
03/09/2018	3.395	0,74%	25	250.000	27/02/2019	3.230	-1,08%	-35	-350.000
04/09/2018	3.455	-1,74%	-60	-600.000	28/02/2019	3.120	3,53%	110	1.100.000
05/09/2018	3.430	0,73%	25	250.000	01/03/2019	3.165	-1,42%	-45	-450.000
06/09/2018	3.390	1,18%	40	400.000	04/03/2019	3.210	-1,40%	-45	-450.000

07/09/2018	3.410	-0,59%	-20	-200.000	05/03/2019	3.215	-0,16%	-5	-50.000
10/09/2018	3.410	0,00%	0	0	06/03/2019	3.195	0,63%	20	200.000
11/09/2018	3.480	-2,01%	-70	-700.000	07/03/2019	3.175	0,63%	20	200.000
12/09/2018	3.820	-8,90%	-340	-3.400.000	08/03/2019	3.135	1,28%	40	400.000
13/09/2018	3.765	1,46%	55	550.000	11/03/2019	3.200	-2,03%	-65	-650.000
14/09/2018	3.790	-0,66%	-25	-250.000	12/03/2019	3.230	-0,93%	-30	-300.000
17/09/2018	3.870	-2,07%	-80	-800.000	13/03/2019	3.330	-3,00%	-100	-1.000.000
18/09/2018	3.940	-1,78%	-70	-700.000	14/03/2019	3.320	0,30%	10	100.000
19/09/2018	3.850	2,34%	90	900.000	15/03/2019	3.400	-2,35%	-80	-800.000
20/09/2018	3.715	3,63%	135	1.350.000	18/03/2019	3.445	-1,31%	-45	-450.000
21/09/2018	3.680	0,95%	35	350.000	19/03/2019	3.470	-0,72%	-25	-250.000
24/09/2018	3.900	-5,64%	-220	-2.200.000	20/03/2019	3.550	-2,25%	-80	-800.000
25/09/2018	3.930	-0,76%	-30	-300.000	21/03/2019	3.565	-0,42%	-15	-150.000
26/09/2018	3.925	0,13%	5	50.000	22/03/2019	3.430	3,94%	135	1.350.000
27/09/2018	3.980	-1,38%	-55	-550.000	26/03/2019	3.470	-1,15%	-40	-400.000
28/09/2018	4.030	-1,24%	-50	-500.000	27/03/2019	3.380	2,66%	90	900.000
01/10/2018	4.150	-2,89%	-120	-1.200.000	28/03/2019	3.370	0,30%	10	100.000
02/10/2018	4.105	1,10%	45	450.000	29/03/2019	3.415	-1,32%	-45	-450.000

03/10/2018	4.160	-1,32%	-55	-550.000	01/04/2019	3.460	-1,30%	-45	-450.000
04/10/2018	4.080	1,96%	80	800.000	02/04/2019	3.440	0,58%	20	200.000
05/10/2018	4.015	1,62%	65	650.000	03/04/2019	3.415	0,73%	25	250.000
08/10/2018	3.990	0,63%	25	250.000	04/04/2019	3.350	1,94%	65	650.000
09/10/2018	4.080	-2,21%	-90	-900.000	05/04/2019	3.360	-0,30%	-10	-100.000
10/10/2018	4.015	1,62%	65	650.000	08/04/2019	3.425	-1,90%	-65	-650.000
11/10/2018	3.900	2,95%	115	1.150.000	09/04/2019	3.380	1,33%	45	450.000
12/10/2018	3.950	-1,27%	-50	-500.000	10/04/2019	3.405	-0,73%	-25	-250.000
16/10/2018	3.970	-0,50%	-20	-200.000	11/04/2019	3.320	2,56%	85	850.000
17/10/2018	3.965	0,13%	5	50.000	12/04/2019	3.275	1,37%	45	450.000
18/10/2018	3.925	1,02%	40	400.000	15/04/2019	3.230	1,39%	45	450.000
19/10/2018	3.950	-0,63%	-25	-250.000	16/04/2019	3.295	-1,97%	-65	-650.000
22/10/2018	3.960	-0,25%	-10	-100.000	17/04/2019	3.030	8,75%	265	2.650.000
23/10/2018	3.845	2,99%	115	1.150.000	22/04/2019	3.095	-2,10%	-65	-650.000
24/10/2018	3.685	4,34%	160	1.600.000	23/04/2019	3.105	-0,32%	-10	-100.000
25/10/2018	3.705	-0,54%	-20	-200.000	24/04/2019	3.075	0,98%	30	300.000
26/10/2018	3.755	-1,33%	-50	-500.000	25/04/2019	3.075	0,00%	0	0
29/10/2018	3.690	1,76%	65	650.000	26/04/2019	3.005	2,33%	70	700.000

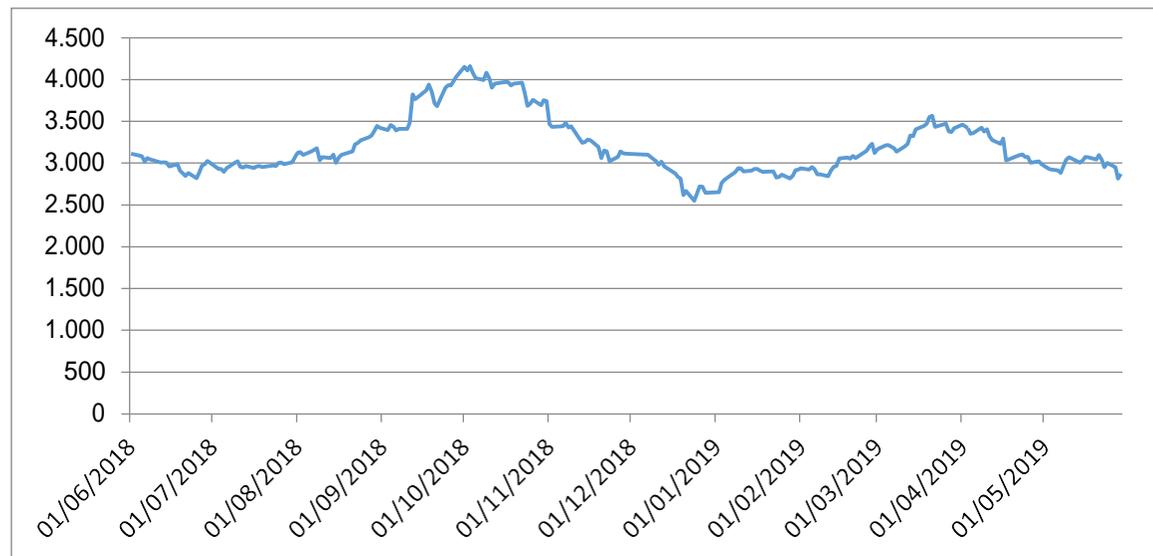
30/10/2018	3.750	-1,60%	-60	-600.000	29/04/2019	3.020	-0,50%	-15	-150.000
31/10/2018	3.740	0,27%	10	100.000	30/04/2019	2.985	1,17%	35	350.000
01/11/2018	3.465	7,94%	275	2.750.000	02/05/2019	2.945	1,36%	40	400.000
02/11/2018	3.430	1,02%	35	350.000	03/05/2019	2.925	0,68%	20	200.000
06/11/2018	3.440	-0,29%	-10	-100.000	06/05/2019	2.915	0,34%	10	100.000
07/11/2018	3.480	-1,15%	-40	-400.000	07/05/2019	2.885	1,04%	30	300.000
08/11/2018	3.425	1,61%	55	550.000	08/05/2019	2.970	-2,86%	-85	-850.000
09/11/2018	3.440	-0,44%	-15	-150.000	09/05/2019	3.040	-2,30%	-70	-700.000
13/11/2018	3.240	6,17%	200	2.000.000	10/05/2019	3.070	-0,98%	-30	-300.000
14/11/2018	3.250	-0,31%	-10	-100.000	13/05/2019	3.020	1,66%	50	500.000
15/11/2018	3.280	-0,91%	-30	-300.000	14/05/2019	3.005	0,50%	15	150.000
16/11/2018	3.270	0,31%	10	100.000	15/05/2019	3.030	-0,83%	-25	-250.000
19/11/2018	3.190	2,51%	80	800.000	16/05/2019	3.075	-1,46%	-45	-450.000
20/11/2018	3.060	4,25%	130	1.300.000	17/05/2019	3.070	0,16%	5	50.000
21/11/2018	3.150	-2,86%	-90	-900.000	20/05/2019	3.045	0,82%	25	250.000
22/11/2018	3.140	0,32%	10	100.000	21/05/2019	3.095	-1,62%	-50	-500.000
23/11/2018	3.020	3,97%	120	1.200.000	22/05/2019	3.040	1,81%	55	550.000
26/11/2018	3.075	-1,79%	-55	-550.000	23/05/2019	2.950	3,05%	90	900.000

27/11/2018	3.140	-2,07%	-65	-650.000	24/05/2019	3.000	-1,67%	-50	-500.000
28/11/2018	3.115	0,80%	25	250.000	27/05/2019	2.950	1,69%	50	500.000
29/11/2018	3.110	0,16%	5	50.000	28/05/2019	2.815	4,80%	135	1.350.000
					29/05/2019	2.870	-1,92%	-55	-550.000

Fuente: Bolsa de valores de Colombia: (Elaboración propia).

Gráfica 1

Precio de cotización de la acción de Ecopetrol desde Junio 01 de 2018 hasta 31 de mayo de 2019.



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Elaboración propia).

3.6 Condiciones Del Contrato De Opciones De Ecopetrol

Tabla 8

Condiciones del contrato de Ecopetrol.

CONTRATO DE OPCIONES ECOPETROL	
Valor de la acción ECO	\$ 3.000
1000	
valor nominal por contrato	\$ 3.000.000
cantidad de contrato adquiridos	10
valor de la inversion proyectado al vencimiento	\$ 30.000.000
valor de la prima	\$ 50.000
tick del strike	\$ 5
tick de la prima	\$ 0,01
Opcion	CALL
Estrategia (posición)	
Beneficio	

Fuente: Circular única de derivados (Elaboración propia).

3.7 Datos Históricos Del Precio De Cotización De La Acción De Bancolombia Desde El Primero De junio De 2018 Hasta El 31 De Mayo De 2019 Con La Variación Del *Tick De Strike* Y *Tick De Prima*

Tabla 9

Datos históricos de cotización de la acción de Bancolombia desde 01 de junio de 2018 hasta 31 de mayo 2019.

Fecha	precio de cierre	Var %	<i>Tick de strike</i>	<i>Tick de prima</i>	fecha	precio de cierre	Var %	<i>Tick de strike</i>	<i>Tick de prima</i>
1/06/2018	33720								
5/06/2018	33700	-0,06%	20	200.000	5/12/2018	33300	0,00%	0	0
6/06/2018	33780	0,24%	-80	-800.000	6/12/2018	32960	-1,02%	340	3.400.000
7/06/2018	33080	-2,07%	700	7.000.000	7/12/2018	32100	-2,61%	860	8.600.000
8/06/2018	33140	0,18%	-60	-600.000	10/12/2018	32380	0,87%	-280	-2.800.000
12/06/2018	33600	1,39%	-460	-4.600.000	11/12/2018	32420	0,12%	-40	-400.000
13/06/2018	33540	-0,18%	60	600.000	12/12/2018	32580	0,49%	-160	-1.600.000
14/06/2018	33800	0,78%	-260	-2.600.000	13/12/2018	32600	0,06%	-20	-200.000
15/06/2018	33020	-2,31%	780	7.800.000	14/12/2018	32440	-0,49%	160	1.600.000

18/06/2018	34100	3,27%	-1080	-0.800.000	17/12/2018	31320	-3,45%	1120	11.200.000
19/06/2018	34000	-0,29%	100	1.000.000	18/12/2018	31340	0,06%	-20	-200.000
20/06/2018	33620	-1,12%	380	3.800.000	19/12/2018	31300	-0,13%	40	400.000
21/06/2018	34060	1,31%	-440	-4.400.000	20/12/2018	30360	-3,00%	940	9.400.000
22/06/2018	33500	-1,64%	560	5.600.000	21/12/2018	31480	3,69%	-1120	-11.200.000
25/06/2018	33520	0,06%	-20	-200.000	24/12/2018	30000	-4,70%	1480	14.800.000
26/06/2018	33800	0,84%	-280	-2.800.000	26/12/2018	30800	2,67%	-800	-8.000.000
27/06/2018	33800	0,00%	0	0	27/12/2018	30640	-0,52%	160	1.600.000
28/06/2018	34560	2,25%	-760	-7.600.000	28/12/2018	30400	-0,78%	240	2.400.000
29/06/2018	35320	2,20%	-760	-7.600.000	2/01/2019	31600	3,95%	-1200	-12.000.000
3/07/2018	35420	0,28%	-100	-1.000.000	3/01/2019	32400	2,53%	-800	-8.000.000
4/07/2018	35540	0,34%	-120	-1.200.000	4/01/2019	32400	0,00%	0	0
5/07/2018	35800	0,73%	-260	-2.600.000	8/01/2019	32420	0,06%	-20	-200.000
6/07/2018	35480	-0,89%	320	3.200.000	9/01/2019	32980	1,73%	-560	-5.600.000
9/07/2018	35000	-1,35%	480	4.800.000	10/01/2019	33100	0,36%	-120	-1.200.000
10/07/2018	35000	0,00%	0	0	11/01/2019	33500	1,21%	-400	-4.000.000
11/07/2018	35000	0,00%	0	0	14/01/2019	33760	0,78%	-260	-2.600.000
12/07/2018	34600	-1,14%	400	4.000.000	15/01/2019	33500	-0,77%	260	2.600.000

13/07/2018	34700	0,29%	-100	-1.000.000	16/01/2019	33500	0,00%	0	0
16/07/2018	35000	0,86%	-300	-3.000.000	17/01/2019	33760	0,78%	-260	-2.600.000
17/07/2018	34720	-0,80%	280	2.800.000	18/01/2019	34020	0,77%	-260	-2.600.000
18/07/2018	34680	-0,12%	40	400.000	21/01/2019	34220	0,59%	-200	-2.000.000
19/07/2018	34440	-0,69%	240	2.400.000	22/01/2019	34140	-0,23%	80	800.000
23/07/2018	34560	0,35%	-120	-1.200.000	23/01/2019	34000	-0,41%	140	1.400.000
24/07/2018	34540	-0,06%	20	200.000	24/01/2019	33840	-0,47%	160	1.600.000
25/07/2018	33600	-2,72%	940	9.400.000	25/01/2019	33620	-0,65%	220	2.200.000
26/07/2018	34000	1,19%	-400	-4.000.000	28/01/2019	33280	-1,01%	340	3.400.000
27/07/2018	34440	1,29%	-440	-4.400.000	29/01/2019	33560	0,84%	-280	-2.800.000
30/07/2018	34220	-0,64%	220	2.200.000	30/01/2019	33660	0,30%	-100	-1.000.000
31/07/2018	33460	-2,22%	760	7.600.000	31/01/2019	33340	-0,95%	320	3.200.000
1/08/2018	34380	2,75%	-920	-9.200.000	1/02/2019	34200	2,58%	-860	-8.600.000
2/08/2018	33320	-3,08%	1060	10.600.000	4/02/2019	35200	2,92%	-1000	-10.000.000
3/08/2018	34300	2,94%	-980	-9.800.000	5/02/2019	35760	1,59%	-560	-5.600.000
6/08/2018	33580	-2,10%	720	7.200.000	6/02/2019	35500	-0,73%	260	2.600.000
8/08/2018	34000	1,25%	-420	-4.200.000	7/02/2019	35100	-1,13%	400	4.000.000
9/08/2018	34000	0,00%	0	0	8/02/2019	35260	0,46%	-160	-1.600.000

10/08/2018	33100	-2,65%	900	9.000.000	11/02/2019	34980	-0,79%	280	2.800.000
13/08/2018	33180	0,24%	-80	-800.000	12/02/2019	34780	-0,57%	200	2.000.000
14/08/2018	33020	-0,48%	160	1.600.000	13/02/2019	34480	-0,86%	300	3.000.000
15/08/2018	33260	0,73%	-240	-2.400.000	14/02/2019	34500	0,06%	-20	-200.000
16/08/2018	33520	0,78%	-260	-2.600.000	15/02/2019	34800	0,87%	-300	-3.000.000
17/08/2018	33560	0,12%	-40	-400.000	18/02/2019	34240	-1,61%	560	5.600.000
21/08/2018	33420	-0,42%	140	1.400.000	19/02/2019	34300	0,18%	-60	-600.000
22/08/2018	33280	-0,42%	140	1.400.000	20/02/2019	34520	0,64%	-220	-2.200.000
23/08/2018	33080	-0,60%	200	2.000.000	21/02/2019	34780	0,75%	-260	-2.600.000
24/08/2018	33000	-0,24%	80	800.000	22/02/2019	35500	2,07%	-720	-7.200.000
27/08/2018	33960	2,91%	-960	-9.600.000	25/02/2019	35980	1,35%	-480	-4.800.000
28/08/2018	33880	-0,24%	80	800.000	26/02/2019	35940	-0,11%	40	400.000
29/08/2018	33400	-1,42%	480	4.800.000	27/02/2019	35900	-0,11%	40	400.000
30/08/2018	32980	-1,26%	420	4.200.000	28/02/2019	35980	0,22%	-80	-800.000
31/08/2018	32800	-0,55%	180	1.800.000	1/03/2019	35800	-0,50%	180	1.800.000
3/09/2018	32960	0,49%	-160	-1.600.000	4/03/2019	35800	0,00%	0	0
4/09/2018	32620	-1,03%	340	3.400.000	5/03/2019	36760	2,68%	-960	-9.600.000
5/09/2018	32360	-0,80%	260	2.600.000	6/03/2019	36840	0,22%	-80	-800.000

6/09/2018	32260	-0,31%	100	1.000.000	7/03/2019	36940	0,27%	-100	-1.000.000
7/09/2018	31500	-2,36%	760	7.600.000	8/03/2019	34140	-7,58%	2800	28.000.000
10/09/2018	30720	-2,48%	780	7.800.000	11/03/2019	37040	8,49%	-2900	-29.000.000
11/09/2018	30500	-0,72%	220	2.200.000	12/03/2019	37000	-0,11%	40	400.000
12/09/2018	31160	2,16%	-660	-6.600.000	13/03/2019	38000	2,70%	-1000	-10.000.000
13/09/2018	30860	-0,96%	300	3.000.000	14/03/2019	39000	2,63%	-1000	-10.000.000
14/09/2018	31800	3,05%	-940	-9.400.000	15/03/2019	39160	0,41%	-160	-1.600.000
17/09/2018	30820	-3,08%	980	9.800.000	18/03/2019	39020	-0,36%	140	1.400.000
18/09/2018	31280	1,49%	-460	-4.600.000	19/03/2019	39600	1,49%	-580	-5.800.000
19/09/2018	31640	1,15%	-360	-3.600.000	20/03/2019	40400	2,02%	-800	-8.000.000
20/09/2018	32000	1,14%	-360	-3.600.000	21/03/2019	41300	2,23%	-900	-9.000.000
21/09/2018	32180	0,56%	-180	-1.800.000	22/03/2019	39600	-4,12%	1700	17.000.000
24/09/2018	31700	-1,49%	480	4.800.000	26/03/2019	39900	0,76%	-300	-3.000.000
25/09/2018	31500	-0,63%	200	2.000.000	27/03/2019	38820	-2,71%	1080	10.800.000
26/09/2018	31480	-0,06%	20	200.000	28/03/2019	38520	-0,77%	300	3.000.000
27/09/2018	31720	0,76%	-240	-2.400.000	29/03/2019	39600	2,80%	-1080	-10.800.000
28/09/2018	31900	0,57%	-180	-1.800.000	1/04/2019	38740	-2,17%	860	8.600.000
1/10/2018	32040	0,44%	-140	-1.400.000	2/04/2019	38800	0,15%	-60	-600.000

2/10/2018	32040	0,00%	0	0	3/04/2019	39140	0,88%	-340	-3.400.000
3/10/2018	32400	1,12%	-360	-3.600.000	4/04/2019	40060	2,35%	-920	-9.200.000
4/10/2018	32160	-0,74%	240	2.400.000	5/04/2019	40060	0,00%	0	0
5/10/2018	31560	-1,87%	600	6.000.000	8/04/2019	41420	3,39%	-1360	-13.600.000
8/10/2018	31500	-0,19%	60	600.000	9/04/2019	41380	-0,10%	40	400.000
9/10/2018	31720	0,70%	-220	-2.200.000	10/04/2019	41400	0,05%	-20	-200.000
10/10/2018	31080	-2,02%	640	6.400.000	11/04/2019	41200	-0,48%	200	2.000.000
11/10/2018	30260	-2,64%	820	8.200.000	12/04/2019	41080	-0,29%	120	1.200.000
12/10/2018	30040	-0,73%	220	2.200.000	15/04/2019	39220	-4,53%	1860	18.600.000
16/10/2018	31480	4,79%	-1440	-14.400.000	16/04/2019	39980	1,94%	-760	-7.600.000
17/10/2018	30880	-1,91%	600	6.000.000	17/04/2019	41080	2,75%	-1100	-11.000.000
18/10/2018	30100	-2,53%	780	7.800.000	22/04/2019	41080	0,00%	0	0
19/10/2018	30200	0,33%	-100	-1.000.000	23/04/2019	40920	-0,39%	160	1.600.000
22/10/2018	30240	0,13%	-40	-400.000	24/04/2019	41200	0,68%	-280	-2.800.000
23/10/2018	30500	0,86%	-260	-2.600.000	25/04/2019	41080	-0,29%	120	1.200.000
24/10/2018	30120	-1,25%	380	3.800.000	26/04/2019	40860	-0,54%	220	2.200.000
25/10/2018	29400	-2,39%	720	7.200.000	29/04/2019	40220	-1,57%	640	6.400.000
26/10/2018	29420	0,07%	-20	-200.000	30/04/2019	39400	-2,04%	820	8.200.000

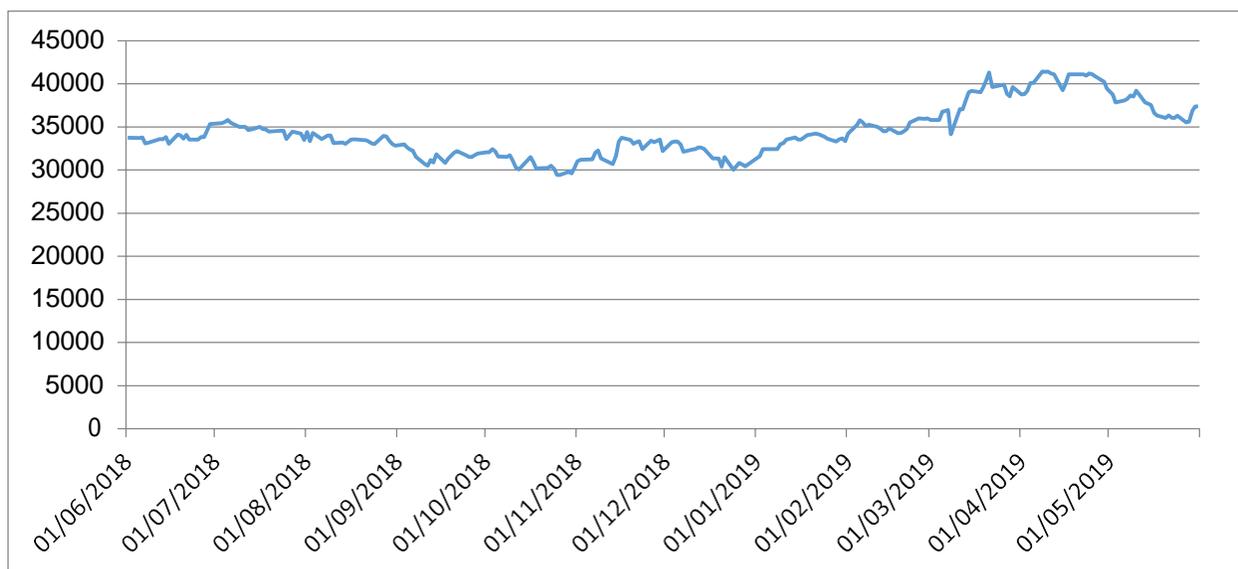
29/10/2018	29800	1,29%	-380	-3.800.000	2/05/2019	38740	-1,68%	660	6.600.000
30/10/2018	29600	-0,67%	200	2.000.000	3/05/2019	37840	-2,32%	900	9.000.000
31/10/2018	30280	2,30%	-680	-6.800.000	6/05/2019	38040	0,53%	-200	-2.000.000
1/11/2018	31000	2,38%	-720	-7.200.000	7/05/2019	38240	0,53%	-200	-2.000.000
2/11/2018	31180	0,58%	-180	-1.800.000	8/05/2019	38620	0,99%	-380	-3.800.000
6/11/2018	31240	0,19%	-60	-600.000	9/05/2019	38500	-0,31%	120	1.200.000
7/11/2018	32000	2,43%	-760	-7.600.000	10/05/2019	39200	1,82%	-700	-7.000.000
8/11/2018	32260	0,81%	-260	-2.600.000	13/05/2019	37840	-3,47%	1360	13.600.000
9/11/2018	31320	-2,91%	940	9.400.000	14/05/2019	37680	-0,42%	160	1.600.000
13/11/2018	30680	-2,04%	640	6.400.000	15/05/2019	37520	-0,42%	160	1.600.000
14/11/2018	31620	3,06%	-940	-9.400.000	16/05/2019	36620	-2,40%	900	9.000.000
15/11/2018	33300	5,31%	-1680	-16.800.000	17/05/2019	36320	-0,82%	300	3.000.000
16/11/2018	33740	1,32%	-440	-4.400.000	20/05/2019	36020	-0,83%	300	3.000.000
19/11/2018	33480	-0,77%	260	2.600.000	21/05/2019	36300	0,78%	-280	-2.800.000
20/11/2018	33040	-1,31%	440	4.400.000	22/05/2019	36040	-0,72%	260	2.600.000
21/11/2018	33220	0,54%	-180	-1.800.000	23/05/2019	36020	-0,06%	20	200.000
22/11/2018	33320	0,30%	-100	-1.000.000	24/05/2019	36260	0,67%	-240	-2.400.000
23/11/2018	32420	-2,70%	900	9.000.000	27/05/2019	35520	-2,04%	740	7.400.000

26/11/2018	33400	3,02%	-980	-9.800.000	28/05/2019	35600	0,23%	-80	-800.000
27/11/2018	33200	-0,60%	200	2.000.000	29/05/2019	36860	3,54%	-1260	-12.600.000
28/11/2018	33360	0,48%	-160	-1.600.000	30/05/2019	37360	1,36%	-500	-5.000.000
29/11/2018	33500	0,42%	-140	-1.400.000	31/05/2019	37400	0,11%	-40	-400.000
30/11/2018	32180	-3,94%	1320	13.200.000					
3/12/2018	33200	3,17%	-1020	-10.200.000					
4/12/2018	33300	0,30%	-100	-1.000.000					

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Elaboración propia).

Gráfica 2

*Del Precio De Cotización De La Acción De Bancolombia Desde El Primero De Junio De 2018
Hasta El 31 De Mayo De 2019.*



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Elaboración propia).

3.8 Condiciones Del Contrato De Opciones De Bancolombia.

Tabla 10

Condiciones del contrato.

CONTRATO DE OPCIONES BANCOLOMBIA	
valor de la acción	
PFB	\$ 35.000
1000	
valor nominal por contrato	\$ 35.000.000
cantidad de contrato adquiridos	10
valor de la inversion proyectado al vencimiento	\$ 350.000.000
valor de la prima	\$ 200.000
tick del strike	\$ 20
tick de la prima	\$ 0,01
Opcion	CALL
Estrategia (posición)	
Beneficio	

Fuente: Circular Única de Derivados (Elaboración propia).

3.9 Datos Históricos Del Precio De Cotización De La Acción Del Grupo Aval Desde El Primero De Junio De 2018 Hasta El 30 De Mayo De 2019 Con La Variación Del Tick De Strike Y Tick De Prima

Tabla 11

Datos históricos de cotización de la acción del Grupo Aval de Junio 01 2018 a Mayo 31 2019.

Fecha	precio cierre	Var %	Tick de strike	Tick de prima	fecha	precio de cierre	Var %	Tick de strike	Tick de prima
1/06/2018	1.240								
5/06/2018	1.240	0,00%	0	0	22/11/2018	1.060	-0,93%	10	100.000
6/06/2018	1.225	-1,21%	15	150.000	23/11/2018	1.035	-2,36%	25	250.000
7/06/2018	1.240	1,22%	-15	-150.000	26/11/2018	1.050	1,45%	-15	-150.000
8/06/2018	1.230	-0,81%	10	100.000	27/11/2018	1.030	-1,90%	20	200.000
12/06/2018	1.225	-0,41%	5	50.000	28/11/2018	1.030	0,00%	0	0
13/06/2018	1.230	0,41%	-5	-50.000	29/11/2018	1.025	-0,49%	5	50.000
14/06/2018	1.225	-0,41%	5	50.000	30/11/2018	1.010	-1,46%	15	150.000
15/06/2018	1.220	-0,41%	5	50.000	3/12/2018	1.010	0,00%	0	0
18/06/2018	1.220	0,00%	0	0	4/12/2018	1.025	1,49%	-15	-150.000

19/06/2018	1.215	-0,41%	5	50.000	5/12/2018	1.015	-0,98%	10	100.000
20/06/2018	1.200	-1,23%	15	150.000	6/12/2018	1.020	0,49%	-5	-50.000
21/06/2018	1.205	0,42%	-5	-50.000	7/12/2018	1.040	1,96%	-20	-200.000
22/06/2018	1.190	-1,24%	15	150.000	10/12/2018	1.030	-0,96%	10	100.000
25/06/2018	1.200	0,84%	-10	-100.000	11/12/2018	1.035	0,49%	-5	-50.000
26/06/2018	1.220	1,67%	-20	-200.000	12/12/2018	1.020	-1,45%	15	150.000
27/06/2018	1.225	0,41%	-5	-50.000	13/12/2018	1.030	0,98%	-10	-100.000
28/06/2018	1.225	0,00%	0	0	14/12/2018	1.030	0,00%	0	0
29/06/2018	1.210	-1,22%	15	150.000	17/12/2018	980	-4,85%	50	500.000
3/07/2018	1.190	-1,65%	20	200.000	18/12/2018	990	1,02%	-10	-100.000
4/07/2018	1.200	0,84%	-10	-100.000	19/12/2018	981	-0,91%	9	90.000
5/07/2018	1.220	1,67%	-20	-200.000	20/12/2018	1.030	4,99%	-49	-490.000
6/07/2018	1.195	-2,05%	25	250.000	21/12/2018	940	-8,74%	90	900.000
9/07/2018	1.195	0,00%	0	0	24/12/2018	901	-4,15%	39	390.000
10/07/2018	1.220	2,09%	-25	-250.000	27/12/2018	925	2,66%	-24	-240.000
11/07/2018	1.200	-1,64%	20	200.000	2/01/2019	999	8,00%	-74	-740.000
12/07/2018	1.190	-0,83%	10	100.000	3/01/2019	998	-0,10%	1	10.000
13/07/2018	1.180	-0,84%	10	100.000	4/01/2019	1.020	2,20%	-22	-220.000

16/07/2018	1.180	0,00%	0	0	8/01/2019	1.010	-0,98%	10	100.000
17/07/2018	1.185	0,42%	-5	-50.000	9/01/2019	1.050	3,96%	-40	-400.000
18/07/2018	1.175	-0,84%	10	100.000	10/01/2019	1.050	0,00%	0	0
19/07/2018	1.180	0,43%	-5	-50.000	11/01/2019	1.085	3,33%	-35	-350.000
23/07/2018	1.180	0,00%	0	0	14/01/2019	1.095	0,92%	-10	-100.000
24/07/2018	1.185	0,42%	-5	-50.000	15/01/2019	1.085	-0,91%	10	100.000
25/07/2018	1.195	0,84%	-10	-100.000	16/01/2019	1.075	-0,92%	10	100.000
26/07/2018	1.200	0,42%	-5	-50.000	17/01/2019	1.090	1,40%	-15	-150.000
27/07/2018	1.205	0,42%	-5	-50.000	18/01/2019	1.090	0,00%	0	0
30/07/2018	1.190	-1,24%	15	150.000	22/01/2019	1.095	0,46%	-5	-50.000
31/07/2018	1.150	-3,36%	40	400.000	23/01/2019	1.100	0,46%	-5	-50.000
1/08/2018	1.180	2,61%	-30	-300.000	24/01/2019	1.095	-0,45%	5	50.000
2/08/2018	1.180	0,00%	0	0	25/01/2019	1.085	-0,91%	10	100.000
3/08/2018	1.145	-2,97%	35	350.000	28/01/2019	1.115	2,76%	-30	-300.000
6/08/2018	1.150	0,44%	-5	-50.000	29/01/2019	1.140	2,24%	-25	-250.000
8/08/2018	1.160	0,87%	-10	-100.000	30/01/2019	1.105	-3,07%	35	350.000
9/08/2018	1.155	-0,43%	5	50.000	31/01/2019	1.080	-2,26%	25	250.000
10/08/2018	1.150	-0,43%	5	50.000	1/02/2019	1.085	0,46%	-5	-50.000

13/08/2018	1.150	0,00%	0	0	4/02/2019	1.120	3,23%	-35	-350.000
14/08/2018	1.165	1,30%	-15	-150.000	5/02/2019	1.120	0,00%	0	0
15/08/2018	1.180	1,29%	-15	-150.000	6/02/2019	1.120	0,00%	0	0
16/08/2018	1.175	-0,42%	5	50.000	7/02/2019	1.135	1,34%	-15	-150.000
17/08/2018	1.190	1,28%	-15	-150.000	8/02/2019	1.130	-0,44%	5	50.000
21/08/2018	1.185	-0,42%	5	50.000	11/02/2019	1.135	0,44%	-5	-50.000
22/08/2018	1.170	-1,27%	15	150.000	12/02/2019	1.140	0,44%	-5	-50.000
23/08/2018	1.175	0,43%	-5	-50.000	13/02/2019	1.135	-0,44%	5	50.000
24/08/2018	1.180	0,43%	-5	-50.000	15/02/2019	1.125	-0,88%	10	100.000
27/08/2018	1.175	-0,42%	5	50.000	18/02/2019	1.120	-0,44%	5	50.000
28/08/2018	1.175	0,00%	0	0	19/02/2019	1.130	0,89%	-10	-100.000
29/08/2018	1.195	1,70%	-20	-200.000	20/02/2019	1.130	0,00%	0	0
30/08/2018	1.175	-1,67%	20	200.000	21/02/2019	1.130	0,00%	0	0
31/08/2018	1.195	1,70%	-20	-200.000	22/02/2019	1.160	2,65%	-30	-300.000
3/09/2018	1.190	-0,42%	5	50.000	25/02/2019	1.170	0,86%	-10	-100.000
4/09/2018	1.165	-2,10%	25	250.000	26/02/2019	1.165	-0,43%	5	50.000
5/09/2018	1.175	0,86%	-10	-100.000	27/02/2019	1.165	0,00%	0	0
6/09/2018	1.150	-2,13%	25	250.000	28/02/2019	1.160	-0,43%	5	50.000

7/09/2018	1.150	0,00%	0	0	1/03/2019	1.175	1,29%	-15	-150.000
10/09/2018	1.185	3,04%	-35	-350.000	4/03/2019	1.155	-1,70%	20	200.000
11/09/2018	1.180	-0,42%	5	50.000	6/03/2019	1.200	3,90%	-45	-450.000
12/09/2018	1.180	0,00%	0	0	7/03/2019	1.190	-0,83%	10	100.000
13/09/2018	1.160	-1,69%	20	200.000	8/03/2019	1.205	1,26%	-15	-150.000
14/09/2018	1.165	0,43%	-5	-50.000	11/03/2019	1.215	0,83%	-10	-100.000
17/09/2018	1.150	-1,29%	15	150.000	12/03/2019	1.220	0,41%	-5	-50.000
18/09/2018	1.140	-0,87%	10	100.000	13/03/2019	1.200	-1,64%	20	200.000
19/09/2018	1.140	0,00%	0	0	14/03/2019	1.245	3,75%	-45	-450.000
20/09/2018	1.140	0,00%	0	0	15/03/2019	1.240	-0,40%	5	50.000
21/09/2018	1.105	-3,07%	35	350.000	18/03/2019	1.250	0,81%	-10	-100.000
24/09/2018	1.135	2,71%	-30	-300.000	19/03/2019	1.255	0,40%	-5	-50.000
25/09/2018	1.115	-1,76%	20	200.000	20/03/2019	1.230	-1,99%	25	250.000
26/09/2018	1.120	0,45%	-5	-50.000	21/03/2019	1.225	-0,41%	5	50.000
27/09/2018	1.155	3,13%	-35	-350.000	26/03/2019	1.220	-0,41%	5	50.000
28/09/2018	1.145	-0,87%	10	100.000	27/03/2019	1.220	0,00%	0	0
1/10/2018	1.140	-0,44%	5	50.000	28/03/2019	1.215	-0,41%	5	50.000
2/10/2018	1.170	2,63%	-30	-300.000	29/03/2019	1.220	0,41%	-5	-50.000

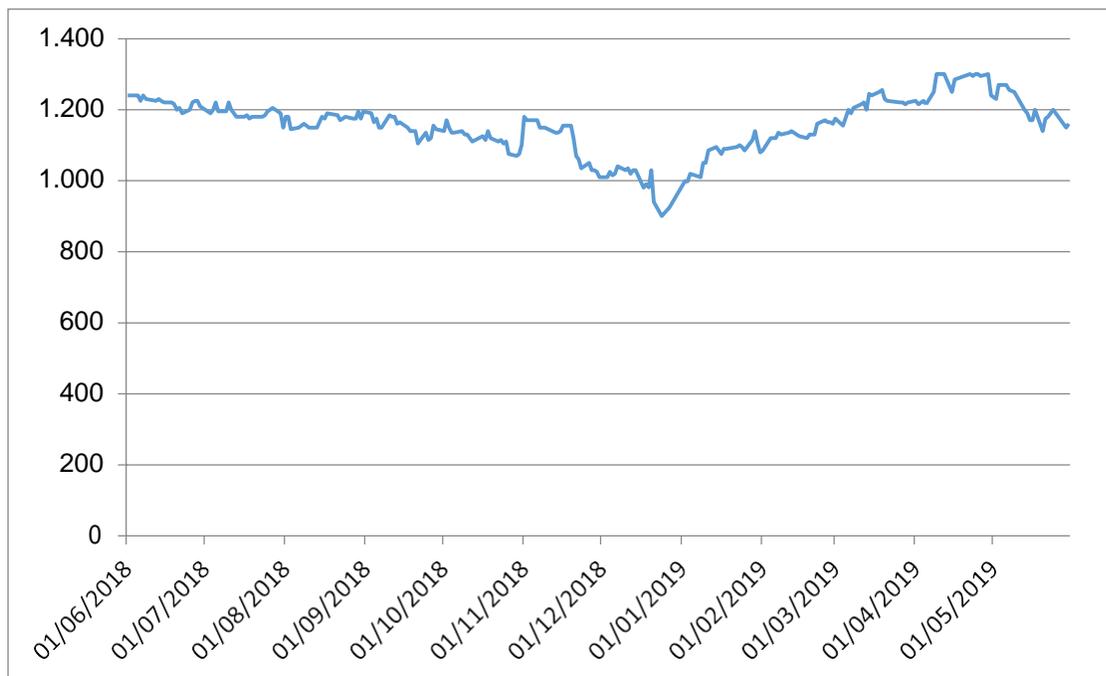
3/10/2018	1.150	-1,71%	20	200.000	1/04/2019	1.225	0,41%	-5	-50.000
4/10/2018	1.135	-1,30%	15	150.000	2/04/2019	1.215	-0,82%	10	100.000
5/10/2018	1.135	0,00%	0	0	3/04/2019	1.220	0,41%	-5	-50.000
8/10/2018	1.140	0,44%	-5	-50.000	4/04/2019	1.225	0,41%	-5	-50.000
9/10/2018	1.130	-0,88%	10	100.000	5/04/2019	1.215	-0,82%	10	100.000
10/10/2018	1.130	0,00%	0	0	8/04/2019	1.250	2,88%	-35	-350.000
11/10/2018	1.120	-0,88%	10	100.000	9/04/2019	1.300	4,00%	-50	-500.000
12/10/2018	1.110	-0,89%	10	100.000	10/04/2019	1.300	0,00%	0	0
16/10/2018	1.125	1,35%	-15	-150.000	11/04/2019	1.300	0,00%	0	0
17/10/2018	1.115	-0,89%	10	100.000	12/04/2019	1.300	0,00%	0	0
18/10/2018	1.140	2,24%	-25	-250.000	15/04/2019	1.250	-3,85%	50	500.000
19/10/2018	1.120	-1,75%	20	200.000	16/04/2019	1.285	2,80%	-35	-350.000
22/10/2018	1.110	-0,89%	10	100.000	22/04/2019	1.300	1,17%	-15	-150.000
23/10/2018	1.115	0,45%	-5	-50.000	23/04/2019	1.295	-0,38%	5	50.000
24/10/2018	1.105	-0,90%	10	100.000	24/04/2019	1.300	0,39%	-5	-50.000
25/10/2018	1.110	0,45%	-5	-50.000	25/04/2019	1.300	0,00%	0	0
26/10/2018	1.075	-3,15%	35	350.000	26/04/2019	1.295	-0,38%	5	50.000
29/10/2018	1.070	-0,47%	5	50.000	29/04/2019	1.300	0,39%	-5	-50.000

30/10/2018	1.075	0,47%	-5	-50.000	30/04/2019	1.240	-4,62%	60	600.000
31/10/2018	1.100	2,33%	-25	-250.000	2/05/2019	1.230	-0,81%	10	100.000
1/11/2018	1.180	7,27%	-80	-800.000	3/05/2019	1.270	3,25%	-40	-400.000
2/11/2018	1.170	-0,85%	10	100.000	6/05/2019	1.270	0,00%	0	0
6/11/2018	1.170	0,00%	0	0	7/05/2019	1.255	-1,18%	15	150.000
7/11/2018	1.150	-1,71%	20	200.000	9/05/2019	1.250	-0,40%	5	50.000
8/11/2018	1.150	0,00%	0	0	13/05/2019	1.200	-4,00%	50	500.000
9/11/2018	1.150	0,00%	0	0	14/05/2019	1.190	-0,83%	10	100.000
13/11/2018	1.135	-1,30%	15	150.000	15/05/2019	1.170	-1,68%	20	200.000
14/11/2018	1.135	0,00%	0	0	16/05/2019	1.170	0,00%	0	0
15/11/2018	1.140	0,44%	-5	-50.000	17/05/2019	1.200	2,56%	-30	-300.000
16/11/2018	1.155	1,32%	-15	-150.000	20/05/2019	1.140	-5,00%	60	600.000
19/11/2018	1.155	0,00%	0	0	21/05/2019	1.175	3,07%	-35	-350.000
20/11/2018	1.120	-3,03%	35	350.000	22/05/2019	1.180	0,43%	-5	-50.000
21/11/2018	1.070	-4,46%	50	500.000	24/05/2019	1.200	1,69%	-20	-200.000
					29/05/2019	1.150	-4,17%	50	500.000
					30/05/2019	1.160	0,87%	-10	-100.000

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Elaboración propia).

Gráfica 3

*Del Precio De Cotización De La Acción del Grupo Aval Desde El Primero De Junio De 2018
Hasta El 31 De Mayo De 2019.*



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Elaboración propia).

3.10 Condiciones Del Contrato De Opciones De Bancolombia.

Tabla 12

Contrato de Opciones- Bancolombia.

CONTRATO DE OPCIONES GRUPO AVAL	
valor de la acción PFA	\$ 1.250
1000	
valor nominal por contrato	\$ 1.250.000
cantidad de contrato adquiridos	10
valor de la inversion proyectado al vencimiento	\$ 12.500.000
valor de la prima	\$ 50.000
tick del strike	\$ 5
tick de la prima	\$ 0,01
Opcion	CALL
Estrategia (posición)	
Beneficio	

Fuente: Circular única de derivados (Elaboración propia).

Conclusión

La negociación de contratos de opciones en la bolsa de valores Colombia se estrenó con los valores de las acciones de la empresa Bancolombia, grupo aval, y Ecopetrol sumándose a los tres contratos de TRM que también se negociaban pocos años atrás.

El mercado de opciones en Colombia hasta ahora se está iniciando en las plataformas de negociación con las tres empresas más líquidas del índice COLCAP, el tema de las opciones como alternativa de inversión está dada en un mercado estandarizado para inversionistas profesionales que cuenten con la capacidad para operar dichos contratos debido a la complejidad que conlleva invertir en estos activos.

Los contratos de opciones como alternativa de inversión permiten realizar inversiones con una prima inicial de negociación que le otorga derechos sobre dichos activos y que a su vez puede negociar en bolsa ya que presenta todas las prerrogativas de valor, estas opciones se transan en dichos mercados donde otros inversionistas consideran la valoración o subvaloración del activo de dicho contrato.

Estos contratos al igual que otros valores que cotizan se exponen a las leyes de oferta y demanda y de las proyecciones que ata el activo al contrato de opciones.

Se analizó el comportamiento de la cotización histórica de los activos ECO, PFB Y PFA desde el primero de junio de 2018 hasta el 30 junio de 2019 evidenciando que durante todo este tiempo estudiado el valor del contrato de opciones presentó valores positivos y negativos que permiten determinar el momento de entrar y salir de las posiciones o de ejercer los derechos de compra o venta de la acciones.

Así mismo se realizar las graficas con el comportamiento del precio permitiéndonos mediante un análisis técnico identificar las oportunidades de comprar o vender de teniendo en cuenta el comportamiento del índice COLCAP para el año 2018 donde presentó una caída del más del 10%

e incluso algunos activos perdieron más del 60% del precio excepto Ecopetrol que presentó durante ese mismo año su mayor cotización entonces como la estrategia de inversión es con un contrato de opciones y si tomamos como referencia el índice COLCAP podríamos invertir en las acciones PFB y PFA del sector financiero con una opción PUT es decir beneficiarte de la caída del precio de estas dos contratos y una opción CALL sobre ECO ya que fue la única que jalonó el índice, es decir pactabas un precio en el mes de junio de 2018 con un expectativa de crecimiento en un horizonte que dependa de la fecha del vencimiento del contrato.

Por otro lado realizar inversiones en contratos de opciones le permite a los inversionistas entrar en estos mercados apalancados es decir, con un aporte mínimo de negociación donde la máxima pérdida posible es dicho prima inicial y que dada la naturaleza o razón social de la compañía ejercerá los derechos que otorgan estos contratos o como una inversión de sus excedentes en activos con expectativas de crecimiento.

Finalmente los contratos de opciones constituyen una alternativa de inversión siempre que se asuma la posición correcta y se determine el horizonte de inversión que favorezca la periodicidad o los ciclos del precio de cotización, las opciones se convierten entonces en una alternativa de inversión que genera rentabilidad.

4 Referencias bibliográficas

- Fisanotti, L. (2014). Antecedentes históricos de los mercados de futuros y opciones: cobertura y especulación. *Invenio*, 17 (33), 9-19.
- Gonzalez, F. S., Mascareñas, P. J. (1999). La globalización de los mercados financieros. *Noticias de la Unión Europea*, 172 (5), 15-35.
- Antequera, W. (10 de octubre de 2016). *Historia y orígenes de la bolsa*. Madrid, España.: Rankia. Recuperado de: <https://www.rankia.com/blog/bolsa-desde-cero/3349076-historia-origenes-bolsa>
- Palumbo, D. (7 de julio de 2018). China vs. Estados Unidos: 6 gráficos que explican la dimensión de la mayor guerra comercial en la historia. *BBC Mundo*. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44747895>
- BBVA. (01 de abril de 2015). *¿Qué son las opciones financieras?* Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/que-son-las-opciones-financieras/>
- Congreso de la República de Colombia. (8, julio de 2005). Ley 964 de 2005. [964]. Recuperado de https://www.deceval.com.co/portal/page/portal/Home/Marco_Legal/Normas/Ley964de2005.pdf
- Superfinanciera. (2018). Instrumentos Financieros Derivados y Productos Estructurados. (036). Recuperado de https://www.superfinanciera.gov.co/descargas?com=institucional&name=pubFile21828&downloadname=ance025_08.doc
- BVC. (2018). Comunicado de prensa: Se estrenó el mercado de opciones de la BVC. [038]. Recuperado de https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/AcercaBVC/Comunicados_Prensa
- UAFM. (s.f.). Derivados. Recuperado de www.fce.unal.edu.co: www.fce.unal.edu.co/UAMF
- Nison, S. (1994). *Más Allá De Las Velas*. España: GESMOVASA.