

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

“OPCIONES DE PETRÓLEO COMO MEDIDA DE COBERTURA PARA LA ECONOMÍA ECUATORIANA”

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de Máster en Administración de Empresas

Profesor Guía:
Economista Patricio Ávila

Autores:
Juan Carlos Espinoza Ordóñez
Jacob Rolando Hidrowoh López

Quito, 2009

DECLARATORIA

Nosotros, Juan Carlos Espinoza Ordóñez y Jacob Rolando Hidrowoh López, declaramos que hemos realizado el presente trabajo personalmente, y que por tanto, la presente investigación es idónea e inédita.

Juan Carlos Espinoza Ordóñez

Jacob Rolando Hidrowoh López

Yo, Patricio Ávila, certifico que me consta que el presente trabajo ha sido realizado por los señores Juan Carlos Espinoza Ordóñez y Jacob Rolando Hidrowoh López, bajo los lineamientos propuestos y dentro de los requerimientos de la Universidad de las Américas.

Patricio Ávila

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a la Universidad De Las Américas, Institución que además de darme la posibilidad de trabajar en ella, me ha brindado todas las facilidades en los últimos dos años para conseguir este tan anhelado objetivo personal y profesional.

Igualmente quiero agradecer al Economista Patricio Ávila quién nos ha brindado su tiempo en este proyecto y ha compartido con nosotros técnicas y conocimientos que nos han dado una visión diferente de la vida y de los negocios.

Juan Carlos Espinoza

Agradezco a mi amada Ma. Gracia por haberme dado su incondicional apoyo durante estos dos años, y de este modo permitirme cumplir otro sueño más en mi vida.

Agradezco a mis dos maestros Patricio Ávila y Juan Montero por darme la oportunidad de aprender de ellos, y proponerme grandes cambios en mi vida.

Agradezco a mi amigo Juan Carlos Espinoza por haberme apoyado y soportado en este largo camino.

Agradezco a Dios por darme todo lo que tengo y permitirme ser muy feliz.

Jacob R. Hidrowoh

Dedico este trabajo a mi Papito Jaime que sé que está siempre conmigo. A mi Mamita Raquel por haberme dado su amor. A mis amados hijos Jacob Rodrigo, Rafaela, Julia, Mateo y bebé por darme tanta felicidad. A mi hermano Janos que fue quien me impulsó a ser un profesional excelente. A mi esposa Ma. Gracia por hacerme una mejor persona. A mis amigos del MBA por haber compartido conmigo momentos inolvidables. Y sobre todo a Dios por haberme permitido lograr tornar este sueño en realidad.

Jacob R. Hidrowoh

Dedico este trabajo a Dios por estar siempre a mi lado, a mi familia por su invaluable apoyo a mi buen amigo Jacob por no desmayar hasta el final de este proyecto y a las personas que siempre me acompañaron e impulsaron y que las guardo en mi mente.

Juan Carlos Espinoza

RESUMEN EJECUTIVO

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

GENERALES:

Difundir y promover la utilización de opciones como una vía válida de cobertura para la economía nacional frente a las posibles fluctuaciones negativas en los precios del petróleo ecuatoriano.

ESPECÍFICOS:

- Establecer, sobre la base histórica de las fluctuaciones del petróleo, cuáles son los momentos oportunos para realizar una cobertura con opciones financieras.
- Determinar la relación costo – beneficio al implementar una herramienta a través de opciones financieras.
- Determinar las ventajas y desventajas de un esquema de cobertura de precios de petróleo a través de opciones financieras.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

El presente trabajo de Investigación es un estudio de tipo descriptivo y explorativo. Se abordó en el estudio primeramente una etapa de recolección y ordenamiento de información. Con toda esta información se llegó a conclusiones al final del trabajo, las mismas que pueden servir de base para estudios posteriores. Los recursos que se utilizaron fueron bibliográficos y se aplicó toda la experiencia adquirida por los autores en negociación en mercados financieros internacionales en especial en todo lo relativo a análisis técnico y manejo de opciones financieras.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
 <u>CAPÍTULO 1: EL PETRÓLEO EN EL ECUADOR</u>	
1.1. Etapas importantes de la Era Petrolera en Ecuador	2
1.2. Incidencia del petróleo en la Balanza Comercial Ecuatoriana	9
1.3. El petróleo en las Finanzas Públicas ecuatorianas	11
1.4. Análisis de los precios de petróleo ecuatoriano	14
 <u>CAPÍTULO 2: OPCIONES FINANCIERAS</u>	
2.1. Opciones financieras – conceptos básicos	18
2.2. Tipos de opciones	20
2.2.1. Opciones “call”	20
2.2.2. Opciones “put”	20
2.3. Futuros – conceptos básicos	22
2.4. Diferencias entre opciones y futuros	24
2.4.1. Respecto a su obligatoriedad	24
2.4.2. Respecto a los costos	24
2.4.3. Respecto a las garantías entre las partes	25

CAPÍTULO 3: OPCIONES FINANCIERAS COMO COBERTURA DEL PRECIO DEL PETRÓLEO

3.1. Las opciones pueden asimilarse como un seguro, si se las toma como un método de cobertura frente a una caída del precio del petróleo	26
3.1.1. Definición y elementos del Contrato de Seguro	26
3.1.2. Análisis comparativo entre el Seguro y las Opciones	27
3.2. Análisis técnico de gráficos de precios del Petróleo	30
3.3. Cómo actuarían las opciones como cobertura de la fluctuación en el precio del petróleo	36

CAPÍTULO 4: MERCADO DE NEGOCIACIÓN DE OPCIONES DE PETRÓLEO

4.1. Dónde se negocian las opciones de petróleo: NYMEX, un mercado transparente	41
4.2. Cómo debería negociar el Estado ecuatoriano las opciones	45
4.3. Limitaciones legales para la negociación de opciones por parte del Estado	49
CONCLUSIONES	51
BIBLIOGRAFÍA	53

INTRODUCCIÓN

A raíz del “boom” petrolero de los años 70, el Ecuador se convirtió en un país altamente dependiente del petróleo, tal es así que su presupuesto anual, su balanza comercial, su producto interno bruto, tienen un escenario con la figura del petróleo incluida y uno muy desfavorable y diferente cuando excluimos al petróleo de las actividades económicas del país. Con todo esto, causa preocupación cuando volvemos la mirada y vemos que todos los gobiernos de turno han jugado irresponsablemente a adivinar el precio del petróleo con el que cada año se configura el presupuesto estatal, y es más, han inflado los gastos estatales a niveles inconcebibles bajo el supuesto de recibir mejores ingresos petroleros.

Nunca un gobierno pensó siquiera en asegurar el principal motor de nuestra economía ante posibles fluctuaciones negativas en su precio. Los gobiernos, como es lógico han asegurado bienes, infraestructura, el oleoducto, el armamento, etc., pero ninguno dio un paso para tratar de utilizar herramientas financieras y asegurar el petróleo como tal.

El presente trabajo se justifica en el deseo de contribuir por medio de la investigación a mitigar a través de opciones financieras de libre negociación en mercados internacionales, el riesgo existente de un colapso en la economía ecuatoriana ante las fluctuaciones a la baja del precio del Petróleo.

CAPÍTULO 1

EL PETRÓLEO EN EL ECUADOR

1.1. Etapas importantes de la Era Petrolera en Ecuador

Investigaciones realizadas dicen que el petróleo de la península de Santa Elena se lo conocía desde antes de la llegada de los españoles a estas costas. Los nativos lo llamaban copey o copé, luego vino gente que explotó primitivamente esas minas y la producción se exportaba al Perú, para la fabricación de brea.¹

A mediados del siglo XIX se conocen datos más concretos sobre la existencia del petróleo en nuestro país, cuando el geógrafo ecuatoriano, Manuel Villavicencio, en 1858, en su libro "Geografía Sobre el Ecuador" relata que encontró presencia de asfalto y alquitrán en el río Hollín, y en los manantiales salitrosos de la cordillera del Cututú.²

Este relato coincide con otros hechos que se dan en el ámbito mundial: en 1859 brota petróleo en Pennsylvania, Estados Unidos; y en 1882, Rockefeller funda la empresa Estándar Oil.

¹ ESTRADA, JENNY, "Ancón en la historia petrolera ecuatoriana 1911 - 1976", Guayaquil Ecuador, 2001, Escuela Politécnica del Litoral

² VILLAVICENCIO, MANUEL, "Geografía de la República del Ecuador", New York USA, Imp. De Robert Craighead, 1858

El petróleo ecuatoriano se explota básicamente del Litoral y de la Amazonía, siendo en esta última donde se encuentra la mayor fuente de campos productivos de crudo.

En cuanto al petróleo del Litoral es en la Península de Santa Elena, provincia del Guayas, donde se desarrollaron las primeras actividades hidrocarburíferas nacionales, caracterizadas por privilegios y concesiones a varias compañías extranjeras.

Varios de los principales hitos de la historia del petróleo ecuatoriano se encuentran citados en el libro “El Petróleo en el Ecuador, Texto guía”³. Entre los más importantes se pueden mencionar los siguientes:

En 1886, el Congreso de la República expide el Primer Código de Minería del Ecuador, que declara la propiedad estatal sobre minas.

En ese mismo año, el Presidente Leonidas Plaza Gutiérrez promulgo el Código de Minería reformado, que declara de propiedad estatal al petróleo y demás sustancias sólidas.

En 1921, el Presidente José Luis Tamayo expide la Primera Ley sobre yacimientos o depósitos de hidrocarburos, inspirado por un

³ PETROECUADOR, “El Petróleo en el Ecuador, Texto guía”, Ecuador, 2001

abogado extranjero que en ese entonces estaba de paso por el país.

En 1933, se crea la Dirección General de Minas y Petróleos, adscrita al Ministerio de Obras Públicas, y se nombra a su primer director, justamente a quien fuera gerente vitalicio de la Anglo, Enrique Coloma Silva.

En 1937, durante la dictadura de Federico Páez se promulga una nueva Ley de Petróleos, que facilita la apertura ilimitada del país a compañías extranjeras.

En 1948, la empresa Shell devuelve al Estado parte de la concesión, argumentando que no existe petróleo en la zona. Esta aseveración determina que el Presidente de ese entonces, Galo Plaza, luego de una visita a la región amazónica, exprese la famosa frase: "El Oriente es un mito, el destino ha querido que no seamos un país petrolero, sino agrícola".

En 1964, la Junta Militar de Gobierno otorga, al Consorcio Texaco-Gulf, por el lapso de 40 años, prorrogables por 10 más, una concesión de un millón 431 mil 450 hectáreas, en la región amazónica.

Entre 1928 y 1957, el país exportó 42 millones de barriles. Eso significó que en casi tres décadas se vendió en el exterior un volumen similar a las exportaciones de los primeros ocho meses de 1972, cuando se inicio el nuevo período petrolero en el Ecuador.

El 29 de marzo de 1967 brotaron 2610 barriles diarios de petróleo del pozo Lago Agrio No 1, a una profundidad de 10171 pies de la concesión Texaco Gulf, exitoso encuentro que dio inicio a una nueva etapa petrolera en el Ecuador.

En 1970, la compañía William Brothers inició la construcción del sistema de Oleoducto Transecuatoriano para transportar el crudo desde el Oriente hasta Balao

En 1971, el presidente Velasco Ibarra promulga dos Leyes importantes: la Ley de Hidrocarburos y la Ley Constitutiva de CEPE, las que entraron en vigencia en 1972.

Desde mediados de 1972, el sector petrolero asume importancia inusitada en la estructura económica del país, porque produce cambios bruscos en su comportamiento.

El 23 de junio de 1972 se crea la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE) entidad encargada de desarrollar actividades

asignadas por la Ley de Hidrocarburos; explorar, industrializar y comercializar otros productos necesarios de la actividad petrolera y petroquímica.

En noviembre de 1973, el Ecuador ingresó a la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, en calidad de miembro titular.

El 19 de marzo de 1974 se adjudicó la construcción de la Refinería Esmeraldas al consorcio japonés Sumitomo Chiyoda por un monto de 160 millones de dólares.

En enero de 1977, CEPE controló el 100% de las operaciones de abastecimiento de los combustibles.

En marzo del mismo año, se inaugura la refinería Estatal Esmeraldas con capacidad para procesar 55.000 barriles de petróleo por día.

En septiembre de 1980 se inauguró el poliducto Esmeraldas-Quito, es decir después de dos años que demoró la obra en construirse.

En enero de 1981, el gobierno de Jaime Róidos inauguró la Planta de Gas de Shushufindi con capacidad para procesar 25 millones de pies cúbicos de gas natural.

En marzo de 1987 un terremoto de gran magnitud rompió el Oleoducto Transecuatoriano lo que paralizó las actividades hidrocarburíferas del país por más de tres meses.

En julio de 1987, se inauguró la Refinería Amazonas en Shushufindi, con una capacidad para procesar 10.000 barriles diarios de crudo.

En septiembre de 1989 se creó Petroecuador en reemplazo de CEPE y se conformó un Holding, es decir, una matriz y seis filiales: tres permanentes y tres temporales. Las permanentes son: Petroproducción, Petrocomercial y Petroindustrial. Las temporales fueron: Petropenínsula, Petroamazonas y Petrotransporte.

En enero de 1993, Ecuador se retira de la OPEP, esta decisión obedeció a la crisis económica que atravesaba el país, lo que impidió cumplir con sus obligaciones.

Para fines del 2002 se termina de construir el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) como parte de la estrategia de expansión de la frontera petrolera.

En el 2006 se declaró la caducidad del contrato de explotación del bloque 15 que el estado mantenía con la compañía Occidental. En ese año se alcanzaron precios records para el crudo a nivel mundial.

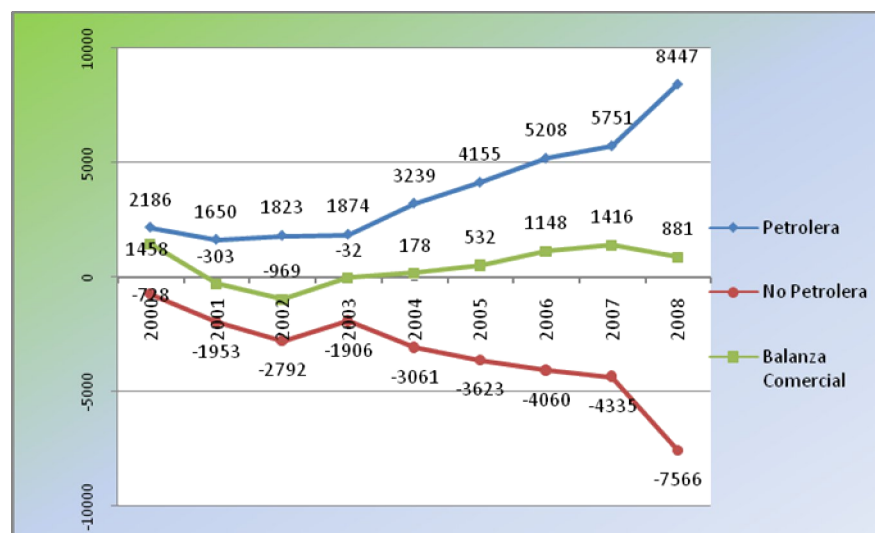
A inicios del 2007 el nuevo gobierno anuncia la construcción de una nueva refinería en la provincia de Manabí con una capacidad de refinación de 300.000 barriles diarios. En este año también se inicia el intercambio de crudo por derivados con Venezuela (alrededor de 1.5 – 1.6 barriles de crudo de Ecuador por 1 barril de derivados de Venezuela).

1.2. Incidencia del petróleo en la Balanza Comercial ecuatoriana

Dado el peso que tiene el petróleo en la economía ecuatoriana es común ver que la balanza comercial diferencie claramente los rubros por concepto de exportaciones petroleras y no petroleras.

Históricamente el peso que ha tenido la balanza comercial petrolera ha sido significativamente superior a la balanza no petrolera, esto se debe principalmente a los aumentos significativos en los precios del petróleo entre los años 2007 y mediados del año 2008 en que alcanzó precios históricos record.

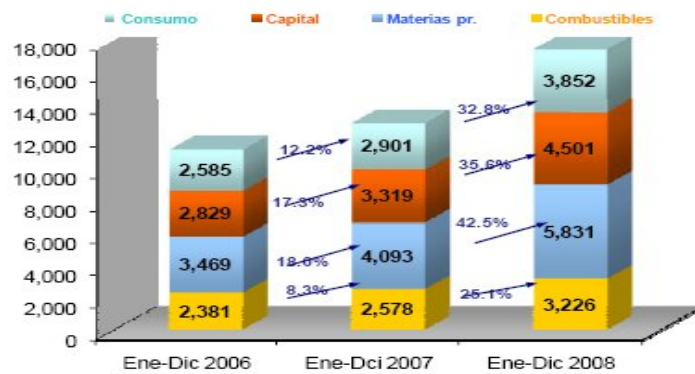
Figura 1-1 Cuadro que muestra la evolución de la Balanza Comercial y su división en Balanza Comercial petrolera y no petrolera entre los años 2000 y 2008. Fuente Banco Central del Ecuador.



Se debe mencionar que en lo referente a importaciones, la importación de combustibles y lubricantes tienen un crecimiento muy acelerado y las importaciones de bienes de consumo, materias primas y bienes de capital son significativamente altas y marcan el desbalance en la balanza comercial no petrolera.

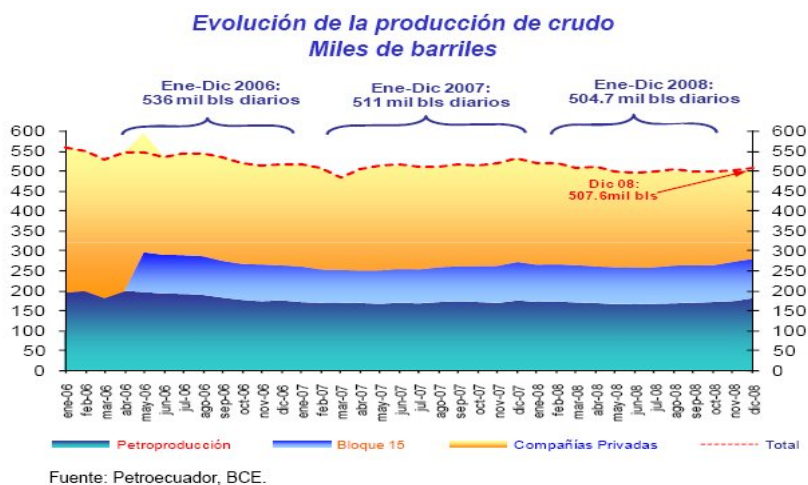
Figura 1-2 La siguiente figura expone las importaciones por tipo de bien económico entre el año 2006 y el año 2008. Fuente Banco Central del Ecuador.

**Importaciones Totales: Según Clasificación Económica
USD millones FOB**



Por ende la reducción significativa de los precios del petróleo sumada a los problemas de producción de petróleo y la reducción de cuotas impuestas por la OPEP originaron que la balanza comercial al cierre del año 2008 se vea seriamente comprometida llegando a bajar comparativamente con el 2007 en un 38%, llevando al Gobierno a tomar medidas extremas y peligrosas como la restricción de importaciones e incremento de aranceles.

Figura 1-3 La figura nos permite apreciar la disminución gradual entre los años 2006 y 2008 de la producción diaria de barriles de crudo



1.3. El petróleo en las Finanzas Públicas ecuatorianas

Ya en lo que tiene que ver con las Finanzas Públicas el país ha venido desperdiciando la oportunidad de ahorrar los recursos que tuvo como excedentes en las épocas en que los precios del petróleo estuvieron a niveles record. Esto hubiera significado tener una política contra cíclica que no es otra cosa que ahorrar cuando hay ingresos extraordinarios con el fin de atenuar ciclos económicos para tener fondos cuando la situación sea menos buena.

En su defecto, el Estado ha caído en el juego de un incremento de subsidios y un gasto burocrático asfixiante que hoy en día en que las condiciones para nuestro petróleo han cambiado y que estamos viviendo una crisis mundial que ha repercutido en un recorte de fuentes de trabajo para nuestros migrantes y por ende una baja significativa en las remesas que veníamos recibiendo, las Finanzas Públicas comienzan a sentir el efecto ya evidente en otros años y que hoy salta con mayor fuerza a la vista, expuestos en los déficits en las cuentas generados por el mayor crecimiento del gasto público frente a la velocidad para generar ingresos.

Tabla 1-1 La tabla que se muestra a continuación expone la evolución de los ingresos y gastos entre los años 2001 y 2007 y las variaciones aceleradas que han sufrido los gastos frente a los ingresos.

Operaciones del Gobierno Central, incluyendo subsidios estimados (millones de dólares)									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2001-06	2006-07
TOTAL INGRESOS	4,009	4,732	5,020	5,758	7,553	9,182	10,022	18.0%	9.1%
Petroleros	1,369	1,444	1,674	1,833	2,297	2,684	2,766	14.4%	3.0%
No Petroleros	2,565	3,209	3,210	3,621	4,484	5,587	6,194	16.8%	10.9%
TOTAL GASTOS	4,231	4,917	5,259	6,077	7,734	9,276	10,374	17.0%	11.8%
Gastos Corrientes	2,792	3,691	3,942	4,682	6,222	7,044	7,891	20.3%	12.0%
Intereses	938	823	827	814	855	855	1,029	-1.8%	20.4%
Sueldos	1,088	1,673	1,864	2,049	2,299	2,606	2,822	19.1%	8.3%
Compra de bienes y servicios	122	318	329	363	355	481	519	31.6%	8.0%
Subsidios a los combustibles	164	160	250	579	1,501	1,984	2,315	64.6%	16.7%
Transferencias y otros	481	718	673	878	1,211	1,119	1,205	18.4%	7.8%
Gastos de Capital	1,439	1,226	1,317	1,395	1,512	2,232	2,483	9.2%	11.2%
Formación bruta de capital fijo	645	611	660	710	829	651	695	0.2%	6.7%
Transferencias y otros	794	615	657	685	683	1,580	1,788	14.8%	13.1%
DÉFICIT	-222	-185	-239	-319	-180	-94	-352		
Gasto primario	3,294	4,095	4,433	5,263	6,878	8,421	9,345	20.7%	11.0%
Gasto corriente primario	1,855	2,869	3,115	3,869	5,367	6,189	6,862	27.3%	10.9%

Fuente: BCE, MEF, estimaciones CORDES.

De igual manera, es importante que se tenga una idea clara de la incidencia del petróleo en la composición total de los ingresos del Estado.

Tabla 1-2 La siguiente tabla muestra la composición de los ingresos del país y sus variaciones absolutas y relativas entre los años 2007 y 2008

	USD millones		Variaciones	
	2007	2008	Absoluta	Relativa
Total Ingresos	12,096	19,618	7,522	62.2
Ingresos Petroleros	2,906	8,383	5,477	188.5
Ingresos no petroleros	8,605	10,437	1,831	21.3
<i>Ingresos tributarios</i>	<i>5,015</i>	<i>6,228</i>	<i>1,213</i>	<i>24.2</i>
Impuesto a la renta	1,564	2,221	657	42.0
IVA	2,496	2,823	327	13.1
ICE	318	430	112	35.4
Arancelarios	623	728	106	17.0
Otros Impuestos	14	26	12	81.6
Contribuciones a la Seg. Social	1,653	1,895	241	14.6
Otros	1,937	2,314	376	19.4
Resultado Oper. Empr. Púb, no Fin	585	798	213	36

Como se puede observar el petróleo representa un 42% del total de ingresos públicos seguido por el IVA y el impuesto a la renta que juntos suman un 25,7%. De ahí la importancia de explorar en herramientas financieras que nos permitan salvaguardar los precios del activo más significativo a nivel de ingresos que hoy por hoy tiene el Estado ecuatoriano.

1.4. Análisis de los precios de petróleo ecuatoriano

El petróleo es medido en su calidad considerándolo liviano, mediano o pesado. De mejor calidad es el liviano por lograrse mayor cantidad de derivados, que los de los más pesados. Los livianos son los más densos y los pesados menos densos, medidos en grados API⁴.

De acuerdo a esta clasificación el petróleo tendrá un mayor o menor valor en el mercado.

Para tener una idea de la clasificación por grados API y como está clasificado nuestro crudo, a continuación se expone el crudo de algunos países exportadores de petróleo:

Arabian light 34

Iran light 34

Qatar Marie 34

Forcados 31 (Nigeria)

Zueitina 40 (Libia)

Minas 35 (Indonesia)

Tía Juana light 31 (Venezuela)

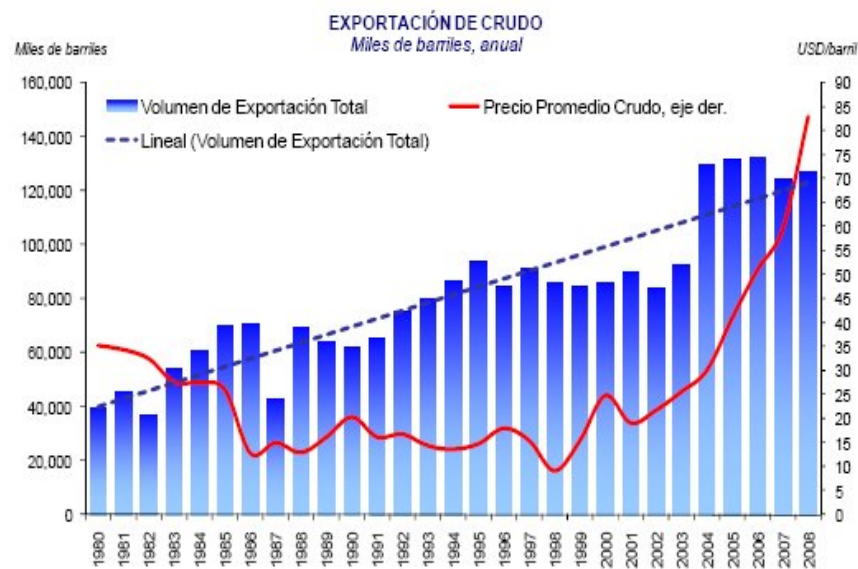
Oriente 30 (Ecuador)

⁴ American Petroleum Institute

Los precios del petróleo vivieron un alza muy significativa entre el año 2007 y el año 2008 llegando a su punto más alto en julio del 2008. Lastimosamente para nuestro país durante el punto más alto de precios esto es en el año 2008, la producción petrolera no pudo alcanzar niveles óptimos y se reduce significativamente comparada con la producción alcanzada entre los años 2004 y 2006. El principal motivo según datos de Petroecuador es la falta de inversión en el sector.

Si bien el incremento en los volúmenes exportados en el 2008 son 2,6% superiores al 2007, estos no pudieron alcanzar un punto óptimo.

Figura 1-4 La siguiente figura nos permite apreciar los volúmenes de exportación de crudo frente a los diferentes niveles de precios entre los años 1980 y 2008. Fuente Petroecuador.

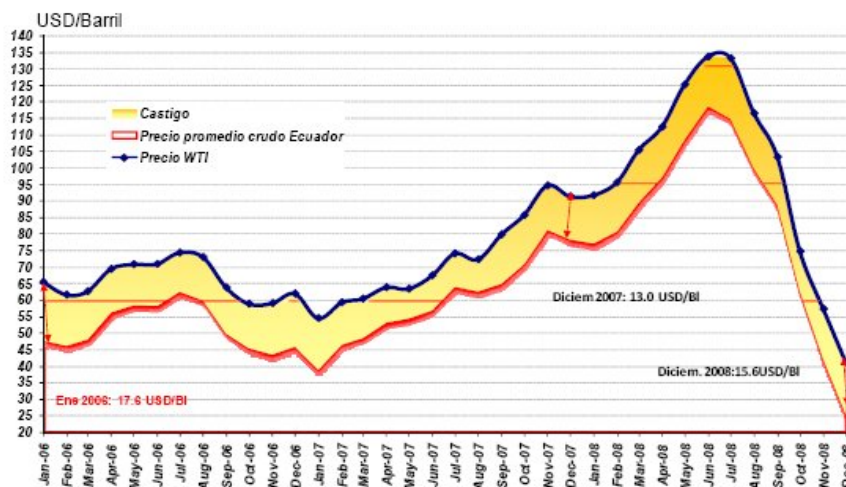


A partir de julio del 2008 el precio del crudo ecuatoriano registró una fuerte tendencia descendente debido a la caída de los precios internacionales del petróleo. El Estado ecuatoriano llegó a registrar un precio promedio facturado de US\$117.4 por barril en el mes de junio del 2008 reduciéndose en cinco meses esto es en noviembre 2008 a US\$44 por barril y a US\$26,1 por barril en el mes de diciembre.

Aún cuando incluso nuestro precio se vio beneficiado por un menor castigo en los mercados internacionales llegando a ubicarse en US\$15,6 por barril el diferencial entre la cotización del WTI y el crudo ecuatoriano, el impacto fue muy fuerte.

Figura 1-5 La figura que se expone a continuación permite apreciar la evolución del precio WTI desde el año 2006 al 2008 y los castigos aplicados al crudo ecuatoriano frente a este precio. Fuente Petroecuador.

Evolución del precio del WTI y del crudo ecuatoriano facturado



De ahí que se ha tomado una serie de medidas muy fuertes por parte del Gobierno como son el no pago de ciertos tramos de la deuda externa, la prohibición de ciertas importaciones así como establecimiento de cupos y aumentos arancelarios, medidas que no sólo han perjudicado la imagen del país reflejada en el riesgo país del Ecuador sino que ponen en riesgo al Estado frente a posibles juicios internacionales y medidas restrictivas para nuestras exportaciones.

La pregunta es ante todo lo acontecido con el precio del petróleo, ¿pudo el Estado ecuatoriano tomar medidas preventivas ante una eventual caída de los precios del crudo, toda vez que los analistas técnicos ya pronosticaban un escenario en este sentido?

CAPÍTULO 2

OPCIONES FINANCIERAS

2.1. Opciones financieras – conceptos básicos

Una opción es un contrato, representado en un título, que otorga a su propietario el derecho a comprar (*opción “call”*) o vender (*opción “put”*) un activo a un precio determinado durante la vigencia del contrato o a su vencimiento.

El activo sobre el que se instrumenta una opción se denomina *activo subyacente*, puesto que una opción no existe por sí misma, sino que requiere de un activo del que se deriva, por tal motivo, este tipo de contratos son conocidos también como derivados. Las opciones pueden emitirse sobre varios activos subyacentes, entre las más comunes se encuentran las siguientes:

- a. Opciones sobre acciones
- b. Opciones sobre índices bursátiles
- c. Opciones sobre divisas
- d. Opciones sobre tasas de interés
- e. Opciones sobre *“commodities”*

El precio de compra o de venta garantizado en la opción es el *precio de ejercicio* o *“strike”*. Es decir, este precio predeterminado será

aquel al que el propietario de la opción tiene el derecho a comprar o vender el activo.

El vendedor de una opción "*call*" o "*put*", asume la obligación de respetar la decisión o requerimiento del comprador, para tal efecto recibe el pago de una prima por el riesgo asumido en la venta de la opción.

En un contrato de opción, la posición ante el riesgo del comprador y del vendedor es asimétrica. El comprador tiene el derecho, no la obligación, de comprar o vender, es decir, ejercer la opción en el plazo correspondiente de la misma. Sin embargo el vendedor sólo tiene obligaciones en el sentido que tendrá que vender o comprar si el propietario de la opción decide ejercerla.

Las opciones pueden ser *americanas* o *européas*, se diferencian unas de otras, pues las *opciones americanas* pueden ser ejercidas en cualquier momento hasta su fecha de vencimiento, mientras que las *opciones europeas* sólo pueden ejercerse en la fecha de vencimiento. Es importante señalar que esta distinción no tiene nada que ver con la ubicación geográfica, sino con el tipo del contrato de opciones que determinará el período de ejercicio del mismo, de hecho las opciones, indistintamente de si son *americanas*

o *europas*, se pueden negociar en cualquier Bolsa de Valores del mundo.

2.2. Tipos de opciones

Como se señaló anteriormente, existen dos tipos de opciones:

- a. Opciones “*call*”; y,
- b. Opciones “*put*”

2.2.1. Opciones “*call*”

La opción “*call*” otorga al comprador el derecho a comprar un activo a un precio prefijado dentro de un período de tiempo.

El vendedor o emisor de una opción “*call*” está obligado a vender el activo a un precio prefijado dentro de un período de tiempo.⁵

2.2.2. Opciones “*put*”

Las opciones “*put*” otorgan al comprador el derecho a vender un activo a un precio prefijado dentro de un período de tiempo.

El vendedor o emisor de una opción “*put*” está obligado a comprar el activo a un precio prefijado dentro de un período de tiempo.⁶

⁵ FEIGHERY, GARETH D., “Secrets to explosive stock market profits”, 2007, Spread Trade Systems, página 6

⁶ FEIGHERY, GARETH D., “Secrets to explosive stock market profits”, 2007, Spread Trade Systems, página 7

Para ejemplificar estos conceptos, supongamos que una compañía productora de petróleo compra opciones *“put”* de un precio *“strike”* de cuarenta y cinco dólares, por una prima de tres dólares, lo que le permitirá vender su petróleo a ese precio (cuarenta y cinco dólares) en caso de que durante el tiempo de vigencia de la opción, caiga el precio por barril de petróleo en el mercado por debajo del precio *“strike”*, digamos treinta dólares. De este modo, está asegurando un precio de cuarenta y cinco dólares, sin importar lo que suceda en el mercado. En este escenario, el costo de venta neto sería de cuarenta y dos dólares. Al ser una opción, si el precio no bajara, y al momento de la venta el precio de mercado fuera de cincuenta dólares, es decir, superior al del *“strike”*, esta compañía simplemente no ejercería la opción de venta, sino que vendería su petróleo al precio de mercado, y asumiría el costo que pagó por la prima para la compra de la opción (tres dólares), con lo que en este caso su precio neto de venta sería de cuarenta y siete dólares. En caso de que la compañía ejecute su opción *“put”* el vendedor o emisor de ese contrato, deberá comprar esa producción al precio *“strike”* pactado, es decir, cuarenta y cinco dólares, pese a que el valor de mercado es de treinta dólares; en el caso de que la compañía no ejecute la opción, el emisor o vendedor del contrato *“put”* se beneficia del valor que recibió por la prima, o sea, los tres dólares.

2.3. Futuros – conceptos básicos

Un futuro financiero es un contrato de compraventa en el que se determinan las condiciones de una negociación hoy, pero se pospone la ejecución real de la operación al futuro.

El comprador de un contrato de futuro tiene la obligación de comprar el activo correspondiente en la fecha de vencimiento, y el vendedor tiene también la obligación de entregar el activo al comprador en dicha fecha.

Por ejemplo, dos compañías inversoras pueden acordar la compraventa de cien mil barriles de petróleo el cuatro de marzo de dos mil nueve a un precio de cuarenta y cinco dólares mediante la compraventa de un contrato de futuro. La fecha pactada en dicho contrato de futuro para que la operación se ejecute será realmente el once de junio de dos mil nueve. En esa fecha el comprador pagará por los cien mil barriles de petróleo el monto pactado en el contrato (US\$ 45 x 100.000 BDP) independientemente del precio al que en esa fecha se coticen el barril de petróleo en el mercado, y el vendedor entregará la cantidad de barriles acordados en las mismas condiciones.

El precio del futuro no es el precio previsto para ese activo en la fecha de vencimiento, sino que es el precio de hoy trasladado a la fecha de vencimiento, teniendo en cuenta un costo financiero por el tiempo. Esto se debe a que cuando se compra un contrato de futuro en lugar de comprar directamente los activos hoy, lo que se está haciendo realmente es aplazar el momento del pago a un precio determinado con un costo intrínseco de financiación.

El costo de financiación para los contratos de futuros no está estipulado legalmente, sino que se determinan mediante el arbitraje entre el mercado de futuros y el de contado o precio actual, de forma bastante eficiente. Generalmente el costo de financiación que paga un comprador de futuros es más barato que el que pagaría si incurriría en un préstamo bancario. Este arbitraje entre el mercado de futuros y el de contado es el que realmente determina el precio de los futuros en la práctica.

La cotización de los futuros evoluciona de forma paralela a la de la cotización del activo subyacente.

Para operar con futuros hay que tener en cuenta que en el momento de comprar o vender un contrato de futuros hay que emitir garantías de fiel cumplimiento para evitar perjuicios a la otra parte (comprador

o vendedor) en caso de que no se pudiera llevar a cabo la operación (en el caso del ejemplo, pagar el precio convenido o entregar los barriles de petróleo) en la fecha de vencimiento.

2.4. Diferencias entre opciones y futuros

2.4.1. Respecto a su obligatoriedad

Los contratos de opciones, se podrían considerar que son facultativos, pues otorgan un derecho al comprador para ejercer o no su opción según le sea o no conveniente a sus intereses, y generan una obligación al vendedor, únicamente en el caso de que el comprador ejerza su derecho.

Los futuros, en cambio, generan obligaciones irrenunciables a las partes participantes, pues, no tienen elección de cumplir o no con lo acordado sino que deben hacerlo incluso si no fuere conveniente a sus intereses.

2.4.2. Respecto a los costos

En el caso de las opciones, el costo de la prima es calculado tomando en cuenta varios aspectos como tiempo, variación de

precio, volatilidad entre otros, pero básicamente lo que esta refleja es el riesgo que el emisor está tomando.

En los futuros, la prima refleja sobre todo el costo de financiación con respecto al tiempo de ejecución del futuro.

2.4.3. Respecto a las garantías entre las partes

Las opciones no exigen ninguna garantía adicional al pago de la prima, pues, el vendedor para emitir la opción debe cumplir con ciertos requerimientos que le facultan a emitirla, y en caso de ejecución son de inmediato cumplimiento sin ningún requisito adicional.

En el caso de los futuros, por el contrario, a parte de la prima, existe una garantía de fiel cumplimiento de las obligaciones mutuas contraídas.

CAPÍTULO 3

OPCIONES FINANCIERAS COMO COBERTURA DEL PRECIO DEL PETRÓLEO

3.1. Las opciones pueden asimilarse como un seguro, si se las toma como un método de cobertura frente a una caída del precio del petróleo

Con el fin de entender las razones por las que las opciones pueden asemejarse a un contrato de seguro, a continuación se revisarán los principales elementos de los seguros, para posteriormente realizar un análisis comparativo entre estos dos instrumentos.

3.1.1. Definición y elementos del Contrato de Seguro

Conforme lo dispone la legislación ecuatoriana, mediante el Decreto Supremo número 1147⁷ el contrato de seguro consiste en:

Art. 1.- El seguro es un contrato mediante el cual una de las partes, el asegurador, se obliga, a cambio del pago de una prima, a indemnizar a la otra parte, dentro de los límites convenidos, de una pérdida o un daño producido por un acontecimiento incierto; o a pagar un capital o una renta, si ocurre la eventualidad prevista en el contrato.

Art. 2.- Son elementos esenciales del contrato de seguro:

⁷ Legislación sobre el contrato de seguro, Ecuador, Decreto Supremo 1147, publicado en el Registro Oficial número 123 de 7 de diciembre de 1963.

1. El asegurador;
2. El solicitante;
3. El interés asegurable;
4. El riesgo asegurable;
5. El monto asegurado o el límite de responsabilidad del asegurador, según el caso;
6. La prima o precio del seguro; y,
7. La obligación del asegurador, de efectuar el pago del seguro en todo o en parte, según la extensión del siniestro.

A falta de uno o más de estos elementos el contrato de seguro es absolutamente nulo.

Otra definición del contrato de seguro:

El contrato de seguro es el contrato bilateral, autónomo, a título oneroso, por el que una sociedad de seguros, debidamente autorizada para el ejercicio de una empresa, asume, contra el precio de una prima, el riesgo de proporcionar al asegurado una prestación determinada, en capital o renta, para el caso de que en el futuro se produzca un evento determinado contemplado en el contrato.⁸

3.1.2. Análisis comparativo entre el Seguro y las Opciones

Si bien los contratos de opciones no constituyen desde el punto de vista legal y formal un seguro, se puede establecer una similitud entre ambos instrumentos, si tomamos a las opciones exclusivamente como un instrumento de cobertura, y no como un

⁸ Enciclopedia Jurídica OMEBA, Ancalo. S.A., Buenos Aires, Argentina, 1976

instrumento financiero para crear beneficios como método de inversión.

Tabla 3-1 La tabla que se expone a continuación expone los elementos de un contrato de seguro frente a un contrato de opciones.

Contrato de Seguro	Contrato de Opciones
Asegurador	Emisor o vendedor
Solicitante o asegurado	Comprador
Interés asegurable	Activo subyacente
Riesgo asegurable	Fluctuación del precio
Monto asegurado o el límite de responsabilidad del asegurador	El límite de responsabilidad del emisor se dará sobre el número de contratos al <i>strike</i> contratado
Prima o precio del seguro	Prima o precio de la opción
Obligación del asegurador, de efectuar el pago del seguro en todo o en parte, según la extensión del siniestro, hasta el monto asegurado	Obligación del emisor, de vender (si el comprador posee <i>calls</i>) o comprar (si el comprador posee <i>puts</i>), el activo subyacente a un precio <i>strike</i> determinado si el comprador ejercita su derecho plasmado en el contrato

Como ha quedado evidenciado, las opciones son instrumentos totalmente viables para “asegurar” el cambio del precio del petróleo ecuatoriano, pues, si el precio fluctúa de una manera que perjudique la posición del Estado, se ejercería el derecho contratado y se obtendría un beneficio, y por el contrario, si al momento de la venta del crudo se tienen mejores condiciones en el mercado que las de los contratos de opciones, simplemente no se ejercerían, y el único costo en que incurriría el Ecuador sería el pago de la prima de dichos contratos de opciones, el cual evidentemente representaría un costo marginal frente al beneficio recibido.

Esto toma aún mayor relevancia, si se toma en cuenta que el Estado ecuatoriano tiene como política de protección de activos estatales el asegurar los bienes de su propiedad tales como construcciones, facilidades, armamento, vehículos, maquinarias e incluso equipos de menor importancia como teléfonos por ejemplo, a través de pólizas de seguro, pues se ha generado conciencia respecto a la importancia de tener un respaldo frente a imprevistos que puedan afectar sus activos.

Entonces, si el Estado asegura sus bienes, porqué no contar con una cobertura para su activo más importante, del que depende gran parte de la economía del país, como es el petróleo.

Es de vital importancia promover la utilización de este tipo de instrumentos que le permitiría al Estado ecuatoriano encontrarse preparado frente a escenarios cambiantes, y en tiempos actuales además muy volátiles, pues, además de los beneficios evidentes, estos instrumentos serían autofinanciados por el mismo petróleo, ya que el pago de la prima se generaría del mismo precio de cada barril de crudo vendido.

Con este método, el Estado ecuatoriano podría tener un horizonte claro de cuál va a ser el precio mínimo de su petróleo (utilizando contratos *puts* a un *strike* determinado) durante cada año fiscal, sin importar lo que suceda con el mercado mundial de petróleo, y, evidentemente el precio máximo queda liberado totalmente, pues, no se está vendiendo un futuro, sino que se están adquiriendo opciones *puts*, con lo cual el Estado puede vender el crudo al precio de mercado si éste es mejor que aquel al cual se contrató las opciones.

3.2. Análisis técnico de gráficos de precios del petróleo

Antes de pasar a analizar técnicamente gráficas históricas de la evolución de los precios del petróleo se dará una introducción general al concepto de Análisis Técnico:

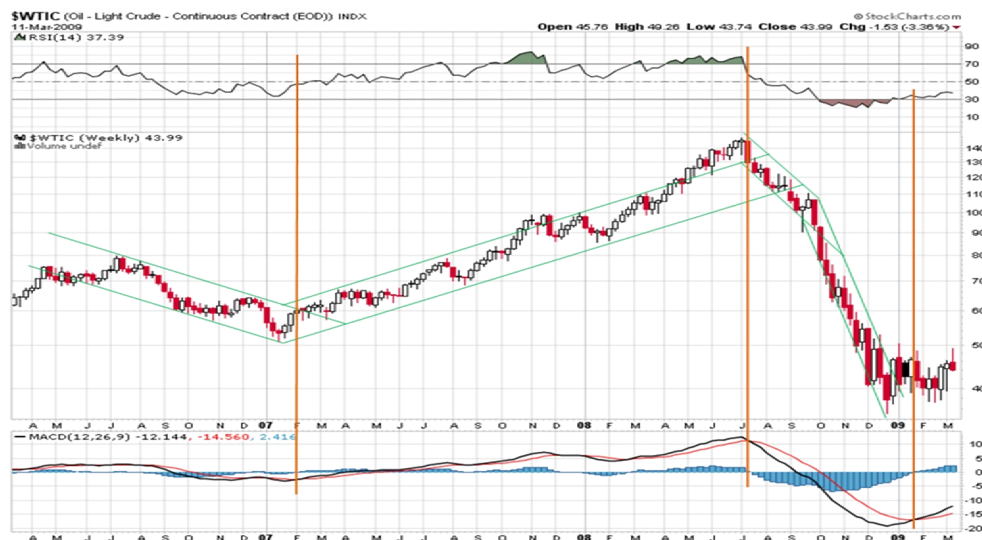
El análisis técnico es el estudio de los movimientos del mercado, principalmente mediante el uso de gráficos, con el propósito de pronosticar las futuras tendencias de los precios. La expresión movimientos del mercado incluye las tres fuentes principales de información disponibles para el técnico que son precio, volumen e interés abierto.⁹

El enfoque técnico se basa en tres premisas:

1. Los movimientos del mercado lo descuentan todo.
2. Los precios se mueven por tendencias.
3. La historia se repite.¹⁰

El concepto de tendencia es absolutamente esencial para el enfoque técnico. (...) El único propósito de la representación gráfica de los movimientos de precios de un mercado es identificar tendencias que están en las primeras etapas de su desarrollo con el fin de que las transacciones vayan en la dirección de dichas tendencias.¹¹

Figura 3-1 La siguiente figura representa gráficamente la evolución de los precios del petróleo durante los últimos tres años, y se han señalado las tendencias para su análisis.



⁹ JOHN J. MURPHY, “Análisis técnico de los mercados financieros”, Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 2000, página 27

¹⁰ JOHN J. MURPHY, Ibídem, página 28

¹¹ JOHN J. MURPHY, Ibídem, página 29

En el gráfico podemos observar el cambio de tendencias que ha ocurrido en estos últimos tres años, las cuales se mantuvieron por lapsos de tiempo, y que una vez que cambian permanecen hasta que se presenta un cambio de tendencia sea al alza o a la baja.

En este gráfico se ha representado con líneas verdes las líneas de canal.

La línea de canal, o línea de retorno, como a veces se le llama, es otra útil variación de la técnica de las líneas de tendencia. A veces, los precios se mueven entre dos líneas paralelas, la línea de tendencia básica y la línea de canal.¹²

Las líneas de canal muestran claramente las tendencias a la baja entre abril de dos mil seis y enero de dos mil siete; y, entre julio de dos mil ocho y enero de dos mil nueve. Así mismo, evidencia la tendencia alcista entre febrero de dos mil siete y junio de dos mil nueve.

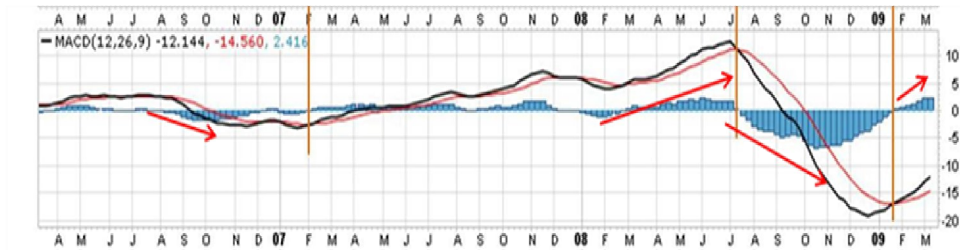
Como complemento de las líneas de canal, se han incluido en el gráfico de análisis dos indicadores técnicos, el primero conocido como “*MACD*” en castellano conocido como CDMM¹³; y, el segundo el indicador “*RSI*” en castellano conocido como IFR¹⁴.

¹² JOHN J. MURPHY, *Ibidem*, página 106

¹³ Convergencia/divergencia de la media móvil

¹⁴ Índice de fuerza relativa

Figura 3-2 En esta figura se ha recortado la parte del gráfico de la Figura 3-1 que representa los cambios de tendencia basados en el indicador “MACD” sobre los precios del petróleo entre abril de dos mil siete y marzo de dos mil nueve



En el gráfico se observan solo dos líneas, aunque en el cálculo intervengan tres líneas en realidad. La línea más rápida (conocida como línea CDMM) es la diferencia entre dos medias móviles suavizadas de precios de cierre (normalmente, los últimos 12 y 26 días o semanas). La línea más lenta (conocida como la línea de señal) es generalmente una media exponencialmente suavizada de la línea CDMM de 9 períodos.¹⁵

El histograma CDMM representa la diferencia entre las dos líneas de CDMM. Las señales aparecen en los cruces de la línea cero. Obsérvese que el histograma cambia antes que aparezcan las señales, por lo que el operador recibe una advertencia anticipada.¹⁶

En este gráfico se evidencia que utilizando al “MACD” las tendencias en la variación de los precios del petróleo pudieron predecirse con cierta exactitud y se pudo haber tomado decisiones tendientes a contratar cobertura con opciones cuando se detectaba

¹⁵ JOHN J. MURPHY, *Ibidem*, página 278

¹⁶ JOHN J. MURPHY, *Ibidem*, página 281

un cambio de tendencia a la baja. Como por ejemplo en abril de dos mil siete y julio de dos mil ocho.

Figura 3-3 En esta figura se ha recortado la parte del gráfico de la Figura 3-1 que representa los cambios en el RSI sobre los precios del petróleo entre abril de dos mil siete y marzo de dos mil nueve

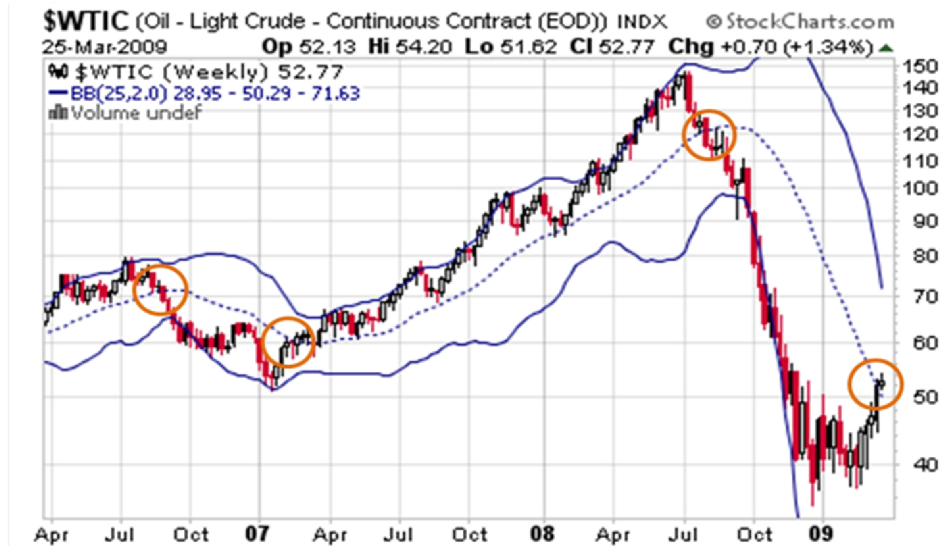


El “RSI” se representa sobre una escala vertical de 0 a 100. Los movimientos por encima de 70 se consideran sobre comprados, mientras que un movimiento por debajo de 30 sería una condición sobrevendida. Debido al desplazamiento que tiene lugar en los mercados alcistas y bajistas, el nivel 80 generalmente se transforma en el nivel sobre comprado en los mercados alcistas y el nivel 20 en el sobrevendido en los mercados bajistas.¹⁷

En la gráfica se evidencia que en los períodos resaltados en óvalos verdes, dio señales anticipadas de un cambio de tendencia, lo cual, hubiera permitido, nuevamente, tomar decisiones oportunas para adquirir coberturas frente a los nuevos escenarios.

¹⁷ JOHN J. MURPHY, *Ibidem*, página 266

Figura 3-4 En este gráfico se presentan las Bandas de “Bollinger” de 25 semanas sobre los precios del petróleo entre abril de dos mil siete y marzo de dos mil nueve



Bandas de “Bollinger”. Se trata de una técnica en la cual se colocan dos bandas de fluctuación alrededor de una media móvil. (...) Se colocan dos desviaciones típicas por encima y por debajo de la media móvil (...) La desviación típica es un concepto estadístico que describe como se dispersan los precios alrededor de un valor promedio. El uso de dos desviaciones típicas asegura que el 95% de la información sobre el precio caerá dentro de las dos bandas de fluctuación. Como regla, los precios se consideran sobre extendidos en el lado superior (sobre comprados) cuando alcanzan la banda superior. Se consideran sobre extendidos en el lado inferior (sobre vendidos) cuando alcanzan la banda inferior.¹⁸

Para el análisis se ha utilizado como base la media móvil de veinticinco observaciones que es un lapso de tiempo que se adapta adecuadamente a las fluctuaciones del precio del petróleo. Para llegar a determinar la media móvil adecuada, se lo hizo por medio

¹⁸ JOHN J. MURPHY, *Ibidem*, páginas 235 y 236

del método de prueba y error hasta lograr la mayor exactitud y ajuste con el gráfico mencionado.

En el gráfico se puede apreciar que las desviaciones de la media móvil actúan como resistencia (techo) y soporte (piso) cada vez que el precio rompió la media móvil. Esto se evidencia en los períodos señalados con los círculos de color naranja.

3.3. Cómo actuarían las opciones como cobertura de la fluctuación en el precio del petróleo

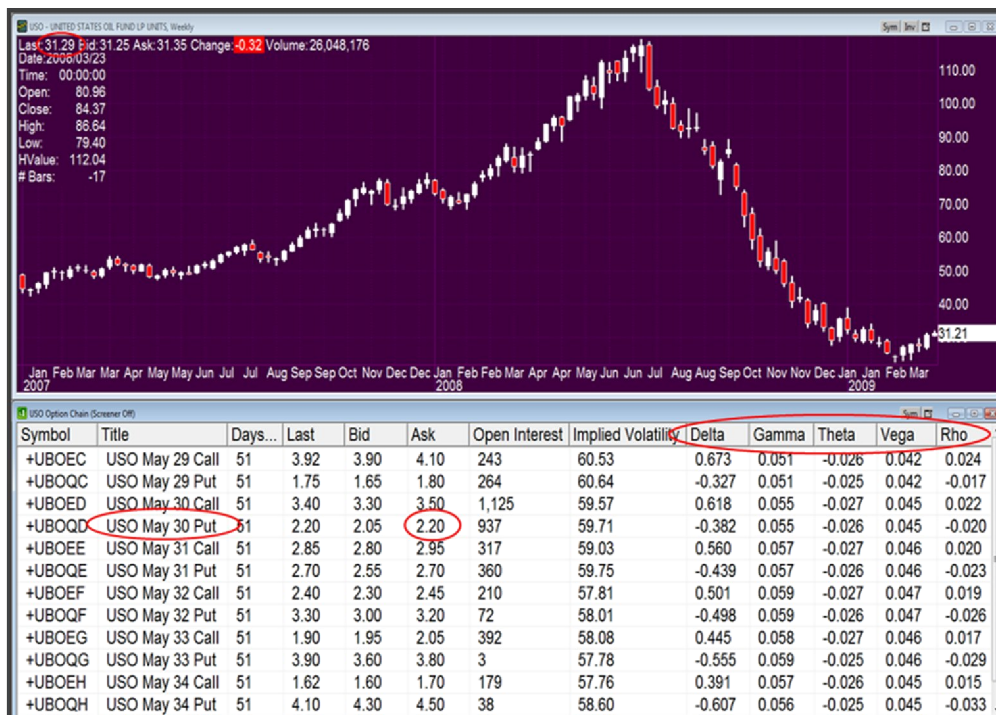
Para apreciar cómo actuarían las opciones como métodos de cobertura frente a un cambio del precio del crudo, se ha analizado el comportamiento de un “ETF”¹⁹ denominado “USO - UNITED STATES OIL FUND LP UNITS” que guarda una correlación con el precio WTI²⁰ del crudo.

En este ejemplo se utilizarán precios reales de contratos de opciones del mes de mayo de dos mil nueve, en los diferentes precios “strike” disponibles con un precio “spot” de treinta y un dólares con veintinueve centavos de cada unidad de “USO” al cierre del día veinticinco de marzo de dos mil nueve.

¹⁹ “Exchange-Traded Funds”

²⁰ “West Texas Intermediate”

Figura 3-5 En este gráfico se muestra la tabla de negociación de contratos de opciones del día veinticinco de marzo de dos mil nueve del ETF denominado USO



En la Figura 3-5 se puede observar que a un precio “spot” de treinta y un dólares con veintinueve centavos de cada unidad del ETF USO (señalado en un óvalo rojo en la esquina superior izquierda) se pueden adquirir contratos de opciones con vencimiento en mayo de dos mil nueve a varios “strikes” dependiendo del tipo de cobertura que se desee obtener, por ejemplo, un “put” de “strike” de treinta dólares (señalado al lado izquierdo inferior de la tabla) se podría adquirir a un precio de dos dólares con veinte centavos, como en este caso al tratarse de un ETF y no de una opción de petróleo, el contrato de opciones se compone de cien “puts”, por ende, el precio

total de cada contrato sería de doscientos veinte dólares y estaría brindando cobertura a cien unidades del ETF USO a ese precio “*strike*” de treinta dólares sin importar cuánto más pueda caer el precio de la unidad.

También se ha resaltado los nombres de las cinco variables que determinan el costo de una opción, a un tiempo y sobre un precio “*spot*” determinado, con lo cual el precio de mercado cambia constantemente conforme cambian las condiciones. Estas variables son:

1. Delta, es una variable que se afecta por el cambio del precio del bien subyacente.
2. Gamma, es el corrector del precio. Dado que el precio forma una curva, esta variable permite linealizar el precio y medir la corrección que se produce al momento de suavizar la curva.
3. Theta, se afecta por el tiempo que falta para la expiración de una opción.
4. Vega, mide la volatilidad de la acción. Cualquier fluctuación en este indicador, fuera de los rangos promedios históricos son señales de cambio en el riesgo debido a factores diversos en especial a las condiciones del mercado o del

sector al cual pertenece esa acción, medido en un momento determinado.

5. Rho representa la tasa de interés. Normalmente para fijar los precios de las opciones el mercado de opciones, se utiliza la tasa fijada por la Reserva Federal. Sin embargo se pueden obtener el Rho del sector al cual corresponde cada acción.

Este es un indicador muy importante pues da la posibilidad de obtener una tasa de descuento sobre la cual se puede analizar si un proyecto en un sector determinado es o no factible. Actualmente el Rho de cualquier sector a nivel internacional se puede obtener fácilmente a través de información electrónica disponible abiertamente en la red.

La valoración de las opciones se hace utilizando estas variables dentro del modelo matemático denominado "*Black and Scholes*" sobre el que a continuación se da una breve reseña:

"En 1973, Robert C. Merton publicó "*Theory of Rational Option Pricing*", en él hacía referencia a un modelo matemático que Fisher Black y Myron Scholes habían desarrollado.

A este modelo lo denominó *Black-Scholes* y fue empleado para estimar el valor hoy de una opción europea para la compra (*Call*), o venta (*Put*), de acciones en una fecha futura, que posteriormente, o se desarrolló para opciones sobre acciones que producen dividendos, y luego se adoptó para opciones europeas, americanas, y de monedas.

En 1997, Merton y Scholes recibieron el Premio Nobel en Economía por su trabajo; Black, el otro creador de la fórmula, falleció en 1995.

El modelo concluye en que:

$$C = SN(d_i) - Ke^{-rdT}N(d_z)$$
$$P = Ke^{-rdT}N(-d_z) - SN(-d_i)$$

Donde:

$$d_i = \frac{\ln(S/K) + (rd - re + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$
$$d_z = d_i - \sigma\sqrt{T}.$$

Definiendo:

- C es el valor de una opción de compra, opción europea.
- P es el valor de una opción de venta, opción europea.
- S es la tasa a la vista de la moneda que constituye el objeto de la opción.
- K es el precio marcado en la opción (Strike price).
- T es el tiempo expresado en años que aún faltan por transcurrir en la opción.
- rd es la tasa de interés doméstica.
- re es la tasa de interés extranjera.
- σ Es la desviación Standard de los cambios proporcionales en las tasas de cambio.
- N es la función de distribución acumulativa de la distribución normal.
- N (di) y N (dz) son los valores de las probabilidades de los valores de di y dz tomadas de las tablas de la distribución normal.”²¹

²¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Black-Scholes>

CAPÍTULO 4

MERCADO DE NEGOCIACIÓN DE OPCIONES DE PETRÓLEO

4.1. Dónde se negocian las opciones de petróleo: NYMEX, un mercado transparente

Las opciones de petróleo se negocian en varias Bolsas de Valores alrededor del mundo, sin embargo, la principal Bolsa de Valores en la que se negocian opciones y futuros de petróleo es la “*NEW YORK MERCANTILE EXCHANGE – NYMEX*”.

Conforme lo manifiesta oficialmente NYMEX el petróleo crudo es el “*commodity*” más activamente negociado²².

Los contratos de futuros y de opciones de petróleo se empezaron a negociar en NYMEX a principios de los años ochenta, específicamente en mil novecientos ochenta y tres.

Las unidades de negociación o unidades de comercio de los futuros de petróleo son un mil barriles de petróleo, y cada barril de petróleo contiene cuarenta y dos galones en medida de Estados Unidos de América. Es decir con cada contrato se está negociando cuarenta y dos mil galones de petróleo. Las Opciones de petróleo se emiten sobre una División NYMEX de un “*light, sweet crude oil futures*”

²² http://www.nymex.com/lSCO_fut_descri.aspx

*contract*²³, esto quiere decir que el activo subyacente sobre el cual se crean los contratos de opciones de petróleo son los contratos de futuros del petróleo crudo denominado en el mercado como *“light, sweet crude oil”*

Los contratos de Opciones de petróleo se negocian por períodos de doce meses consecutivos antes del envío o embarque del petróleo, más tres períodos de opciones denominados *“long-dated”* a dieciocho, veinticuatro y treinta y seis meses por ciclos que comienzan en junio o diciembre.

Las opciones, a diferencia de los futuros, no tienen un precio límite para su negociación durante cada día de negociación.

La negociación de las opciones de petróleo termina tres días hábiles previos a la expiración del contrato de futuros subyacente. A su vez, la negociación de un contrato de futuros termina en el cierre de actividades del tercer día hábil antes del día calendario número veinticinco del mes anterior al mes de la entrega. Si el día veinticinco del mes es un día no laborable, el comercio terminará el tercer día hábil, antes del último día hábil, previo al día veinticinco.

²³ <http://www.wtrg.com/daily/crudeoilprice.html>

Debido a su excelente liquidez y transparencia del precio, el contrato se usa como el principal medio de referencia de cotización internacional del petróleo.

Las opciones se originaron como instrumentos que permitían manejo o limitación del riesgo para fluctuaciones inesperadas, no obstante, en la actualidad las opciones brindan diversas oportunidades comerciales por sí mismas, a través de: opciones sobre el contrato de entregas a plazo o futuros; opciones de diferencial por calendario o *“calendar spread”*; opciones *“crack spread”* que son opciones basadas en el diferencial del precio del petróleo crudo *“crude oil”* y el petróleo para calentar *“heating oil”* y opciones sobre el diferencial del precio del petróleo crudo *“crude oil”* y el de gasolina; y, opciones del precio medio. No obstante, el que es materia de propuesta como método de cobertura son las opciones sobre los contratos de futuros del precio del crudo, pues, es ahí donde se puede sacar ventajas para lograr tener un precio predefinido sin importar lo que efectivamente suceda en el mercado.

El punto de la entrega del petróleo negociado en NYMEX a través de los futuros es *“Crushing, Oklahoma”*, pues desde ese punto es accesible a los mercados internacionales de entrega inmediata vía los oleoductos allí ubicados.

El contrato mantiene entrega de varias calidades de crudo doméstico (Estados Unidos) e internacional, dentro de parámetros API²⁴ de calidad.

El *“light, sweet crude oil”* es el crudo preferido por las refinerías debido a su bajo contenido de azufre y los rendimientos satisfechos y relativamente altos de productos de *“high-value”* como la gasolina, combustible del diesel, aceite calorífico, y combustible de aviones de reacción.

Los NYMEX miNY™ de petróleo hacen que los contratos de entregas a plazo se acorten, y se diseñaron para que las carteras de acciones tengan acceso a la negociación de *“commodities”* como parte de su portafolio, este título es el equivalente de quinientos barriles de crudo, es decir, 50% del tamaño de un contrato de futuros de petróleo a plazo normal. El contrato está disponible para comerciar en el CME Globex® la plataforma comercial electrónica que se redime a través del NYMEX.

El NYMEX permite transar electrónicamente opciones sobre futuros de petróleo de Dubai; opciones del diferencial entre el *“light, sweet crude oil”* y el crudo canadiense de Hardisty, Alberta; opciones sobre futuros denominados *“Brentt”* de crudo europeo; y, el de otras

²⁴ American Petroleum Institute

cuatro calidades domésticas de crudo: “*Light Louisiana Sweet*”, “*West Texas Intermediate-Midland*”, “*West Texas Sour*”, y “*Mars Blend*”.

El símbolo de comercio o “*ticker*” utilizado para diferenciar los futuros y las opciones son:

Futuros: CL

Opciones: LO

Los primeros veinte precios de los “*strikes*” fluctúan en incrementos de cincuenta centavos de dólar a partir del precio vigente tanto hacia arriba como hacia abajo. Los siguientes diez precios cambian en incrementos de dos dólares cincuenta. El límite son 61 strikes.

El precio vigente o “*at the Money*” es el más cercano a precio de cierre del día anterior de el contrato subyacente. Los límites de los precios de los strikes se ajustan de acuerdo a los movimientos de los precios de los futuros de petróleo.

4.2. Cómo debería negociar el Estado ecuatoriano las opciones

Como se ha manifestado la negociación de los contratos de opciones sobre futuros de petróleo se hace directamente a través

de una Bolsa de Valores, en el caso específicamente analizado, en NYMEX.

Esta situación favorece notablemente la viabilidad para que el Estado ecuatoriano pueda negociar estos contratos para utilizarlos como método de cobertura frente a la eventual caída del precio de barril de crudo, pues, al adquirirse en NYMEX el precio de cada contrato será totalmente transparente y dependerá únicamente del momento en que se realice la compra, ya que dicho precio estará determinado básicamente por dos factores: el precio referencial del barril de petróleo a esa fecha o momento; y, el precio del contrato de futuro del “*strike*” que se desee adquirir para tener una cobertura.

Es evidente que mientras más alto esté el precio referencial, será más fácil acceder a contratos de opciones más económicos para “*strikes*” interesantes, por ejemplo si el precio del barril de crudo está a cien dólares, será muy accesible el comprar opciones “*puts*” de ochenta dólares, y aún así este precio le permitiría al Estado estar muy bien protegido sobre una eventual baja dramática, como la que se vivió los últimos meses del año dos mil ocho.

Con esta perspectiva, de que es el mercado el que fija el precio, y que ninguna persona o entidad puede obtener un precio diferente al negociar en el mismo momento que está negociando el Estado, se

vuelve mucho más fácil y viable que no se requiera de engorrosas autorizaciones para cada negociación, sino, que únicamente se cree un marco legal y un procedimiento claro que le proporcione al organismo que esté a cargo de hacer las negociaciones reglas claras para poder adquirir los contratos de opciones al precio del mercado.

En primera instancia, se sugiere que sea el Banco Central del Ecuador el que a través de sus unidades especializadas para la negociación de títulos valor a nivel internacional sea la entidad estatal que se encargue de efectuar estas negociaciones, a través de una cuenta de corretaje a nombre del Estado que le permita negociar en NYMEX. No obstante, se podría también autorizar a que se contrate a un bróker especializado para que sea éste quien lleve adelante la compra de las opciones bajo las instrucciones emanadas del organismo que represente al Estado para esas decisiones.

Se entendería que las opciones que se adquieran deberán responder a los intereses específicos que el Estado quiera alcanzar en un determinado lapso de tiempo.

El tomar una cobertura para enfrentar caídas del precio se hace aún más vital si tomamos en cuenta que:

(...) Con cada dólar que cae del precio del petróleo el Ecuador pierde cerca de USD 45 millones (...)²⁵

Entonces, al conformarse un efecto negativo tan crítico con la baja de cada dólar en el precio del petróleo crudo ecuatoriano, y siendo el Ecuador un país cuya economía depende altamente de la industria hidrocarburífera, como ya se vio al inicio de este trabajo, es de vital importancia el contratar medios que permitan limitar esos efectos, y de eso es justamente lo que se encargaría la compra de opciones de petróleo, como bien lo señala el profesor Patricio Ávila, en uno de sus artículos:

(...) El mercado en sí mismo se ha encargado de crear los instrumentos de cobertura, para que tanto productores como consumidores tengan los instrumentos que permitan no solo mitigar los efectos de precios desfavorables, sino que además puedan beneficiarse de precios altos y limitar el efecto de precios bajos.

El uso de derivados financieros, como instrumentos de cobertura, y negociados activamente en las bolsas de valores internacionales permite manejar con tranquilidad y seguridad los diferentes escenarios que un mercado tan volátil ofrece. (...)²⁶

Evidentemente, la propuesta además consiste en que la compra de los contratos de opciones de petróleo estaría autofinanciada por el mismo petróleo producido, y el único momento en que se requeriría un egreso de dinero por parte del Estado sería en la primera compra de los contratos de opciones en el inicio de la

²⁵ AVILA, PATRICIO, Revista INFOMERCADOS, febrero 2007, Ecuador

²⁶ AVILA, PATRICIO, Ibidem

implementación de este método de cobertura, y posteriormente, estos pagos se efectuarían en base de la misma venta del petróleo, y este pago se contabilizaría como un costo más adicional a todos aquellos que están inmersos en los costos de producción manejados actualmente.

4.3. Limitaciones legales para la negociación de opciones por parte del Estado

Es necesario implementar un marco jurídico que permita que el Estado negocie contratos de opciones petroleras.

Este marco debería prever que la entidad encargada tenga la facultad de realizar negociaciones en Bolsas de Valores por sí misma en el caso de que así lo decida el Gobierno, o a través de uno o varios bróker especializados en las negociaciones.

El concepto de estas negociaciones deberá ser que se está adquiriendo esos contratos con el único objetivo de lograr una cobertura frente a fluctuaciones negativas, y desde ese punto de vista, se los tomaría como una especie de seguro, que lo que hace es asegurar no el bien como tal, sino su precio de venta en un mínimo predeterminado.

La normativa necesaria debería también contar con un análisis pormenorizado de las necesidades reales de la economía ecuatoriana, para poder determinar cuál sería el precio mínimo que debe asegurarse para la venta para no causar problemas de liquidez al Estado, y sobre esa base entrar a negociar las opciones, pues, así se transparenta también qué “*strike*” es el que debe ser negociado.

Sobre la base de estos principios la normativa que se emita tendrá que considerar que el fin principal es mantener a salvo a la economía nacional y que los costos que se generarían por la compra de esos contratos de opciones serán autofinanciados integrando su costo a los costos de producción de cada barril de petróleo, y que servirán para el caso de que el precio del mercado sea menor al “*strike*” necesario, no obstante, de ser mayor, será el precio del mercado el que rija para la venta de esa producción. De este modo, la misma ley aseguraría que los costos de las primas de los contratos ejercidos y no ejercidos sean asumidos como un costo de producción y de este modo no generar problemas para su contabilización.

CONCLUSIONES

1. El petróleo por su impacto en la economía ecuatoriana y por su repercusión social se constituye en uno de los recursos naturales más importantes del país y como tal el Estado debe buscar herramientas para salvaguardar la integridad material del crudo así como implementar mecanismos para asegurar su precio en el mercado.
2. Las opciones de petróleo son un medio efectivo para brindar una cobertura al precio de negociación del crudo frente a una posible caída del mismo en el mercado internacional.
3. Existe un mercado de negociación transparente, seguro y profesional que permite adquirir los contratos de opciones petroleras al mejor precio de mercado en tiempo real, lo que asegura que las negociaciones no se vean afectadas por posibles manejos inadecuados o que exista corrupción en las transacciones.
4. Al utilizar opciones petroleras como cobertura del precio del crudo, el Gobierno puede planificar anticipadamente cual será su precio mínimo de venta sin importar las condiciones de mercado internacionalmente, lo que le permitiría un manejo más eficiente de sus presupuestos, pues se está limitando de una manera técnica posibles déficits causados por caídas en los precios del petróleo.

5. Se debe estructurar una normativa legal adecuada que permita al Estado negociar las opciones de petróleo en las Bolsas de Valores internacionales. Esta normativa deberá ser lo suficientemente clara y abierta para que se adapte a las necesidades que este tipo de negociación demanda.

BIBLIOGRAFÍA

ESTRADA, JENNY, **“Ancón en la historia petrolera ecuatoriana 1911 - 1976”**, Guayaquil Ecuador, 2001, Escuela Politécnica del Litoral

VILLAVICENCIO, MANUEL, **“Geografía de la República del Ecuador”**, New York USA, Imp. De Robert Craighead, 1858

FEIGHERY, GARETH D., **“Secrets to explosive stock market profits”**, 2007, Spread Trade Systems

Legislación sobre el contrato de seguro, Ecuador, Decreto Supremo 1147, publicado en el Registro Oficial número 123 de 7 de diciembre de 1963

DÍAZ, CARMEN, **“Futuros y opciones sobre futuros financieros. Teoría y práctica”**, Prentice Hall, México, 1998

Enciclopedia Jurídica OMEBA, Ancalo S.A., Buenos Aires, Argentina, 1976

JOHN J. MURPHY, **“Análisis técnico de los mercados financieros”**, Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 2000

ÁVILA, PATRICIO, **Revista INFOMERCADOS**, febrero 2007, Ecuador

SIERRA, ENRIQUE, “Ecuador, Ecuador: ¡Tu Petróleo! ¡Tu gente!”,
EDIDAC, 1995, Quito

REVISTA “Lupa Fiscal”, febrero 2009, Ecuador

“El Petróleo en el Ecuador, Texto Guía”, Petroecuador, Octubre 2001,
Ecuador

FUENTES ELECTRÓNICAS

http://www.nymex.com/lsc0_fut_descri.aspx

<http://www.wtrg.com/daily/crudeoilprice.html>

www.wikipedia.com

<http://www.monografias.com/trabajos15/petroleo-ecuador/petroleo-ecuador.shtml>

http://efemerides.ec/1/marzo/h_petroleo.htm

www.bce.fin.ec

<http://www.nymex.com/index.aspx>

<http://www.investopedia.com/dictionary/default.asp>

http://www.invertirenbolsa.info/articulo_derivados_futuros_definicion_funcionamiento.htm

http://www.infinitytrading.com/crude_oil_futures_options.html

http://www.duke.edu/~charvey/options/futures_opt/oil/crude_gi.htm

<http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601087&sid=aSARub6YaVDQ&refer=home>

<http://www.edgefinancialgroup.net/crude-oil-trading.html>

<http://www.edgefinancialgroup.net/crude-oil-options.html>

<http://www.wtrg.com/daily/crudeoilprice.html>

<http://www.commodities-now.com/content/market-news/market-news-200802136353.php>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Option_\(finance\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Option_(finance))

<http://es.biz.yahoo.com/education/opt2.html>

<http://direccionestrategica.itam.mx/Administrador/Uploader/material/Opcion%20mas%20alla%20de%20las%20finanzas.pdf>

<http://www.gestiopolis.com/economia/petroleo-manejo-de-precios-y-la-opec-2.htm>

<http://secretosenred.com/articles/8095/1/PORQUE-SUBE-EL-PETROLEO---Parte-3/Page1.html>

<http://options-trading.superiorinvestor.net/oil-options/oil-options.html>

[http://stockcharts.com/charts/gallery.html?\\$WTIC](http://stockcharts.com/charts/gallery.html?$WTIC)

<http://stockcharts.com/commentary/archives/cww20080315m.html>

<http://stockcharts.com/h-sc/ui?s=oil>

<http://uk.reuters.com/article/businessNews/idUKN0948007220080413>

<http://uk.reuters.com/article/mnaNewsEnergy/idUKN1944969020081020?sp=tr>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Black-Scholes>