



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

TÍTULO DE LA TESIS:

“DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE COBERTURA DE FLUCTUACIÓN DE PRECIOS
DE UN COMMODITY MEDIANTE EL USO DE DERIVADOS FINANCIEROS”

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Finanzas y
Economía Empresarial

ELABORADO POR:

Ing. Yuri Rocio Alvarado Rodríguez

TUTOR

Ing. Constantino Francisco Tobalina Ditto

Guayaquil, a los 30 días del mes de noviembre del año 2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la Ing. Yuri Rocio Alvarado Rodríguez, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magíster en Finanzas y Economía Empresarial

Guayaquil, a los 30 días del mes de noviembre del año 2015

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Constantino Francisco Tobalina Ditto

REVISORES:

Econ. Jack A. Chávez García

Ing. Quim. María Josefina Alcívar Avilés, Mgs.

DIRECTOR DEL PROGRAMA

Econ. María Teresa Alcívar, Mgs



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, YURI ROCIO ALVARADO RODRÍGUEZ

DECLARO QUE:

La Tesis “Diseño de una estrategia de cobertura de fluctuación de precios de un commodity mediante el uso de derivados financieros” previa a la obtención del Grado Académico de Magíster, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 30 días del mes de noviembre del año 2015

EL AUTOR

Yuri Rocio Alvarado Rodríguez



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

AUTORIZACIÓN

YO, YURI ROCIO ALVARADO RODRÍGUEZ

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución de la Tesis de Maestría titulada: “Diseño de una estrategia de cobertura de fluctuación de precios de un commodity mediante el uso de derivados financieros”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de noviembre del año 2015

EL AUTOR

Yuri Rocio Alvarado Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido alcanzar esta meta profesional.

A mi amado esposo Néstor por su apoyo incondicional durante todo este proceso.

A mis maestros y compañeros, por compartir sus conocimientos y hacer de esta etapa una experiencia de gran valía en mi formación profesional.

Finalmente a Industria Ecuatoriana de Cables Incable S.A., a su propietario y sus Directivos por la oportunidad de desarrollar este trabajo de investigación y por su ejemplo de profesionalismo y búsqueda de la mejora continua.

YURI ROCIO ALVARADO RODRÍGUEZ

DEDICATORIA

A mis padres William y Rocio, a quienes debo quien soy. Sus enseñanzas, valores y motivación son el motor de mi vida.

Por su esfuerzo y sacrificio para darme la educación en sus primeras etapas y por apoyarme incondicionalmente a lo largo de mi existencia, este trabajo es para ustedes.

YURI ROCIO ALVARADO RODRÍGUEZ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	III
JUSTIFICACIÓN	VI
OBJETIVOS	VII
Objetivo General	VII
Objetivos específicos	VII
1. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	1
1.1 Riesgo e incertidumbre: Concepto	1
1.2 Clasificación y tipos de riesgos	2
1.3 Gestión del riesgo en las empresas.....	3
1.4 Métodos de identificación de riesgos	5
1.5 Métodos de medición o valoración del riesgo.....	5
2. MECANISMOS DE CUBRIMIENTO DEL RIESGO	13
2.1 Principios generales.....	13
2.2 Métodos de cobertura.....	13
2.3 Los derivados como cobertura y su clasificación.....	17
2.4 Contratos adelantados o forwards	18
2.4.1 Cobertura de riesgos a través de los contratos forwards	20
2.5 Contratos de futuros	21
2.5.1 La garantía.....	23
2.6 Swaps	23
2.6.1 Tipos de swaps	24
2.6.1.1 Swaps que no implican intereses.....	24
2.6.1.2. Swaps de tasas de interés	26
2.6.1.3. Swaps de divisas.....	26

2.7 Opciones.....	27
2.7.1 Estrategias elementales en negociación de opciones.....	30
2.8 Errores en el uso de derivados.....	33
3. SITUACIÓN ACTUAL Y MARCO LEGAL EN EL ECUADOR	36
3.1 Generalidades.....	36
3.2 Marco legal.....	36
3.3 Situación actual	39
4. EL COBRE.....	43
4.1 El cobre en la historia.....	43
4.2 El mercado del cobre en el mundo	45
4.3 Aplicaciones y usos del cobre	48
4.4 Determinantes del precio del cobre	48
5. CASO PRACTICO: EMPRESA INCABLE S.A.....	51
5.1 Información General de la empresa.....	51
5.2 Información Financiera de la empresa	53
5.3 Análisis de la información financiera.....	56
5.4 Aplicación del derivado financiero para cobertura de fluctuación de precios ..	60
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	73

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: PRINCIPALES METALES Y SU CONSUMO MUNDIAL.....	III
TABLA 2: PRODUCCION DEL SECTOR DE METALMECANICA DE ECUADOR DEL 2012.....	IV
TABLA 3: COSTOS DE OPERACIÓN DEL SECTOR METALMECANICO POR PAIS.....	V
TABLA 4: PRECIO MENSUAL DEL COBRE DEL 2012 AL 2014.....	61
TABLA 5: ESCENARIOS DEL PRECIO DEL COBRE.....	62
TABLA 6: CUADRO COMPARATIVO DE DERIVADOS FINANCIEROS.....	63

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1: REPRESENTACION GRAFICA DE LA SENSIBILIDAD.....	7
GRAFICO 2: MODELO CAPM.....	8
GRAFICO 3: PARTICIPANTES EN LOS MERCADOS ORGANIZADOS.....	16
GRAFICO 4: POSICIONES EN LOS CONTRATOS FORWARDS.....	18
GRAFICO 5: ESQUEMA DE LOS PAGOS REALIZADOS A TRAVES DE LA COBERTURA DEL RIESGO MEDIANTE UN CONTRATO A PLAZO.....	20
GRAFICO 6: DEPOSITO DE GARANTIA, GARANTIA DE MANTENIMIENTO Y RECLAMACION DE LA GARANTIA.....	23
GRAFICO 7: ESTRATEGIA LONG CALL.....	31
GRAFICO 8: ESTRATEGIA SHORT CALL.....	31
GRAFICO 9: ESTRATEGIA LONG PUT.....	32
GRAFICO 10: ESTRATEGIA SHORT PUT.....	33
GRAFICO 11: PRECIOS DEL COBRE ULTIMOS 10 AÑOS.....	50
GRAFICO 12: EVOLUCION DEL ENDEUDAMIENTO.....	58
GRAFICO 13: EVOLUCION EN VENTAS.....	59
GRAFICO 14: EVOLUCION DEL MARGEN.....	59
GRAFICO 15: RESULTADOS Y RENTABILIDAD.....	60
GRAFICO 16: PRECIOS DEL COBRE DEL 2012 AL 2014.....	62

INTRODUCCIÓN

La interacción que actualmente se da en los mercados internacionales se caracteriza por factores como: la variación de los precios de los bienes y servicios, la volatilidad de las tasas de cambio, la fluctuación de las tasas de interés, los cuales tienen un impacto en la vida de las personas, las empresas e inclusive los países. Esta situación de incertidumbre repercute en las operaciones que estén relacionadas con ellos en el sector real, mismas que pueden ser comerciales, productivas o crediticias y que por lo tanto se vuelven de riesgo.

Cuando el agente económico toma conciencia de estos riesgos se ve en la vicisitud de tomar cualquiera de los siguientes caminos:

- Llevar a cabo o continuar con sus operaciones sin realizar ninguna acción de protección para su inversión o patrimonio.
- Iniciar o continuar desarrollando sus actividades realizando alguna acción colateral de cobertura
- Suspender o finalizar sus operaciones por los riesgos en los que no se quiere incurrir para evitar posibles pérdidas.

En caso de optar por la primera opción, el sujeto queda expuesto a los resultados que le determine el mercado en el que participe, que pudieran ser positivos, negativos o neutros. Para la segunda, el sujeto determina que es una necesidad el minimizar la exposición al riesgo dado que se ven involucrados, sus activos, su patrimonio, sus ingresos proyectados, por lo cual busca implementar mecanismos que le ayuden a gestionar los riesgos.

Finalmente, la tercera alternativa que conlleva una actitud de inercia no es viable para ninguna economía, debido a que en la actualidad, la globalización ha hecho que prácticamente todas las actividades económicas conlleven uno o más riesgos. Entonces, podemos deducir que las operaciones actuales y las que se proyecten deben operar con mecanismos a la par que gestionen los riesgos.

La aplicación de los conceptos científicos-técnicos, la innovación y el desarrollo de los mercados financieros, actualmente permiten identificar, medir y manejar la exposición a posibles efectos adversos. En este trabajo, se abordará la utilidad y eficiencia de los “derivados financieros” como los instrumentos de cobertura más acordes a la actualidad independiente de su uso para fines especulativos.

Dado la naturaleza primario exportadora de la economía ecuatoriana y el incipiente desarrollo de la industrialización en el Ecuador; el objetivo central de este trabajo es proponer la utilización de los derivados financieros como estrategia de cobertura ante la fluctuación de precios con énfasis para aquellas industrias cuyo bien productivo imperante sea una materia prima esencial en la economía mundial, “*commodity*”, en concreto el cobre. Para este análisis nos enfocaremos en el grupo de los metales y específicamente en el cobre debido a la representativa participación del sector metalmeccánico en nuestro país.

Para el cumplimiento del fin propuesto, este trabajo desarrollará los siguientes objetivos específicos:

- Profundizar en el estudio del riesgo, su gestión y métodos de identificación y medición.
- Evaluar los diferentes mecanismos de cubrimiento de riesgo con énfasis en los derivados financieros y su aplicabilidad.
- Determinar la situación actual y el marco legal para el uso de los derivados financieros en el Ecuador.
- Conocer sobre el *commodity* cobre, su historia, aplicaciones y los determinantes de su precio.
- Realizar un caso práctico aplicando un determinado derivado financiero en una empresa que utilice el Cobre como principal materia prima y comprobar su utilidad para asegurar los resultados económicos proyectados.

El trabajo se divide en dos partes. La primera abarca tres capítulos y aborda cuestiones generales sobre el riesgo, mecanismos de cobertura, situación actual de los derivados financieros y sus aspectos legales en el Ecuador. La segunda busca

conocer más sobre el *commodity* cobre y aplicar un determinado derivado financiero en un caso específico de una empresa ecuatoriana.

En conclusión, este trabajo buscar aportar una investigación unificada de diversas ramas de conocimiento que disponen de una amplia bibliografía dispersa presentando un modesto análisis que integra aspectos teóricos y técnicos y muestra su utilidad y aplicación en la economía ecuatoriana actual.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cobre es una de las principales materias primas del sector y actualmente es el tercer metal más utilizado en el mundo, tanto así que en los mercados financieros es un “*commodity*” que forma parte del grupo de los Metales. (Tabla 1) El precio del cobre tiene un comportamiento cíclico que puede verse afectado inicialmente por la interacción de la oferta y la demanda pero también por otros factores como las expansiones o recesiones económicas¹, el nivel de inventarios e inclusive por especulaciones en los mercados financieros. El cobre es una materia prima fundamental en la industria metalmecánica.

Tabla 1: PRINCIPALES METALES Y SU CONSUMO MUNDIAL

Año 2000								
En miles de toneladas								
Metal	América del Norte	América del Sur	Europa	Ex URSS	Asía	África	Resto del mundo	Total
Acero (millones de toneladas)	170	33	206	25	377	18	9	838
Aluminio	7,291	823	6,632	612	8,819	294	421	24,892
Cobre	3,649	534	4,551	270	5,868	116	176	15,164
Zinc	1,714	352	2,572	280	3,563	162	240	8,883

Fuente: CRU INTERNACIONAL

Elaboración: El Autor

La industria metalmecánica constituye un gran potencial integrador en el mundo. En el caso de Ecuador, forma parte de las industrias básicas y representa el 14% del PIB, con un crecimiento promedio anual en el periodo 2000-2011 de alrededor del 7% (PROECUADOR, 2011). Los productos elaborados por este

¹ Actualmente nos encontramos ante la llamada Primer Crisis Global: Triple C (Combinación de crisis financiera, crisis económica y crisis de credibilidad en política económica) (Sainz-Álvarez, 2008) que se espera finalice en el 2017.

sector van desde la fundición a la transformación, la soldadura y también abarca el tratamiento químico de diferentes superficies y se caracterizan por su alto valor agregado. Se destacan los siguientes productos ecuatorianos dentro de este sector:

- Cubiertas metálicas
- Tuberías
- Perfiles estructurales
- Perfiles laminados
- Invernaderos viales
- Sistemas metálicos
- Varilla de Construcción
- Alcantarillas
- Productos viales
- Señalización
- Línea Blanca

En la industria metalmecánica se divide en ocho subsectores de producción a nivel nacional, en la tabla a continuación se detallan los mismos:

Tabla 2: PRODUCCION DEL SECTOR DE METALMECANICA DE ECUADOR (AÑO 2012)		
SUBSECTOR	PRODUCCION	U. MEDIDA
Productos para la electricidad (conductores de Cu y Conductores de Al, bandejas portacables, racks, gabinetes y armarios)	16,801	Ton.
Estructuras	12,191	Ton.
Fundiciones	102,178	Ton.
Laminados	60,213	Ton.
Conformados planos	34,979	Ton.
Conformados largos	10,798	Ton.
Bienes de capital	35,770	Ton.
Línea Blanca	230000	Unidad

Fuente: FEDIMETAL

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO ECUADOR

Para este sector, los costos de operación son un 10% menos del costo promedio anual de los países competidores. El cálculo de estos costos anuales de operación se basa en los costos laborales. (PROECUADOR, 2011)

Tabla 3: COSTOS DE OPERACIÓN DEL SECTOR METALMECANICO POR PAIS	
PAIS	TOTAL COSTO (USD)
Ecuador	2.965.026
Brasil	2.974.318
Chile	3.122.347
Venezuela	3.469.781
Costa Rica	3.606.614
Colombia	3.738.553

Fuente: fDIBenchmark

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones Extranjeras, PRO ECUADOR

A partir del 2010 se observa una recuperación en las exportaciones del sector. En el 2012 el monto alcanzado fue de 3,400,040 millones, es decir, una tasa de crecimiento promedio anual de 1.19%. (PROECUADOR, 2011)

Los materiales eléctricos encabezan los principales productos exportados por la industria metalmeccánica y representan el 63.24%, lo siguen la fundición de hierro y acero con un 12.46% y en tercer lugar las manufacturas de hierro y acero con 8.89%. Los tres productos mencionados anteriormente abarcan el 84.60% de la participación total. (PROECUADOR, 2011)

Colombia con el 30.31%; Venezuela 16.60%; Perú 15.02%, Estados Unidos 11.08% y China con el 10.00% son los principales mercados a los cuales se exportaron los productos metalmeccánicos representando más del 73.02%, más otros mercados.

Este sector tiene una alta dependencia a la importación de materias primas, lo que representa alrededor del 30% de las importaciones del país, con alrededor de

\$5.132 millones en el 2010 y \$6.795 millones en el 2011 (Banco Central del Ecuador, 2011)

En Ecuador, a pesar de su economía primaria exportadora con participación en los mercados internacionales con mercancías como el petróleo y el café, no se han desarrollado mayor cantidad de estudios sobre la opción y posibles beneficios de utilizar los derivados financieros como un mecanismo para la gestión de riesgo, lo cual pudiera deberse a que el mercado financiero no está lo suficientemente desarrollado en el país y por lo tanto, no ha adquirido la debida relevancia en el tema de productos derivados para cobertura de riesgo.

JUSTIFICACIÓN

Dado el contexto de la economía actual, donde los precios de nuestras materias primas tanto de exportación como de importación son determinados por los mercados financieros internacionales principalmente en las Bolsas de Chicago y Londres, el autor ha determinado una necesidad y se interesa en proponer una alternativa metodológica para los agentes económicos ecuatorianos para evitar que se siga operando simplemente sujetos a la evolución de los mercados, con sus riesgos y sus efectos adversos sin ningún mecanismo de gestión de cobertura.

Aunque sería ideal que una empresa enfrente los riesgos de su negocio solo con sus ventajas competitivas, estas herramientas no necesariamente le permitirán enfrentar riesgos financieros, tales como cambios en las tasas de interés, tipo de cambio o afectación al flujo de caja por variación del precio de la materia prima.

Para esto, los derivados financieros constituyen innovaciones financieras con características de cambio continuo y adaptación a las necesidades del entorno, agregando valor mediante la mitigación de las imperfecciones del mercado.

Esta práctica se realiza a nivel mundial, por ejemplo, en el caso de países latinoamericanos como Perú en el 2006 los contratos forward superaron el monto del millón de dólares y en Colombia a finales del 2007 se negociaron 596 trillones de pesos en derivados para tasas de interés.

Sin embargo, tal como manifiesta la CEPAL, 2010 “no podemos desconocer que los sistemas financieros en América Latina muestran un grado de desarrollo

considerablemente inferior a los de aquellos países en que se originó la crisis financiera internacional del 2008-2009”.

Los instrumentos de cobertura de riesgos financieros en general (futuros y otros derivados) y sus correspondientes mercados, con algunas de las excepciones ya mencionadas, exhiben un bajo nivel de desarrollo o son inexistentes.

A pesar de esto, el autor considera que emplear derivados financieros como una estrategia de cobertura contra la fluctuación de los precios de las materias primas en el mercado internacional permitiría como primer beneficio poder asegurar los resultados proyectados para cada ejercicio económico y podría convertirse en una ventaja competitiva frente a otros participantes del mercado que no utilicen estas herramientas financieras.

Una efectiva evaluación del derivado más idóneo según sea el riesgo a mitigar en la empresa permitirá operar con los costos más óptimos para lograr esta cobertura, enfocándonos como la prima a asumir para contratar este “seguro”. A dicho costo habría que agregar los valores a incurrir para mantener un programa de administración de riesgos financieros, contratación de profesionales especializados, firma de contratos para el marco de las operaciones, etc. Sin embargo, con un efectivo y responsable manejo por parte de los directivos de los entes económicos podrían resultar de gran efectividad.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Proponer el uso de un determinado derivado financiero para cobertura de la fluctuación de precios del *commodity* cobre con el fin de asegurar los resultados económicos proyectados de la empresa Incable.

Objetivos específicos

- Profundizar en el estudio del riesgo, su gestión y métodos de identificación y medición.
- Evaluar los diferentes mecanismos de cubrimiento de riesgo con énfasis en los derivados financieros y su aplicabilidad.

- Determinar la situación actual y el marco legal para el uso de los derivados financieros en el Ecuador.
- Conocer sobre el *commodity* cobre, su historia, aplicaciones y los determinantes de su precio.
- Realizar un caso práctico aplicando un determinado derivado financiero en una empresa que utilice el Cobre como principal materia prima y comprobar su utilidad para asegurar los resultados económicos proyectados.

CAPITULO 1

1. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

1.1 Riesgo e incertidumbre: Concepto

El diccionario de la Real Academia Española define al riesgo como una contingencia o proximidad de un daño. Es un elemento inmerso en cualquier momento en la vida de las personas y las decisiones que puedan tomar se basan en la percepción y tolerancia al mismo. (Zeron, Mendoza, & Hernandez, 2011).

Desde el punto de vista empresarial, Perez & Garcia (2012) sostienen que “El riesgo está vinculado a la probabilidad de un evento y las consecuencias que puede traer tanto cualitativas como cuantitativas para el alcance de los objetivos de la organización”. Para Gitman (2007, pag.196), “el riesgo es la posibilidad de perdida financiera o, en un sentido mmás definido, el grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico.

Para De Lara Haro (2008, pag.17), el riesgo es la incertidumbre acerca de un evento futuro. Está asociado tanto a un resultado favorable como desfavorable. La correcta identificación, medición, monitoreo y control de riesgos permite a las instituciones: optimizar el rendimiento sobre el capital, ajustado por el nivel de riesgos, optimizar las decisiones relativas a su operación, prevenir pérdidas y proteger el capital.

“La incertidumbre existe siempre que no se sabe con seguridad lo que ocurrirá en el futuro. El riesgo es la incertidumbre que “importa” porque incide en el bienestar de la gente... Toda situación riesgosa es incierta, pero puede haber incertidumbre sin riesgo”. (Bodie & Merton, 1999)

Canadá (1979, pag.223) proporciona una definición más completa “la incertidumbre es el elemento que define una situación donde la información es de naturaleza aleatoria, asociada a una estrategia y a un conjunto de resultados posibles, cada uno de los cuales con una probabilidad. La incertidumbre caracteriza a una situación donde los posibles resultados de una estrategia no son conocidos y en consecuencia, sus probabilidades de ocurrencia no son medibles. Por lo tanto, se

presentará una variabilidad de los flujos de caja reales respecto a proyectados o estimados y entre más amplia sea la variabilidad, mayor será el riesgo”.

En resumen, en la economía, en el sector empresarial y en la vida diaria, nos enfrentamos a dos conceptos estrechamente relacionados: la incertidumbre y el riesgo. Existe incertidumbre cuando no hay un conocimiento seguro y claro sobre el desenlace de una situación o acción; no es medible y no puede evaluarse de forma controlada. La diferencia en relación al riesgo, es que ante cualquier posible situación, el individuo o empresa puede determinar su probabilidad de ocurrencia y por lo tanto tomar las medidas que considere idóneas para protegerse.

En el mundo real, la incertidumbre y el riesgo ocurren porque los individuos y las empresas se desenvuelven en una realidad donde los cambios suceden rápidamente. Cada agente económico debe hacer frente entre otros riesgos, al más importante, el perder su inversión como resultado de un juicio sesgado de las condiciones del mercado.

1.2 Clasificación y tipos de riesgos

Los riesgos pueden clasificarse según su naturaleza o procedencia o también de acuerdo a sus consecuencias; para los efectos de este trabajo el autor se centrará en aquellos con consecuencias económicas, es decir, los riesgos financieros. Para De Lara (2008), podemos clasificarlos en 5 tipos: Riesgo de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo legal, riesgo operativo y riesgo de reputación.

- a) El riesgo de mercado se relaciona con la pérdida que puede sufrirse por la diferencia en los precios, tasas de interés, tipos de cambio, es decir, que el valor presente neto de las inversiones se mueva negativamente antes los cambios de las fundamentales.¹

- b) El riesgo de crédito o riesgo de morosidad se considera más antiguo y es al que más se enfrentan las instituciones financieras. Es la pérdida potencial que pudiera producirse por el no pago de un deudor.

¹ John Williamson desarrolló en 1994 un modelo estructural con el que aproximó un tipo de cambio real de equilibrio que denominó **Fundamental Equilibrium Exchange Rate** (FEER). Bajo ese enfoque, la tasa de equilibrio se define como aquella consistente con el balance macroeconómico, es decir, con aquella situación en la que la economía está operando a pleno empleo y con baja inflación (equilibrio interno) y la cuenta corriente es sostenible (equilibrio externo).

- c) El riesgo de liquidez se refiere a la imposibilidad de convertir en efectivo un activo o también a las pérdidas en las que puede incurrir una empresa por financiar a costos inaceptables los recursos para financiar sus actividades. Este tipo de riesgo puede suscitarse en escenarios de crisis, cuando en los mercados solamente hay ofertantes.
- d) El riesgo legal está relacionado con la pérdida en aquellas operaciones que tengan alguna omisión u error de interpretación jurídica en la documentación y que, por lo tanto, no se pueda exigir por la vía jurídica un incumplimiento de la contraparte.
- e) El riesgo operativo abarca un concepto más amplio y posibles pérdidas por situaciones como: fraudes o por falta de capacitación a los empleados en cargos críticos de la organización; salida de algún funcionario que concentró el conocimiento especializado de algún proceso clave; o por fallas en los sistemas, procedimientos y controles de la organización.
- f) El riesgo de reputación se relaciona con las pérdidas resultantes de los clientes perdidos como consecuencia de un desprestigio de la institución por errores en la ejecución de alguna operación o participación en actos ilícitos.
- g) A estos tipos de riesgos podemos incluir el riesgo financiero que engloba el riesgo de crédito y el riesgo operativo. Para disminuir este tipo de riesgo (Estrada, 2011) aboga por una mayor intervención estatal y así poder disminuir las externalidades negativas derivadas de la generación de dicho tipo de riesgo.

Todos los gobiernos, corporaciones, instituciones, empresas, organizaciones e individuos corren riesgos porque para el cumplimiento de sus objetivos necesitan recursos financieros.

1.3 Gestión del riesgo en las empresas

Toda empresa está expuesta a uno o varios de los riesgos anteriormente mencionados; esto puede darse por el desarrollo cotidiano de sus operaciones o por las variables económicas y de mercado actuales.

Estos riesgos pueden afectar a las operaciones diarias de la empresa y traducirse en pérdidas. Pese a que las empresas contratan seguros que cubren la responsabilidad civil, los daños personales o materiales y las instalaciones; son muchos más los riesgos que pueden tener consecuencias negativas para el empresa.

Por estos motivos, la gestión del riesgo es muy necesaria tanto en el sector real como en el financiero y es así, que cada vez surgen más herramientas e instrumentos para minimizar, eliminar o transferir sus posibles efectos.

Los líderes de las empresas más exitosas de estos tiempos, no asumen los riesgos, los estudian y modelan para gestionarlos y sacarle partido. Es decir, los convierten en oportunidades para la empresa. Estas empresas trabajan continuamente para avanzar hacia el crecimiento consolidando empresas más rentables y menos riesgosas.

La Gestión Integral de Riesgo, hace que la empresa genere valor en el mercado, es decir crezca rentablemente, asegurando su sostenibilidad, crecimiento y consolidación. Dicha gestión consiste en detectar los posibles peligros a los que está expuesta la empresa y adoptar las medidas más idóneas para minimizar o eliminar estos peligros.

Es decir, se trata de tener la situación “controlada” con el fin de reaccionar con rapidez en caso de que surjan imprevistos y así mantener una ventaja competitiva.

Pocas organizaciones logran implementar la gestión de riesgos exitosamente. Una baja gestión en la estrategia, alcance, estructura, entre otros factores, impiden el impacto deseado.

Enfocarse en los aspectos críticos del negocio, desarrollar anticipadamente un balance razonado entre el costo y la tolerancia o aceptación a cierto riesgo, un monitoreo constante, son entre otros los requisitos básico para una gestión de riesgos.

Una correcta gestión del riesgo básicamente consiste en:

1. Examinar a la empresa y a sus competidores más cercanos para identificar los riesgos que pudieran afectarles. No se trata solo de establecer que situaciones

pueden acontecer, sino más bien de evaluar a cada una de ellas y focalizar la gestión en aquellas que más afecten a la entidad.

2. Medir los riesgos, cuantificarlos y evaluar si conviene gestionarlos o no. Dependiendo el caso, podría ser preferible operar con el riesgo antes que actuar sobre él, (la magnitud, depende de los fondos que involucre) para evitar incurrir en un riesgo mayor por asumir un costo de cobertura superior al que puede manejar la empresa.
3. Determinar la estrategia a seguir.

Una organización madura en su proceso de gestión integral de riesgos considera a cualquier factor tanto interno como externo que pueda poner en entredicho su futuro y expectativas. Los riesgos internos, son la parte más sencilla de la ecuación. Los factores externos son los más difíciles de predecir y los que más daño pueden provocar a la empresa.

1.4 Métodos de identificación de riesgos

Los métodos para la realización de un análisis de riesgo pueden ser cualitativos y semicualitativos. Los primeros no recurren a ningún cálculo y se subdividen a la vez en comparativos y generalizados. Los segundos incluyen una valoración cuantitativa relacionada con la determinación de frecuencia de ocurrencia de un evento o a una clasificación en base a índices de riesgo.

Sin embargo, en esta etapa de identificación también se corren riesgos si la información es incorrecta o incompleta y lleva a decisiones erradas. También, dependiendo del tipo de negocio, la identificación puede ser más fácil y en otros más complicados por la interposición de criterios subjetivos como los relacionados a los riesgos políticos o económicos.

1.5 Métodos de medición o valoración del riesgo

Para De Lara (2008, pag.27) existen dos variables básicas que es preciso entender y calcular para tomar decisiones de inversión: el rendimiento² y el riesgo. Entre mmás riesgosa es una inversión, mayor rendimiento debe generar.

² El Rendimiento de un activo o portafolios es el cambio de valor que registra en un período con respecto a su valor inicial. (De Lara, 2008)

La identificación y la medición del riesgo están estrechamente ligados. Diversos métodos técnicos pueden realizar estimaciones objetivas de las posibles pérdidas que pudiera tener una empresa según su posición en el mercado. Estas herramientas emplean el cálculo probabilístico, simulaciones y análisis de sensibilidad para determinar un óptimo nivel de ganancia con el menor riesgo posible.

De Lara (2008, pag. 28) inicia el análisis con una distribución de frecuencias que muestra el comportamiento pasado de los rendimientos de algún activo o portafolios de activos. Cuando se grafica esta distribución (histograma de frecuencias) asume una figura en particular, que en los casos de los instrumentos financieros, está definida por una curva simétrica en forma de campana³. Los parámetros más importantes que la definen son la media y la desviación estándar.

Según Molina (2000), para medir los riesgos existen métodos simples y complejos. En el caso de los métodos simples se emplean las medidas estadísticas tradicionales para calcular la volatilidad⁴. En términos financieros, la volatilidad es un indicador del nivel de divergencia que puede tener el comportamiento del precio de un activo o instrumento financiero versus los valores promedio de un período. En la práctica, se emplea el cálculo de la volatilidad para tasas de interés, tipos de cambio, precio de una acción, valor de un contrato de futuro, valor de mercado de una cartera, etc.

La volatilidad puede calcularse a través de la desviación estándar y para el caso de carteras o portafolios, se considera también la covarianza entre los retornos de los títulos. Según lo define (Gitman, 2007) “La desviación estándar⁵ es el indicador más común del riesgo de un activo σ_k , mide la dispersión alrededor del

³ No obstante que esta curva fue propuesta por De Moivre, está relacionada también con los nombres de Pierre Laplace y Carl Gauss, quienes trabajaron en el desarrollo y la aplicación de la distribución de probabilidad normal. La distribución normal tiene un papel importante en cualquier campo de la estadística y, en particular, en la medición de riesgos en finanzas. (De Lara, 2008)

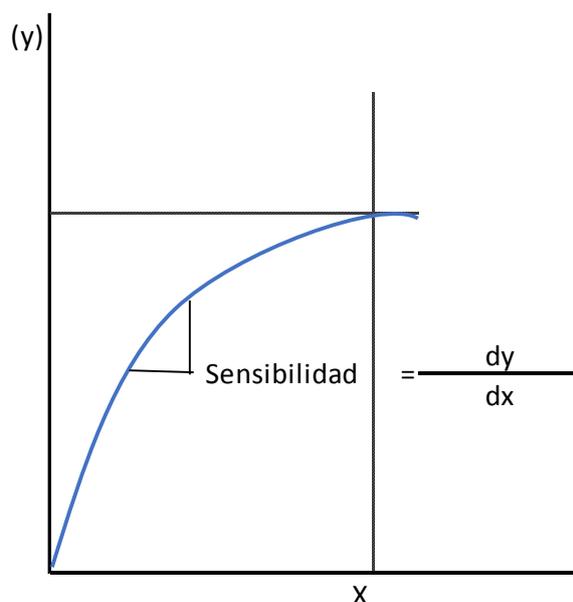
⁴ Se entiende por volatilidad el grado de dispersión o diferencia entre los valores individuales que puede tomar una variable, respecto al valor promedio del conjunto de observaciones. La volatilidad es una medida de riesgo en sí misma, pero a la vez constituye la base para la conformación de otros métodos más complejos. (Molina, 2000)

⁵ “La desviación estándar de una muestra es la raíz cuadrada de la varianza, dividida entre el número de observaciones. La varianza representa la tendencia de los valores individuales a diferir de la media. La desviación estándar se utiliza con más frecuencia como medida de dispersión, porque está dada en las mismas unidades que la variable original y por tanto su interpretación es más fácil y directa”.

valor esperado”. Mientras que la covarianza⁶ “es una medida de dispersión relativa que es útil para comparar los riesgos de los activos con diferentes rendimientos esperados”. “Cuanto mayor es el coeficiente de variación, mayor es el riesgo, y, por lo tanto, mayor es el rendimiento esperado”.

Otras herramientas utilizadas para determinar los riesgos de mercado de las empresas son los perfiles de riesgo. Un perfil de riesgo es una representación gráfica que resume las variables que pueden afectar a la empresa identificando y midiendo el riesgo financiero. De acuerdo a Molina (2000), en esta representación, la pendiente de la recta indica la sensibilidad de la empresa (magnitud del riesgo) a la volatilidad de una o varias variables según el grado de exposición que ésta tenga en relación a la (s) variable(s). (Gráfico 1) En la realidad, las empresas hacen varios perfiles de riesgo (por las evoluciones de varias variables) para determinar cuáles riesgos le afectan más según rectas con mayor pendiente.

Gráfico 1. Representación gráfica de la sensibilidad



Fuente: La cobertura de riesgos de mercado con derivados financieros. Tesis Doctoral

Elaboración: El autor

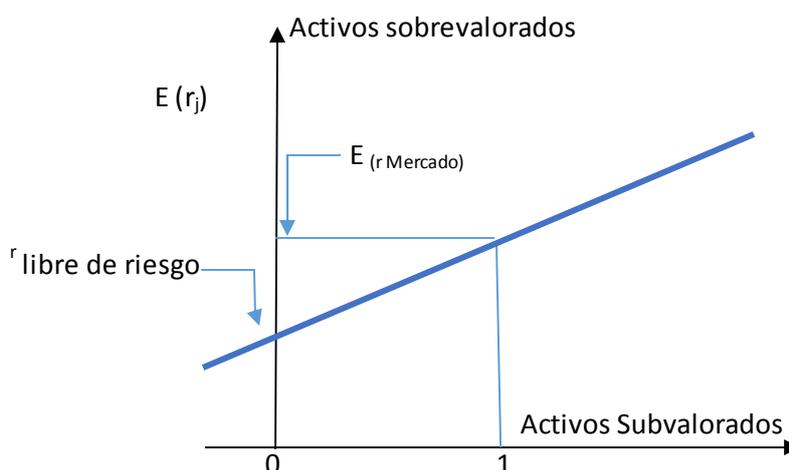
Para las inversiones productivas o financieras, se encuentran los modelos de valoración de activos. “Con ellos se hacen estimaciones de los rendimientos

⁶ “La covarianza es la sumatoria del producto de las desviaciones típicas de las variables dividida entre el número de las observaciones de la muestra”. (Molina, 2000)

esperados o del precio de los activos, basados en determinados supuestos que se establecen para simplificar los análisis o por razones de conveniencia teórica o práctica” (Molina, 2000)

El método más conocido es el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) o **Modelo de Valoración de Activos de Capital**⁷. Gitman (2007, pag.212) manifiesta que “el modelo de precios de activos de capital relaciona el riesgo no diversificable⁸ y el rendimiento de todos los activos. Este modelo tiene una estructura compleja y plantea como calcular el retorno que demandan los inversionistas asumiendo que solo hay una fuente de riesgos que se encuentra en la cartera de activos del inversionista. (Grafico 2) Molina (2000), lo reduce a 5 ideas:

Grafico 2. Modelo CAPM



Fuente: Universidad del Desarrollo, Blog de Finanzas

Elaboración: El autor

- 1) Los inversionistas pueden reducir algunos riesgos mediante la diversificación de sus inversiones en varias regiones y sectores.
- 2) Hay riesgos que no pueden ser eliminados a través de la diversificación, por lo tanto, una cartera con todas las acciones del mercado todavía sería riesgosa.

⁷ El modelo de valoración de activos financieros, denominada en inglés *Capital asset pricing model* (CAPM) es un modelo introducido por Jack L. Treynor, William Sharpe, John Litner y Jan Mossin de forma independiente, basado en trabajos anteriores de Harry Markowitz sobre la diversificación y la Teoría Moderna de Portfolio.

⁸ Se lo denomina también como riesgo sistemático. Corresponde a factores de mercado que afectan a todas las empresas y que no se puede eliminar a través de la diversificación. Factores como la guerra, la inflación, incidentes internacionales y acontecimientos políticos son responsables del riesgo no diversificable. (Gitman, 2007)

- 3) Los inversores deben obtener retornos superiores en una inversión de cartera riesgosa a los que obtendría en una inversión de activos más seguros.
- 4) Mientras mayor sea la diferencia entre el riesgo de invertir en un activo respecto al riesgo de inversión en el promedio de activos del mercado, mayor será el retorno que rendirá este activo al inversionista.
- 5) refleja la relación entre el riesgo de inversión en determinado activo con respecto al promedio de riesgos del mercado. Esta contribución se manifiesta de una manera dinámica, los retornos sobre las inversiones riesgosas tienen a crecer más ante un incremento de los precios promedio del mercado que los de las inversiones más seguras.

Otra aplicación del CAPM para la valoración de activos es el **Modelo de Mercado**⁹. “Sharpe llego a la conclusión de que la rentabilidad de un activo se puede descomponer como la suma de un término fijo y no explicado por el mercado y un segundo término que viene determinado por la sensibilidad que tiene el activo al índice de mercado. (Brun & Moreno, 2008) Este método aplica el CAPM a la teoría moderna de selección de carteras bajo el supuesto de que todos los mercados de capital son eficientes. (Molina, 2000)

En cálculo relaciona el rendimiento del mercado (variable independiente) y el rendimiento del título o cartera (variable dependiente). Una vez calculados los rendimientos se obtiene una serie de valores representativos de cada uno de ellos con los cuales se realiza una regresión lineal mínimo cuadrática para extraer los valores de alfa y beta¹⁰ que se conoce como línea característica del título. Con los valores de los coeficientes de alfa y beta se calcula el rendimiento esperado de un título para un período de tiempo futuro. (Mascareñas, Gestión de Carteras II: Modelo de Valoración de Activos, 2012)

⁹ Este método fue desarrollado por Sharpe en 1963 y presentaba una solución al problema de la complejidad de cálculos numéricos del modelo de Markowitz, que radicaba en el aumento rápido de los parámetros que se deben a medida que crece el número de activos de la cartera. Siendo n el número de activos, hay que calcular $\frac{n^2+3n}{2}$ parámetros para calcular el modelo de Markowitz. (Brun & Moreno, 2008)

¹⁰ Alfa indica el rendimiento promedio del título cuando el rendimiento del mercado es nulo, es decir el mercado no se mueve ni al alza ni a la baja. Beta indica la volatilidad del rendimiento del título respecto a una variación del rendimiento del mercado, por eso su nombre de coeficiente de volatilidad.

Otra ampliación del CAPM lo encontramos en la teoría conocida como **Teoría de Valoración por Arbitraje** (*APT-Arbitrage Pricing Theory*)¹¹. “Supone que los activos son valorados a través del binomio rentabilidad-riesgo y que los inversores tienen una conducta racional, así como unas expectativas homogéneas.

Análogamente, el objetivo principal es encontrar la prima por riesgo que, sumada al interés libre de riesgo, nos dé la rentabilidad exigida por los inversiones” (Martínez, 2001) Para Mascareñas (2012), “el modelo se basa en la idea de que los precios de los activos se ajustan conforme los inversores construyen carteras de valores que persiguen la consecución de beneficios de arbitraje. Cuando ya no existan dichas oportunidades se alcanzará el equilibrio en los precios de los activos financieros”.

Este modelo permite calcular los precios de los activos financieros y determinar en cuanto el precio de un activo responde a cambios en las variables macroeconómicas como la inflación y las tasas de interés. Se diferencia del CAPM al calcular varias , puesto que considera que la diversificación no elimina las diversas fuentes de riesgo, estimando la sensibilidad del retorno de un activo según los cambios en cada factor. (Molina, 2000)

Hasta la actualidad no hay consenso sobre cuál de las dos teorías (CAPM o APT) es la mejor. Sin embargo, ambas coinciden en que hay mayores primas de riesgo cuando este aumenta. A pesar de las debilidades planteadas al CAPM, esta teoría sigue siendo la más utilizada por los analistas de inversión como marco de referencia.

Para la evaluación en las inversiones, se usan modelos más recientes y sofisticados que superan las limitaciones de las medidas estadísticas tradicionales tales como los modelos Var (*Value at Risk*) o Valor en Riesgo¹². “Desde el punto

¹¹ La teoría del *APT-Arbitrage Pricing Theory* fue desarrollado por el economista Stephen Ross en la década de los setenta. Este modelo se basa en el criterio de que en un mercado financiero competitivo, el arbitraje asegurará que los activos sin riesgo proporcionen el mismo rendimiento esperado.

¹² El concepto de Valor en Riesgo se utilizó por primera vez por grandes firmas financieras a fines de los 80's para medir los riesgos de sus carteras comercializables. Su uso se ha expandido no solo a las grandes corporaciones sino también por inversionistas institucionales, instituciones financieras pequeñas e inclusive corporaciones no financieras.

de vista del inversor, el riesgo es la parte negativa de dicha volatilidad, es decir, la probabilidad de perder dinero (o de obtener menos de lo estimado); y el Var está basado en esa misma idea al responder a la pregunta ¿Cuál es mi peor escenario? (Mascareñas, 2008) Estos modelos son muy usados porque consolidan todos los riesgos de una cartera en un solo número que puede ser usado en los reportes a los entes reguladores, publicación de cifras anuales por su sencilla comprensión. La cifra del VaR indica que, con una probabilidad de un determinado por ciento, las pérdidas de una cartera deben ser menores que ese valor. (Molina, 2000)

“Para el cálculo del Var histórico se supone que durante un año se mantiene constante el nivel de riesgo actual. Esto quiere decir que las pérdidas y ganancias tendrán todos los días la misma distribución de probabilidades, no que se mantiene la cartera actual durante un año. Por tanto, la máxima pérdida esperada será igual a: $VaR = V_0 * f * \sigma_{anual}$ Donde, f es el número de desviaciones típicas asociado al nivel de confianza determinado, V_0 es el valor inicial de la cartera y σ es la volatilidad” (Pedro, Yanpur, & Molina, 2009)

Para llegar a esta cifra, al igual que en las otras medidas cuantitativas de riesgo, es preciso identificar las variables del mercado y posteriormente aplicar el método a usar, entre los siguientes:

- Simulación histórica: trabaja con valores históricos de todos los factores de mercado seleccionados.
- Simulación paramétrica: se basa en que los factores de mercado siguen una distribución normal multivariable y analiza parámetros como la varianza y covarianza.
- Simulación estocástica o Monte Carlo: tiene similitud con la simulación histórica pero se diferencia en que en lugar de usar los cambios observados en los factores del mercado en períodos anteriores para generar las hipotéticas ganancias o pérdidas de una cartera, escoge una distribución estadística que considere adecuada o se aproxime a posibles cambios futuros en dichos factores. (Molina, 2000)

El nivel de confiabilidad del VaR lo determina el usuario del sistema de administración de riesgos y el período de tiempo depende del horizonte de la

empresa. Es imprescindible realizar el apropiado ajuste a estos dos parámetros, sin ello la cifra del VaR carecía de sentido. Además se recomienda no usarlo de forma única sino completarlo con otros análisis o usar alternativas según el tipo de compañía.¹³

¹³ Complementos del VaR: Análisis de escenarios y *Stress Tests*. Alternativas para el VaR: Análisis de sensibilidad y *Cash Flow at Risk*

CAPITULO 2

2. MECANISMOS DE CUBRIMIENTO DEL RIESGO

2.1 Principios generales

Una exitosa administración de riesgos implica asegurar que la empresa utilice sus recursos disponibles eficaz y eficientemente. Esto depende de que los riesgos hayan sido debidamente analizados y comprendidos y que se definan una política, procedimientos y objetivos claros y alcanzables.

Tras identificar y medir los riesgos, la empresa debe evaluar si está en posición de evitarlos, caso contrario debe decidir si protegerse o no. Si opta por cubrirse, debe decidir la cantidad de riesgo que está dispuesto a asumir, es decir, protección parcial o total. Se debe definir un límite de riesgo expresado en términos de valor que no debe rebasarse así como también la duración de la protección (intermitente, periódico o permanente). Citando un ejemplo de Molina (2000), si a una empresa se le fijara un límite para su exposición en euros de un VaR de \$5MM, eso significaría que no se permitirían operaciones con euros cuya exposición medida según el VaR supere ese nivel.

Cuando ya se hayan analizados los aspectos mencionados, la empresa en su política de gestión de riesgos debe establecer que métodos de cobertura va a emplear.

2.2 Métodos de cobertura

Las operaciones de cobertura buscan minimizar o anular las potenciales pérdidas generadas por una operación. Estas estrategias básicamente se agrupan en dos grupos: internas y externas. Las primeras son aquellas que la empresa puede poner en práctica a partir de su propia operación tales como las de protección natural y varios mecanismos tradicionales. Las segundas comprenden instrumentos creados por terceros tales como la diversificación de carteras y los productos derivados.

La protección natural se enfoca principalmente en reducir los riesgos cambiarios cuando se invierte en otro país. Esto se ejecutaria financiandose en la divisa de ese país, relocalizando sus producción en el mercado al cual están destinados sus productos. Sin embargo, esta opción puede resultar ser más costosa

y con mayor demanda de tiempo que una protección financiera por lo cual solo tendría utilidad si la incertidumbre sobre los tipos de cambio y la demanda a futuro fueran sumamente considerables. Aun así valdría analizar si no termina siendo más conveniente una cobertura financiera.

Los mecanismos tradicionales también se enfocan en la protección contra las variaciones de tasas de cambio. Ejemplos:

- Elegir una divisa relativamente estable para el pago de una operación.
- Tener una cuenta bancaria en el extranjero que reciba pagos de clientes en una divisa y que estos fondos sirvan para pagar importaciones valoradas en la misma divisa.
- Disminuir el volumen de cuentas por pagar o cobrar en otras divisas o aplicar métodos de compensación multilateral.

A pesar de ser útiles, estas opciones no son viables para ciertas empresas o períodos, por tal motivo las protecciones financieras tienen mayor uso. La diversificación de carteras, permite reducir los riesgos en inversiones al formar portafolios con diferentes activos. Esta diversificación permite contrarrestar los posibles riesgos por fluctuaciones. Aunque también se pudiera invertir en activos libres de riesgo.

Los instrumentos financieros¹ son los más utilizados actualmente y dentro de ellos están los derivados financieros² que solucionan muchas de las limitaciones de las alternativas mencionadas anteriormente. Su actual utilización puede entenderse desde un punto de vista teórico y uno práctico.

Para De Lara (2008), el crecimiento de los mercados financieros se debe a tres motivos principales:

¹ Un instrumento financiero derivado es cualquier instrumento financiero cuyo valor es una función que se deriva de otras variables que, en cierta medida, son más importantes

² Un derivado financiero es un contrato financiero cuyo valor se "deriva" del valor de otro activo (subyacente), que puede ser una mercancía, tasa de interés, un tipo de cambio, un valor o título, un índice bursátil, etc. (Molina, 2000)

El incremento sustancial de la fluctuación de los precios de materias primas, tasas de interés, tipos de cambio y títulos accionarios. La volatilidad de estas variables ha llevado a los agentes económicos a reducir sus riesgos mediante la participación en los mercados de derivados.

1) Los avances tecnológicos en telecomunicaciones y sistemas informáticos han permitido la globalización de los mercados financieros. Billones de dólares se mueven de un país a otro en cuestión de segundos ya sea para obtener mejores rendimientos o para cubrir el riesgo a la inversión de dichos recursos.

2) El nuevo concepto de “hacer negocios” consiste en comprar y vender un producto, fijando por adelantado el precio para asegurar las ganancias esperadas.

En lo teórico, la fórmula de Black y Scholes³ dio un soporte técnico a una actividad que anteriormente se basaba en cálculos aproximados. En lo práctico, el uso de los derivados financieros se volvió necesario tras la caída del Sistema de Tipos de Cambio Fijo⁴, el cual dio paso a un sistema de tipos de cambio fluctuantes y por lo tanto la aparición del riesgo cambiario.

Con los derivados se puede operar intertemporalmente, logrando ejecutar operaciones como: asegurar el dinero a recibir o pagar por una operación, hacer una operación (compra o venta) de una mercancía aún cuando no se dispone de ella en forma inmediata, acceder a una tasa de interés no disponible a un tiempo dado, entre otros.

De Lara (2005) menciona tres finalidades básicas de estos instrumentos: cobertura de riesgos, especulación o aprovechamiento de oportunidades de arbitraje⁵, los cuales nos llevan a entender su amplia difusión. Desarrollaremos cada una:

³ El modelo desarrollado por los profesores Fischer Black y Myron Scholes para valorar las opciones de tipo europeo es importante, no sólo por tener en cuenta la valoración del arbitraje, sino por proporcionar una solución analítica en un sólo paso. Fórmula $c = S_0 N(d_1) - X e^{-r t} N(d_2)$

⁴ En 1971 Richard Nixon decreta la inconvertibilidad del dólar en oro dando fin al Acuerdo Smithsoniano de Washington.

⁵ Obtención de ganancias a partir de la diferencia del tipo de cambio en dos o tres plazas financieras. Existen dos formas, la primera el método triangular (Divisa central) y la segunda, Método bilateral (Divisa pivote)

- Cobertura de riesgos (*hedging*): los productos derivados son útiles para el agente económico que sea mitigar o cubrir el riesgo de variaciones o cambios adversos en los precios de los activos que dicho agente tiene en el mercado de contado o de físicos.
- Especulación: en este caso el agente económico no desea reducir o cancelar riesgos. Por el contrario, el especulador realiza una apuesta direccional en los movimientos del precio de un producto derivados para obtener una ganancia o rendimiento acorde con el riesgo que asume. Esta actividad es muy útil en los mercados organizados, ya que a mayor número de especuladores, mayor liquidez.
- Arbitraje: consiste en realizar una operación en los mercados financieros para obtener una ganancia a valor presente sin riesgo, aprovechando alguna imperfección⁶ detectada en dichos mercados. El arbitraje más simple consiste en comprar y vender simultáneamente un mismo activo en dos mercados distintos, para asegurar una utilidad.

Los productos derivados pueden comprarse o venderse en mercados organizados. En el siguiente diagrama se muestran los principales participantes de estos mercados:

Grafico 3. Participantes en los mercados organizados



Elaboracion: El Autor

⁶ La imperfección consiste en que el activo de referencia podría tener dos precios diferentes en sendos mercados

2.3 Los derivados como cobertura y su clasificación

Los derivados o productos sintéticos son aquellas operaciones contratadas con características idénticas a una primera, en términos de plazo, valor y costo pero en una dirección opuesta que permita garantizar un flujo futuro al recuperar pérdidas de una operación con las ganancias de otra.

Mascarenas (2008) define que la cobertura consiste en tomar una posición opuesta a la expuesta al riesgo. Según esta teoría, la cobertura perfecta, aquella que elimina totalmente el riesgo, es muy difícil de conseguir. Esta sucede debido a que el movimiento del activo o posición a cubrir y el de su cobertura no tienen una correlación perfecta, surgiendo el denominado riesgo residual o de base.

Una operación de cobertura con derivados busca obtener un flujo neto igual a cero, es decir, no se busca obtener ninguna ganancia sino más bien cubrir una posible pérdida o las ganancias obtenidas en otra operación que se ejecuto a la par como *back up*. Esta utilidad resulta idónea para las empresas del sector real dado que su fin no es el generar ganancias por especulación⁷ sino mitigar los efectos adversos de las variables exógenas sobre sus operaciones y su impacto en los flujos futuros.

Dentro de los productos derivados desarrollados hasta ahora tenemos: los contratos adelantados o *forwards*, los futuros, las opciones y los *swaps*. Sin embargo, en los mercados financieros desarrollados del mundo existen productos más complejos y estructurados que combinan a los anteriores.

Los derivados sólo se concretan cuando las partes aceptan asumir posiciones opuestas sobre un mismo activo, a una fecha futura pre-establecida según las expectativas de los involucrados en la transacción. Generalmente, las operaciones de cobertura con derivados se efectúan sobre tres tipos de activos financieros actuales: Riesgo cambiario, Riesgo de tasas de interés y Riesgos de precio de bienes

⁷ En economía, la especulación, según Nicholas Kaldor, consiste en la compra (o venta) de bienes con vistas a su posterior reventa (recompra), cuando el motivo de tal acción es la expectativa de un cambio en los precios afectados con respecto al precio dominante y no la ganancia derivada de su uso, o de algún tipo de transformación efectuada sobre éstos o de la transferencia entre mercados distintos. Una operación especuladora busca no disfrutar del bien o servicio involucrado, sino obtener un beneficio de la o las fluctuaciones de su precio con base en la teoría del arbitraje.

básicos (*commodities*). Cuatro productos corresponden a estas necesidades de cobertura y se clasifican en:

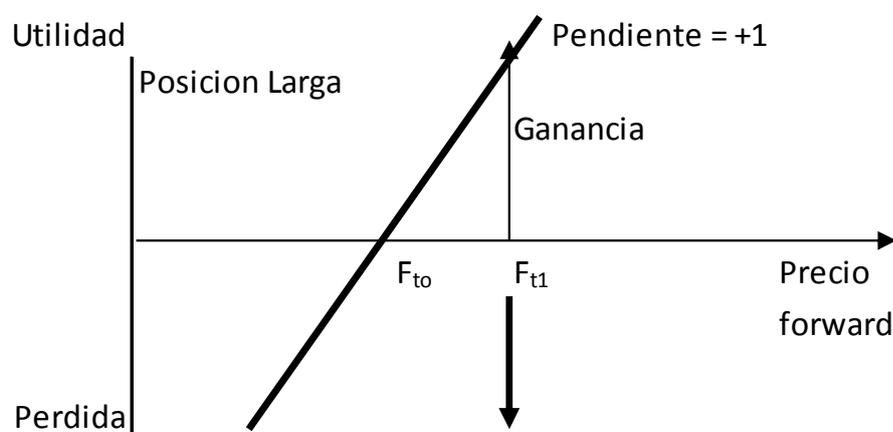
2.4 Contratos adelantados o forwards

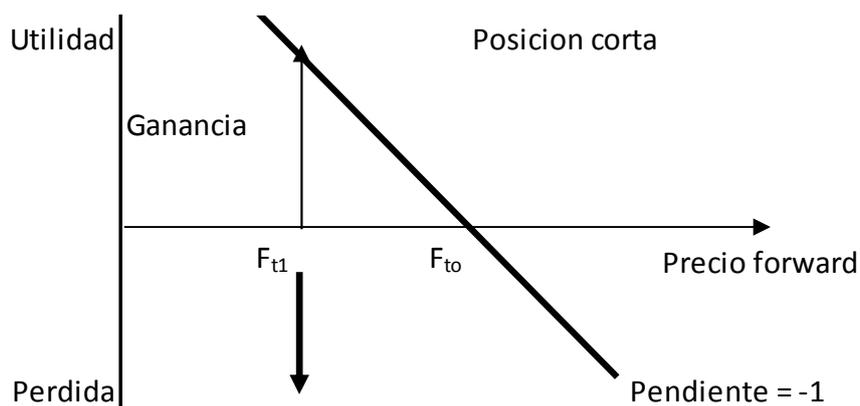
Este tipo de instrumento derivado es el más antiguo, también es conocido como “contrato a plazo”. Es un contrato entre dos partes, en el cual se comprometen a entregar determinado activo en un plazo futuro estableciendo condiciones de precio, fecha de entrega, lugar y forma de la transacción. Estos contratos no son estandarizados, se pactan por fuera de las bolsas de valores.

De Lara (2008) menciona que los contratos forward se adaptan a las necesidades particulares de las contrapartes y suelen requerir garantías (líneas de crédito o colateral) para reducir el riesgo de incumplimiento entre las partes. Su ventaja principal radica en la flexibilidad para negociar las características del contrato, de acuerdo con las necesidades propias de las partes. Por otro parte, su desventaja, es el riesgo de incumplimiento de alguna de las partes.

Las posiciones sobre los contratos forward son largas o cortas. Una posición larga es el compromiso de aceptar la recepción de un monto contratado a una fecha futura, al precio forward contratado F_{t_0} . A medida que pasa el tiempo, el precio cambiara y en la fecha de expiracion el precio forward se convertira en F_{t_1} . La diferencia, $F_{t_0} - F_{t_1}$, es la ganancia o perdida para el tomador de la posición. Una posición corta opera sobre la misma manera pero a la inversa.

Grafico 4. Posiciones en los contratos forwards





Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.

Elaboracion: El Autor

En el documento (Administracion de riesgos financieros, pág. 11) “se menciona tres modalidades para los contratos forward: a) no generan utilidades, b) generan utilidades o rendimientos fijos y c) generan utilidades que se reinvierten. Un ejemplo de la primera modalidad, es la del petroleo, ya que el almacenamiento de este producto es muy costos debido a la necesidad de contar con instalaciones especiales que cuenten con medidas de prevencion contra incendios y contaminacion. La segunda modalidad, son los casos de forwards sobre bonos o acciones. Los de la tercera modalidad, son los contratos utilizados para operaciones sobre divisas. Por ultimo, también se da el forward sobre tasas de interes”.

De Lara (2005) indica que la valuacion de un formard debe darse por:

$$F = S(1 + R + a)$$

Donde:

F es el precio del contrato de forward

S es el precio del activo en el mercado de contado

r es la tasa de interes en el mercado

a es el costo de almacen, seguro y flete durante el tiempo del contrato

Cabe mencionar que si es posible obtener algunos beneficios al mantener el activo en inventario desde el inicio hasta el final del período como en el caso de tener una accion en el mercado de capitales o si el activo es una divisa, es posible anadir a la expresion anterior el efecto del beneficio de mantener el activo, de la siguiente manera: $F = S(1 + R + a - b)$ (De Lara, 2005)

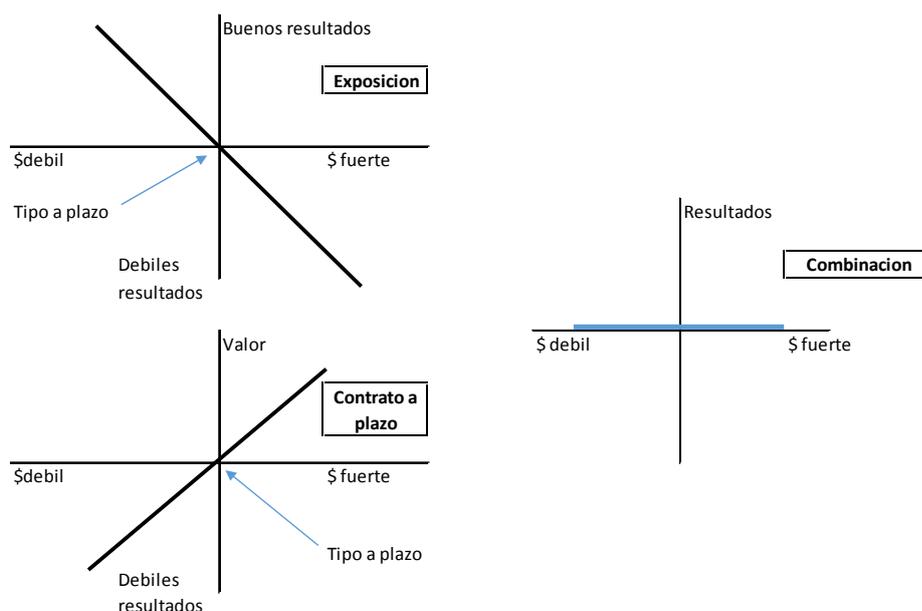
2.4.1 Cobertura de riesgos a través de los contratos forwards

Mascarenas (2008) sostiene que “la forma mas simple de protegerse de las variaciones del tipo de cambio de una divisa sea utilizando un contrato a plazo o *forward*”. Por ejemplo: una empresa importadora europea adquiere un contrato hoy para comprar la divisa que necesita a un precio determinado para que le sea entregada en una fecha convenida.

Cuanto mas alto este el dólar en la fecha de expiracion del acuerdo, mas valdra el contrato para comprar dolares al precio prefijado (que sera inferior al vigente en el mercado en el momento de realizar el pago). De esta manera la combinacion de la exposicion al riesgo que proviene del propio giro de la empresa (una importacion), y de su contrato de cambio a plazo permanecera constante.

“Si el dólar sube, se reduciran los beneficios del negocio de la importacion pero dicha reduccion sera contrarrestada por el aumento del valor del contrato a plazo. Puesto que en la fecha de expiracion el valor del mismo dependera de la diferencia entre el tipo de cambio a plazo, que figura en el contrato, y el tipo de cambio de contado en dicho momento”. (Mascarenas, Introduccion a la gestion del riesgo, 2008)

Grafico 5. Esquema de los pagos realizados a través de la cobertura del riesgo mediante un contrato a plazo



Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.

Elaboracion: El Autor

2.5 Contratos de futuros

En el documento (Administración de riesgos financieros, pág. 12) se menciona que “a grandes rasgos un contrato a futuro no es más que una especie de contrato forward pero estandarizado y negociable en un mercado organizado” Neftci (2008) sostiene que “es en este sentido que los contratos de futuros difieren de los contratos forward. Algunas de las diferencias son menores, pero otras son más importantes, lo cual conduce potencialmente a precios forward y de los futuros significativamente diferentes sobre el mismo activo subyacente con características idénticas”.

“Por lo general, los contratos que se negocian en bolsas se denominan contratos de futuros. Existen diversos mercados de futuros en Estados Unidos y otros países, y cada día se establecen más. El CME Group se cuenta entre los mayores de ellos, ya que combina el antiguo Chicago Mercantile Exchange (CME) y el Chicago Board of Trade (CBT). Otras bolsas notables son el London International Financial Futures and Options Exchange (LIFFE) y el New York Mercantile Exchange (NYM)” (Ross, Randolph, & Jaffe, 2009)

“Cuando se habla de futuros financieros se hace referencia, principalmente, a los futuros sobre divisas, sobre tipos de interés, sobre índices bursátiles o sobre acciones. Los contratos de futuro cubren dos propósitos básicos:

- a) Permiten a los inversores cubrir el riesgo de los movimientos de precios adversos en el mercado de dinero.
- b) Permiten a los especuladores respaldar sus previsiones con un alto grado de apalancamiento.” (Mascareñas, Mercado de Derivados Financieros: Futuros y Opciones, 2014)

“El contrato estandarizado de futuros debe contener al menos las siguientes especificaciones: activo o bien subyacente, calidad y lugar de entrega (en particular si el activo es alguna materia prima), tamaño del contrato y fecha de vencimiento”. (De Lara, 2005)

Mascarenas (2014, pág. 2) afirma que “cuanto mas volatil sea el precio del instrumento financiero subyacente (divisas, intereses, indices, entre otros), mayor sera la demanda de cobertura del mismo. Precisamente, este aumento del riesgo ha desarrollado los mercados de futuros financieros, que permiten a los inversores cubrir sus posiciones en el mercado de dinero de las variaciones en los tipos de interes, en los tipos de cambio y en el riesgo sistematico del mercado de valores; mientras que a los especuladores les permite operar en activos financieros muy volatiles”.

Un contrato de futuros difiere de un contrato forwards en tres aspectos. Primero, el vendedor puede decidir suministrar el activo subyacente cualquier dia del mes de entrega pactado. Cuando decide entregar, informa a la camara de compensacion de la bolsa que desea efectuar la entrega. La camara notifica al comprador (elegido al azar) que debe prepararse para aceptar la entrega en los proximos dias. Segundo, debido a que los contratos se negocian en bolsa, hay un mercado liquido de los contratos de futuros.

El comprador puede cancelar su posicion de futuros con una venta y el vendedor con una compra. Finalmente, el mas importante, es que los precios de los contratos de futuros se valuan a precio de mercado todos los dias. Como es evidente, hay muchos flujos de efectivo en los contratos de futuros, sin embargo, al final el precio neto para el comprador tiene que ser el mismo al que compro originalmente el contrato. (Ross et al., 2009)

Mascarenas (2014, pág. 9) enfatiza que “el que posee el activo, el contrato, el dinero, tendra una posicion larga sobre; mientras que el que no lo tiene, porque lo ha vendido, dispone de una posicion corta”. También aduce que “el precio de liquidacion de cada contrato es alterado diariamente por el sistema de ajuste de mercado, de tal forma que cuando el precio aumenta, los inversores que tengan posiciones largas obtendran beneficios en la mismas cuantia que dicho incremento, mientras que los que tengan posiciones cortas, tendran perdidas. Si el precio de liquidacion descende la situacion es justo la inversa.

2.5.1 La garantía

“La garantía (*margin*) se crea debido a la necesidad de garantizar que las personas con posiciones sobre futuros cumplan con sus obligaciones llegado el momento. Se establece para asegurar que una cuenta de efectivo tiene un saldo suficiente con relación al tamaño de las posiciones abiertas, de tal manera que la probabilidad de alcanzar un saldo negativo sea muy pequeña”. (Mascarenas, 2014)

Para el autor “La garantía inicial (*initial margin*), que se asigna a una posición recién abierta, suele oscilar entre el 5-10% del valor del contrato. La garantía de mantenimiento (*maintenance margin*), por debajo del cual no se permite que caiga el saldo de la cuenta sin tomar medidas correctoras, suele ser del 75-80% de la garantía inicial. Cuando dicho saldo cae por debajo de la garantía de mantenimiento, los clientes reciben una reclamación de garantía (*margin call*), de tal manera que si el cliente no pone dinero adicional para cubrir lo que falta, el broker comenzará a cerrarle posiciones hasta que el saldo alcance los niveles estipulados. (Mascarenas, 2014)

Gráfico 6. Depósito de garantía, garantía de mantenimiento y reclamación de la garantía



Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.

Elaboración: El Autor

2.6 Swaps

Se conocen también como permutas financieras. “Al igual que otros instrumentos derivados, los swaps son unas de las herramientas que las empresas pueden utilizar para modificar su exposición al riesgo y su balance general”. (Ross et al., 2009) En este tipo de contratos, las partes se comprometen a transferir flujos

financieros de un activos con condiciones de tasas y fechas pactadas para un período determinado. Cuando se realiza la transferencia de los flujos, también se transfieren los riesgos. Funcionan principalmente sobre tasas de interés, no son estandarizados y se negocian en el mercado OTC⁸.

Los swaps se originaron en la década de 1970 y se desarrollaron con mucha fuerza en la década de 1980. (De Lara Haro, 2008) Para el autor, en el curso de los últimos diez años, el mercado mundial de swaps ha crecido prácticamente a los casi 10 billones de dólares. Los swaps presentan elevada concentración en las cinco principales divisas: dólar, Yen, Marco, Libra y Franco Suizo, que suponen casi el 80% de las operaciones. (Bachiller, 2001)

Para estandarizar los contratos de swaps se creó la Asociación Internacional de Swaps y Derivados (ISDA), que ha homogenizado las características de los swaps a nivel internacional. Sin embargo, hoy en día hay un número importante de características particulares que se deben negociar. Las más importantes son la tasa de interés fija que regira durante la vigencia del contrato, la frecuencia de los pagos (mensual, trimestral, semestral o anual), la tasa flotante de referencia y la convención de los días que hay que aplicar (360 o 365 días al año). (De Lara Haro, 2008)

2.6.1 Tipos de swaps

Es posible emplear cualquier secuencia de flujos de efectivo para generar un swap, por lo tanto es posible extender los principios de la ingeniería implícita a una categoría muy amplia de instrumentos.

2.6.1.1 Swaps que no implican intereses

Swaps de acciones:

⁸ El mercado "over the counter", más conocido como OTC o extrabursátil está compuesto por una red electrónica, donde las partes negocian contratos financieros. Estas operaciones se llevan a cabo entre bancos, brókers, instituciones financieras y clientes corporativos. El auge de este tipo de operaciones comenzó con la aparición de los brókers donde se negocian divisas (Forex). La mayoría de estas instituciones actúan como creadores de mercado tratando de equilibrar la oferta y la demanda.

En esta categoría de swaps, las partes intercambian dos secuencias de flujos de efectivo. Una de las secuencias de flujos de efectivo será generada por dividendos y por ganancias (pérdidas) de capital, mientras que la otra dependerá de un instrumento del mercado de dinero, en general la Libor. Una vez definido claramente, es posible valorar cada flujo de efectivo en forma separada. Después, al añadir o sustraer un diferencial a la tasa Libor correspondiente haría que las dos partes estuvieran dispuestas a intercambiar estos flujos de efectivo sin pago inicial. El contrato que hace a este intercambio legalmente obligatorio se denomina swap de acciones. (Neftci, 2008)

Swaps de mercancías:

La estructura general de los swaps de mercancías es similar a los swaps de acciones. Existen dos tipos principales de swaps de mercancías. Las partes que participan en el swap intercambian ya sea 1) pagos fijos o flotantes con base en un índice de mercancías, o 2) pagos, cuando uno se basa en un índice y el otro en un tasa del mercado de dinero. Es posible configurar tales swaps para cualquier tipo de mercancías, metales, metales preciosos y precios de la energía. (Neftci, 2008)

Swaps de crédito:

El swap de incumplimiento de crédito es la principal herramienta para intercambiar créditos. “Los swaps de incumplimiento de crédito o CDS por sus siglas en inglés (Credit Default Swaps) son instrumentos derivados que proporcionan cobertura contra el riesgo de incumplimiento del emisor de un bono o deuda” (Humala, 2011).

En estas operaciones, el inversionista que compra un CDS adquiere el derecho a recibir el valor nominal del título de deuda en caso de ocurrir el incumplimiento. Por esta cobertura, el comprador paga al vendedor del CDS un porcentaje del valor nominal durante la vigencia del contrato que se lo conoce como el spread del CDS.

Los CDS se transan en los mercados de derivados Over-The-Counter (OTC) bajo los estándares establecidos por ISDA (International Swaps and Derivatives Association). El mercado de CDS representa el 5 por ciento del total del mercado de derivados pese a su reducción como resultado de la crisis financiera global. (Humala, 2011)

El uso de los CDS ha sido cuestionado por el riesgo sistémico que puede generar dado que no protege una deuda específica sino la deuda general de la entidad más la falta de regulación explícita respecto a estos instrumentos hacen que pueda emplearse con fines especulativos inclusive como medio de ataque a la deuda pública de algunos países.

2.6.1.2. Swaps de tasas de interés

“Estos son contratos mediante los cuales una de las partes se compromete a pagar una tasa de interés fija sobre el principal, la cual está determinada en el contrato; mientras que la contraparte está obligada a pagar una tasa de interés variable”. (Mesen, 2008)

Un punto de referencia común para los compromisos a tasa variable es la llamada tasa LIBOR.⁹ De ordinario, LIBOR se usa como tasa de referencia de un compromiso a tasa variable y de acuerdo con la solvencia y calidad crediticia del prestatario, la tasa puede variar de LIBOR a LIBOR más un punto o más sobre LIBOR. (Ross et al., 2009)

Este producto derivado de tasa de interés es muy popular en los mercados OTC. El valor de estos contratos al inicio y al vencimiento es cero. Por último, es importante destacar que estos contratos presentan un alto grado de liquidez en el mercado.

2.6.1.3. Swaps de divisas

Los swaps de divisas a veces se conocen como swaps FX¹⁰. Se constituyen en un intercambio de obligaciones de pago de flujos de efectivo en una divisa por obligaciones de pago en otra divisa. Este tipo de swaps es una herramienta para cubrir el riesgo en el comercio internacional.

⁹ LIBOR es el acrónimo del inglés London InterBank Offered Rate, la tasa que la mayoría de los bancos internacionales se cobran entre sí por préstamos denominados en dólares en el mercado de Londres.

¹⁰ FX es el acrónimo del inglés foreign Exchange, que quiere decir tipo de cambio

La diferencia entre los swaps de interés consiste en que los flujos de fondos a intercambiarse se calculan sobre dos monedas diferentes. “Cada una de las partes pagará los intereses en la moneda que ha recibido y el pago puede ser realizado en una tasa fija o variable; en este sentido existen tres posibilidades:

a) que ambas partes paguen una tasa fija por las divisas recibidas,

b) que las dos partes paguen una tasa variable o

c) una combinación de ambas, es decir una de las partes paga una tasa fija y la otra en tasa variable, esto queda determinado en el contrato. (Mesen, 2008) El más utilizado en el mercado es la última opción, y es conocido como “plain vanilla currency swap”.

En esta situación ambas partes son beneficiadas al obtener flujos de fondos en otra moneda con un costo más bajo del que hubiese pagado al obtenerlo por sus propios medios. Mesen (2008) sostiene que “con relación a los flujos de fondos, en un currency swap ocurren tres intercambios en tres momentos diferentes.

El primero, al inicio del contrato cuando se intercambian las divisas; el segundo ocurre cada periodo cuando se pagan los intereses, en este se dan varios desembolsos de acuerdo con la periodicidad y el plazo del contrato; y el último se da al vencimiento del contrato cuando nuevamente son intercambiadas las divisas”.

2.7 Opciones

Para Ross et al., 2009 “una opción es un contrato que otorga a su propietario el derecho de comprar o vender algún activo a un precio fijo en una fecha determinada, o antes de ella”.

Por su parte, Mesen (2008) agrega que el precio determinado, también es llamado precio de ejercicio o strike price y que a cambio del derecho adquirido, el comprador paga una prima al vendedor de la opción. Este activo subyacente puede ser un bono, contratos de seguros, acciones, proyectos de inversión y muchos más.

De Lara Haro (2008 p.116) complementa estos criterios sosteniendo que este tipo de contratos “se diseñaron para que el comprador de la opción se beneficie

de los movimientos del mercado en una dirección, pero no sufra pérdidas como consecuencia de movimientos del mercado en la otra dirección.

Mesen (2008, p.10) explica que “la prima pagada es el precio de la opción, es un título valor que se cotiza en bolsa, donde el mercado define su precio, no obstante este precio está determinado por algunas variables en las cuales se basan los inversionistas para realizar sus inversiones, estos elementos son: la cotización del activo subyacente en el mercado, precio de ejercicio de la opción, volatilidad, tasas de interés, tiempo restante hasta el vencimiento, entre otras variables relacionadas con el tipo de activo que se trate”.

A continuación mencionaremos algunas definiciones que forman parte del vocabulario especial relacionado con las opciones:

- Ejercicio de la opción. Es el acto de comprar o vender el activo subyacente mediante el contrato de opción.
- Precio de ejercicio o pactado. Es el precio fijo que se especifica en el contrato de la opción al que el tenedor puede comprar o vender el activo subyacente.
- Fecha de vencimiento. Es la fecha de caducidad de la opción; después de ella se dice que la opción expiró.

Si el comprador sólo puede ejercer su derecho en la fecha de expiración, se dice que la opción es europea. Si se tiene la facilidad de ejercerlo en cualquier momento durante el periodo especificado, se dice que la opción es americana. También existe el tipo de opción Bermuda, que permita ejercerla en más de una de las fechas durante la vida de la opción. (Neftci, 2008)

De Lara Haro (2008, p.116) distingue dos tipos de opciones: de compra (call option) y de venta (put option), las cuales ampliamos a continuación:

Una opción de compra es:

- El derecho a comprar en una fecha futura
- Una cantidad específica de un bien denominado subyacente
- A un precio previamente determinado denominado: precio de ejercicio
- Durante la vigencia del contrato o en la fecha de vencimiento

La opción de compra garantiza al tenedor el derecho de la opción, pero no le impone una obligación.

Una opción de venta es:

- El derecho a vender en una fecha futura
- Una cantidad específica de un bien denominado subyacente
- A un precio previamente determinado denominado: precio de ejercicio
- Durante la vigencia del contrato o en la fecha de vencimiento

Por su parte, Mesen (2008, p. 253) también realiza una clasificación por la comparación entre el precio de ejercicio y el precio de mercado del activo subyacente:

- **In the Money:** Una opción es “in the money” cuando el precio de ejercicio de la opción es más favorable que el precio cotizado en el mercado del subyacente, por lo cual al ejercerla el tenedor obtendrá una ganancia.
- **Out the Money:** En este caso se presentan las condiciones inversas a las anteriores. En esta situación es mejor dejar que la opción expire y comprar o vender el activo en el mercado, porque de ejecutarla habría una pérdida con respecto al precio del subyacente en el mercado.
- **At the Money:** En este caso el precio de ejercicio y el de mercado son iguales sea para una opción call o put. Esta situación es indiferente ejercer la opción o dejar que expire dado que no existe ningún beneficio en relación a adquirir el producto en el mercado.

Otro aspecto que debe conocerse al manejar opciones es La Garantía o “Margin”. Cada mercado de opciones tiene un sistema que emplea un algoritmo para calcular las garantías que deben cumplir los emisores de opciones. La Cámara de compensación es la entidad que garantiza que el intercambio pactado se realice y por ello exige al vendedor algún tipo de garantía con el propósito de asegurar la realización de su obligación.

Respecto a la Liquidación, Mascarenas (2014) explica que “en el momento en que el comprador desee ejecutar su derecho de compra, o venta, ordenará a su

agente que lo notifique a la Cámara. Esta asigna la obligación de entrega, o compra, mediante un procedimiento aleatorio a otro agente que tenga clientes en disposición de satisfacer el derecho del comprador.

Este último agente siguiendo un método justo (aleatorio, FIFO, etc.) selecciona a uno de dichos clientes, el cual deberá entregar el título subyacente, si es la opción de compra, o el precio de ejercicio, si es de venta. En caso de fallo entra en acción el sistema de garantías de la Cámara”.

Es importante mencionar que la liquidación puede darse ya sea mediante la “entrega del activo subyacente” o “por diferencias” en la que el emisor paga al comprador la cantidad de dinero que ha ganado en la operación.

2.7.1 Estrategias elementales en negociación de opciones

A continuación se revisaran cuatro de las estrategias más utilizadas por los Brókers, dentro de las cuales están: compra de una opción de compra, compra de una opción de venta, la venta de una opción de compra y la venta de una opción de venta.

Compra de una opción de compra (long call):

En esta estrategia se compra la opción call si se prevé que el precio de mercado en el futuro va a ser mayor que el precio de ejercicio y se ejercería la opción de compra si se da esta condición.

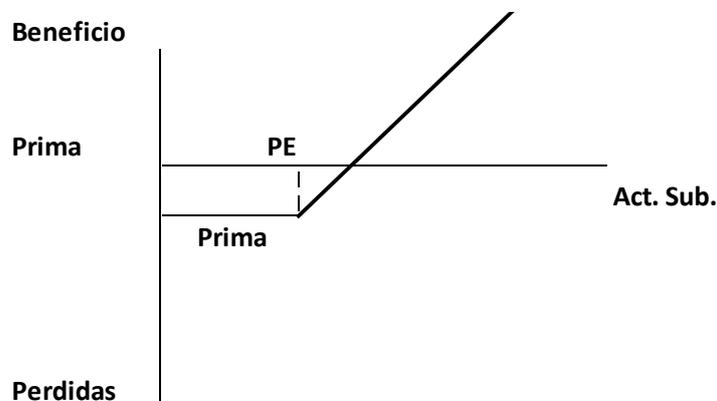
Si la diferencia entre el precio de mercado y el precio de ejercicio es igual al precio de la opción (monto de prima) no se obtendría ningún beneficio; sin embargo, si la diferencia es menor que el costo de la opción si habría una pérdida y hubiera sido más favorable obtener el activo directamente en el mercado.

La pérdida se limita al valor de la prima pagada, sin embargo, la ganancia puede ser ilimitada si el precio del activo subyacente no tiene un límite de ascenso.

Resumiendo, en esta estrategia se obtiene una ganancia si el precio de ejercicio más la prima es menor que el precio de mercado; si la suma de estos valores es igual al precio de mercado no habría ganancia ni pérdida y por 16

último si la suma de ambas variables es mayor que el precio de mercado habría una pérdida.

Grafico 7. Estrategia Long Call

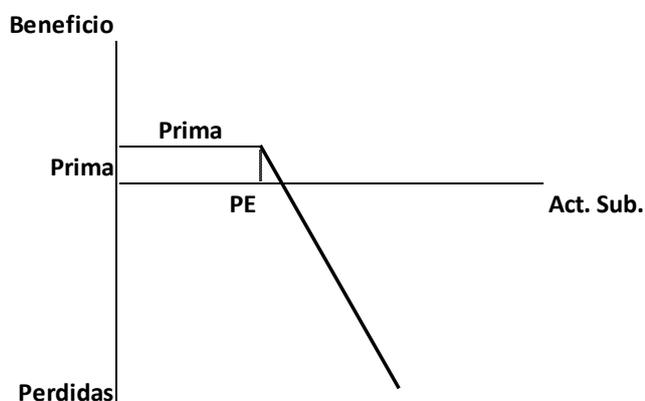


Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.
Elaboracion: El Autor

Venta de una opción de compra (short call): En este tipo de transacción el emisor de la opción (emisor) se obliga a vender el activo subyacente al precio pactado en el contrato.

Si ocurre una baja en el precio del subyacente, el tenedor de la opción no ejercerá el derecho de compra puesto que le es más favorable adquirirlo en el mercado de contado; en este escenario, el vendedor obtiene una ganancia que se limita a la prima cobrada en el contrato.

Grafico 8. Estrategia Short Call

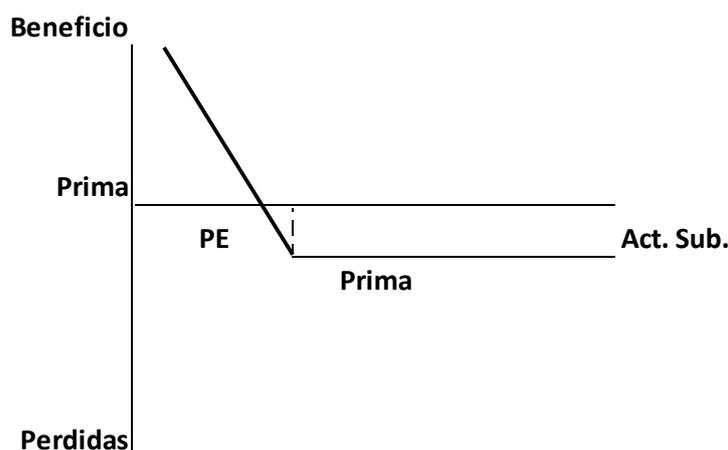


Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.
Elaboracion: El Autor

Si se presentara un incremento en el precio del subyacente en el mercado, la pérdida podría ser ilimitada, debido a que estará obligado a vender el activo al precio convenido. El valor de la pérdida se lo establece restando al precio de mercado la suma del precio de ejercicio más la prima cancelada.

Compra de una opción de venta (long put): Este tipo de opción protege al tenedor de una caída en los precios, el comprador tiene el derecho de vender el activo a un precio establecido en el contrato. En esta estrategia las ganancias pueden ser ilimitadas si los precios en el mercado caen y vende a un precio superior al cotizado. Esta ganancia se determina restando al precio de ejercicio el precio de mercado más la prima pagada. La pérdida estaría limitada al valor de la prima cancelada.

Grafico 9. Estrategia Long Put

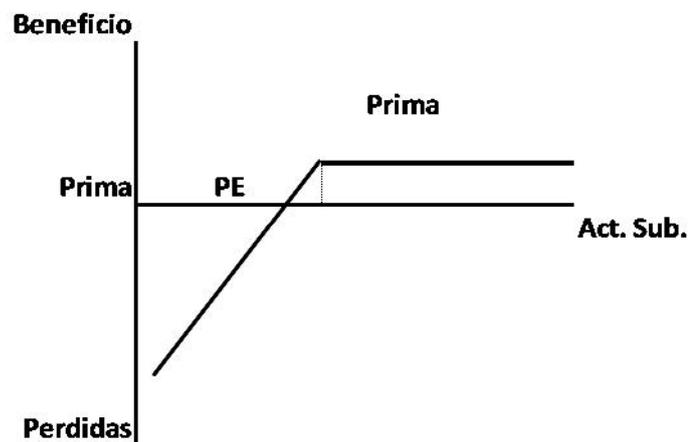


Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.

Elaboracion: El Autor

Venta de una opción put (short put): El emisor de la opción se obliga a vender el activo subyacente al precio establecido en el contrato. El emisor tiene la expectativa de que los precios van a subir por lo cual el contratante va a preferir vender el activo en el mercado que ejercer la opción. En este caso, el emisor gana la prima cobrada. Si los precios caen por debajo del precio de ejercicio, el vendedor incurriría en una pérdida. La pérdida sería igual al precio de ejercicio más la prima cobrada menos el precio de mercado del activo subyacente.

Grafico 10. Estrategia Short Put



Fuente: Mercado de Derivados Financieros, Mascaneras J.

Elaboracion: El Autor

2.8 Errores en el uso de derivados

Los derivados financieros permiten al actor económico adelantarse y prevenirse ante las variaciones futuras que puedan afectar sus proyecciones y/o inversiones sobre un activo real.

Es importante que ambas partes del contrato estén concientes que una inversión en productos derivados le implicara asumir los riesgos financieros inherentes a la naturaleza del producto elegido. Cuando los derivados financieros no son utilizados como herramientas de cobertura, si estos no se controlan de forma adecuada pueden generar importantes pérdidas debido al grado de apalancamiento financiero que suelen tener.

Los siguientes, pueden considerarse como pilares importantes en el uso de derivados:

Definir los límites de riesgo: Las empresas deben definir el límite del riesgo que pueden asumir y vigilar detalladamente dichos riesgos y establecer las medidas para garantizar que se lleven a cabo a nivel directivo y gerencial.

Tomar con seriedad los límites de riesgo: Si un agente económico excede los límites de riesgo y obtiene una elevada ganancia es altamente tentador no sobrepasar los límites establecidos con el fin de generar mayores utilidades.

No asumir que es posible anticiparse al mercado: Es probable que existan mejores negociantes en el mercado pero no todos obtienen los mejores resultados en el mismo momento.

Subestimar los beneficios de la diversificación: Los beneficios de diversificar son enormes y es poco posible que un participante de estos mercados sea tan bueno que ignore los beneficios para especular solo con una variable del mercado. Diversificar permite al inversionista reducir los riesgos en más de la mitad o duplicar el rendimiento esperado por cada unidad de riesgo asumido.

Es necesario realizar análisis de escenarios y pruebas de estrés: Es conveniente verificar que los modelos de valuación sean los correctos.

Las empresas deben asegurarse de que entienden a la perfección las negociaciones que están realizando. Nunca deben realizar una transacción o estrategia que no comprendan a la cabalidad. Si una negociación y el argumento para participar en ella son tan complejos que el gerente no puede entenderlos, es prácticamente inadecuada para la empresa.

La empresa debe tener la capacidad interna para valorar sus instrumentos y así evitar la dependencia de asesorías en valuación que en algunos casos pudieran tener modelos de propiedad exclusiva lo que cerraría las opciones para poder verificarlos.

El coberturista no debe convertirse en especulador: Si la empresa contrata a un negociante para que administre el riesgo cambiario, de tasas o de los precios de las materias primas, existe el peligro que al inicio el negociante realice el trabajo con gran eficiencia al evaluar las exposiciones de la empresa y cubrirlas correctamente. Sin embargo, con el paso del tiempo, este negociante poco a poco podría convertirse en un especulador y aunque al inicio las operaciones resulten bien en algún punto generara una pérdida. Esto podría cubrirse en una burbuja financiera hasta que la pérdida no pueda mantenerse y se convierta en un gran desastre financiero.

Es necesario que siempre se mantenga presente que la meta de un programa de cobertura es reducir los riesgos, no aumentar los beneficios esperados.

Los derivados financieros son como un seguro, y así deben emplearse, nunca como una inversión. Las empresas deben contratar derivado como cobertura contra la volatilidad del tipo de cambio, tasas de interés, precio de materias primas, mas no como un negocio dentro de su negocio.

Para todos los usuarios de derivados sean empresas financieras o no financieras, es importante considerar las siguientes recomendaciones:

- Definir los límites de riesgo.
- Tome con seriedad los límites de riesgo
- No asuma que es posible anticiparse al mercado
- No subestime los beneficios de la diversificación
- Realice análisis de escenarios y pruebas de estrés

CAPITULO 3

3. SITUACIÓN ACTUAL Y MARCO LEGAL EN EL ECUADOR

3.1 Generalidades

Los derivados financieros constituyen uno de los segmentos más importantes dentro de los mercados financieros a nivel mundial por el volumen de negociación de los mismos. Dentro de este entorno, cada gobierno ha creado la normativa de regulación acorde a las circunstancias que cada uno ha debido afrontar.

Existe una extensa literatura sobre las motivaciones y efectos de la cobertura de riesgo para empresas que operan en mercados de capitales, sin embargo, en los mercados emergentes y los latinoamericanos hay un menor conocimiento.

Generalmente, la creación de esta normativa ha sido impulsada por los organismos que tienen a su cargo la supervisión de las instituciones que componen al Sistema Financiero, sin embargo esta normativa entra en un ámbito polémico dado que su promulgación podría inhibir o alentar las operaciones con derivados.

Por un lado tenemos a quienes concuerdan en la necesidad de una legislación estricta que no de oportunidad a un inadecuado o mal uso de los derivados financieros para evitar repercusiones en las instituciones financieras y en el mercado real por el otro lado, están aquellos que consideran que la regulación debe ser flexible para dejar que las fuerzas de mercado funcionen como estabilizadores basados en la eficiencia de cada uno de los participantes en las negociaciones que se realicen.

Entonces, una regulación exitosa debe regular el flujo de las operaciones con derivados financieros sin estancarlas pero sin dar lugar al libertinaje que puede ser de gran peligro en un mercado como lo es el financiero.

3.2 Marco legal

Con los antecedentes descritos, se analizará el cuerpo legal que regula los derivados financieros en nuestro país, cabe mencionar que en la legislación vigente solo están contemplados los forward, futuros, opciones y swaps, a pesar de que en Ecuador estas operaciones se realizan con escasa frecuencia.

El cuerpo legal que regula a los derivados financieros en nuestro país está contenida dentro de las siguientes leyes:

- Código Civil
- Código de Comercio
- Ley para el fortalecimiento y optimización del sector societario y bursátil (antes Ley del Mercado de Valores)
- Resoluciones de la Superintendencia de Bancos
- Ley General de Instituciones del Sistema Financiero

Como se ha expuesto anteriormente, los derivados financieros son contratos, y éstos en nuestro país son regulados principalmente por el Código Civil¹. En este código (IV Libro) se establecen los parámetros que deben cumplirse para la plena validez de un contrato, independiente de su naturaleza. Entre los aspectos a contemplar están: el objeto lícito, la causa lícita, el consentimiento, las obligaciones, formalidades, entre otros.

El Código de Comercio², Artículo 3, Inciso 9, establece que las Operaciones de banco son actos de comercio. Al ser celebrados con las instituciones financieras como contratos mercantiles tienen dos implicaciones: los contratos mercantiles se prueban por cualquier medio que se encuentra admitido en la ley civil y además con lo contemplado en el artículo 164 del Código de Comercio; la segunda radica en la costumbre.

El artículo 4 del mismo cuerpo legal mencionado anteriormente establece que la costumbre suple el silencio de la ley cuando los hechos que las constituyen

¹ El Código Civil es la norma jurídica que contiene el fundamento del Derecho Civil de carácter común en Ecuador. Este código fue aprobado el 21 de noviembre de 1857 y comenzó a regir a partir del 1 de enero de 1861. Las dos últimas codificaciones han sido la de 1970 y la codificación vigente de 2005. Está basado en el Código de Andrés Bello, jurista chileno, el cual es una de las obras legislativas chilenas con mayor influencia en América Latina.

² Un Código de Comercio, es un conjunto unitario, ordenado y sistematizado de normas de Derecho Mercantil, es decir, es un cuerpo legal que tiene por objeto regular las relaciones mercantiles.

son uniformes, públicos, generalmente ejecutados en la República o en una determinada localidad y reiterativos por más de diez años.

Por su parte, la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, en su artículo 51 literal I) expresa lo siguiente “Los bancos podrán efectuar las siguientes operaciones en moneda nacional o extranjera, o en unidades de cuenta establecidas en la Ley (...) Adquirir, conservar o enajenar, por cuenta propia, valores de renta fija, de los previstos en la Ley de Mercado de Valores y otros títulos de crédito establecidos en el Código de Comercio y otras Leyes, así como valores representativos de derechos sobre estos, inclusive contratos a término, opciones de compra o venta y futuros; podrán participar directamente en el mercado de valores extrabursátil, exclusivamente con los valores mencionados en esta letra y en operaciones propias.

Las operaciones efectuadas a nombre de terceros, o la venta y distribución al público en general de dichos valores, deberán ser efectuados a través de una casa de valores u otros mecanismos de transacción extrabursátil”. Con esta autorización expresa se autoriza a los bancos para actuar con derivados, caso contrario no sería posible hacerlo.

Ley para el fortalecimiento y optimización del sector societario y bursátil (antes Ley del Mercado de Valores) fue publicada el 20 de mayo del 2014 reformando nueve leyes relativas al mercado de valores; estas son: la Ley de Mercado de Valores, Código de Comercio, de Compañías, General de Instituciones del Sistema Financiero, Código de Procedimiento Civil, Ley Notarial, Ley de Registro, Ley de Régimen Tributario Interno.

En varios aspectos, con esta nueva Ley se regula la creación y funcionamiento de las casas de valores, calificadoras de riesgos, bolsas de valores, los depósitos de compensación y liquidación de valores, así como los servicios que estas presten. En el artículo 2 de esta normativa se establece el concepto de valor según se manifiesta a continuación: “se considera valor al derecho o conjunto de derechos de contenido esencialmente económico, negociables en el mercado de valores, incluyendo, entre otros, acciones, obligaciones, bonos, cédulas, cuotas de fondos de inversión colectivos, contratos de negociación a futuro o a término,

permutas financieras, opciones de compra o venta, valores de contenido crediticio de participación y mixto que provengan de procesos de titularización y otros que determine la Junta de Regulación del Mercado de Valores”. Con lo expuesto anteriormente, esta normativa les entrega a los derivados financieros el carácter de ser contractuales, de valor, mercantil y bancario.

En la codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros, Libro I, Título VI, Capítulo I se encuentran disposiciones precisas sobre los derivados y el contenido de sus contratos tales como: que las partes estén habilitadas para constituir garantías que permitan precaver cualquier daño o perjuicio, que se establezcan penalidades en caso de incumplimiento y por último que se celebre mediante un contrato que contenga al menos: fecha de suscripción, la identificación de las partes, el monto, el precio pactado, las garantías, las penalidades y el plazo de vencimiento.

3.3 Situación actual

En nuestro país, el paupérrimo desarrollo de los mercados financieros, la escasa información, baja capacitación técnica financiera del recurso humano, poca o casi nula cultura financiera de inversión, entre otros aspectos, han devengado en un entorno en que las empresas e instituciones financieras no pueden aprovechar abiertamente de las ventajas que han traído los procesos de innovación financiera, como es el caso de los derivados, que por ejemplo, empresas dedicadas al comercio internacional podrían emplear para disminuir riesgos con respecto a la volatilidad o escasez de ciertos activos financieros.

Teniendo como base esta situación, la poca implementación de los derivados financieros en Ecuador podría deberse a la normativa y/o a los requisitos establecidos o al mercado poco desarrollado que no da cabida a estas formas contractuales.

En este escenario, una institución financiera puede prestar el servicio de cobertura de riesgo por medio de los derivados financieros, sin embargo, esta

entidad financiera también está obligada a administrar su propio riesgo para evitar resultados adversos que le generen dificultades.

Por ende, al ser los derivados financieros instrumentos para cubrir el riesgo, y al ser los bancos quienes podrían asumir ese riesgo, éstos deben calcular el riesgo que pueden asumir y establecer hasta qué punto pueden obtener beneficios por este servicio, ya que en caso de no analizarlo correctamente, les puede resultar perjudicial e inclusive conllevar a problemas serios; recordemos que los bancos trabajan con el dinero de los depositantes que en su mayoría son ajenos a los propietarios del banco. Por tales motivos, para que los bancos puedan realizar operaciones con derivados tienen que solicitar autorización a la Superintendencia de Bancos y reportar periódicamente como medida de supervisión y control.

Para obtener esta autorización previa, la entidad debe pasar por una revisión donde se proporcione evidencia que dispone de:

- Políticas, procedimientos y estrategias adecuadas para el manejo de los riesgos inherentes a las operaciones con derivados;
- Manuales de políticas y procedimientos a los que se refiere las normas sobre el control de riesgo de mercado y tasa de interés;
- Comité de administración de riesgo integral y la unidad de riesgos
- Planes de contingencia adecuados para controlar los riesgos inherentes a las operaciones con derivados; y,
- Cumplimiento íntegro a las disposiciones del Libro I, Título VI, Capítulo I de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.

Entonces, es facultad de la Superintendencia de Bancos determinar si da paso o no a la petición de la entidad financiera porque así como los derivados financieros son instrumentos de cobertura de riesgo también constituyen en si productos de alto riesgo. En varias entidades han sido los protagonistas de desastres por la inadecuada implementación de procedimientos internos y externos de control, una inadecuada estrategia financiera adicionando el creciente uso especulativo de los derivados financieros.

La escasa o nula aplicación de los derivados financieros podría estar ligado al no desarrollo de sistemas de difusión de información que socialicen todos los beneficios que este tipo de contratos prestan como herramienta para disminuir riesgos, lo que podría considerarse como una evidencia de un sistema financiero subdesarrollado.

Existe un grupo sumamente reducido de empresas que saben cómo utilizar los derivados financieros y los emplean, sin embargo, el resto de las empresas privadas no permite el empleo de nuevos instrumentos que han tenido éxito en los mercados internacionales por tratarse de herramientas que requieren de una mayor conocimiento y planificación en relación a los métodos tradicionalmente empleados.

Nuestro mercado de capitales es reducido comparado con otros de la región. En nuestras bolsas de valores se negocian pocos activos financieros y los ecuatorianos prefieren mantener su dinero en los bancos que invertir en la Bolsa De Valores. Esto podría deberse a problemas estructurales entre los que podemos mencionar:

- Ausencia de ahorro interno de largo plazo
- Ausencia de Inversores
- Ausencia de una masa crítica de emisores y de títulos valores
- Ausencia de estímulos para establecer practicas sanas y para fomentar la formación de los factores anteriores
- Ausencia de cultura y financiera y bursátil en los ciudadanos

La mejora paulatina en estos aspectos repercutiría en el desarrollo del mercado financiero ecuatoriano y por consiguiente sería un motor impulsor para la celebración de contratos de derivados.

Otro de los ámbitos que debilita el surgimiento del mercado de capitales es que las actividades productivas de nuestras empresas se financian tradicionalmente (créditos en la banca) y no por medio de procesos de emisión de acciones, obligaciones, papel comercial, titularización, etc. Esto debido a que los procesos

actuales son largos y engorrosos para la mayoría de las empresas ecuatorianas, lo que se espera que cambie con la nueva Ley para el fortalecimiento y optimización del sector societario y bursátil, la cual crea nuevas entidades y productos para las pequeñas empresas y microempresas.

El Ecuador actualmente busca afianzar los lazos comerciales con los estados sudamericanos y también es conocido los acercamientos en pro de conseguir acuerdos comerciales con la Unión Europea, esto podría impulsar favorablemente el uso de los derivados financieros ya que los principales usuarios de estas herramientas a nivel mundial son los importadores y exportadoras para cubrir el riesgo de los tipos de cambio, fluctuación en los precios de las materias primas y las tasas de interés.

Todo este contexto se encuentra relacionado con la educación de los administradores y financieros, en nuestro país la mayoría no cuenta con una adecuada educación respecto de este tipo de transacciones que conllevan cierta complejidad y por lo tanto, no se realizan los análisis suficientes sobre rendimiento económico, aumento de la competitividad y participación de mercado, entre otros, que señale los beneficios de emplear nuevas estrategias como son los derivados financieros.

También las Instituciones Financieras podrían buscar ampliar su cartera de clientes en este tipo de productos, ya que al momento su oferta no es lo suficientemente difundida. Estas acciones pueden tener impactos positivos para las instituciones financieras y las empresas.

CAPITULO 4

4. EL COBRE

4.1 El cobre en la historia

El cobre es el metal industrial más antiguo de la tierra, su símbolo es Cu, es el elemento químico de número atómico 29. Es uno de los pocos metales que pueden encontrarse en un estado puro sin combinación con otros elementos. Según lo expresa en su informe la Sociedad de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE, 2012), “el cobre es un metal que se encuentra presente en la naturaleza. Ocupa el puesto 25 entre los elementos más abundantes en la corteza terrestre. Se puede encontrar combinado con otros metales como son el oro, la plata y el plomo”.

El cobre contribuye a la formación de los glóbulos rojos y al mantenimiento de los vasos sanguíneos, nervios, sistema inmunitario y huesos, lo que lo convierte en uno de los oligoelementos esenciales para la vida humana. También, cumple un importante papel en el proceso de fotosíntesis de las plantas.

“Hacia el año 6000 A.C. se produjo el descubrimiento del cobre y su uso se fue extendiendo hacia el año 2000 A.C. Según los historiadores, la primera edad del Cobre tuvo su mayor desarrollo en Egipto. Se han encontrado pruebas de la explotación de minas en la península del Sinaí, que se remontan al reinado del rey Senefru, 3800 A.C. e incluso el descubrimiento de crisoles en esas minas indica que la extracción del metal incluía cierta refinación”. (Philomeno JR, 2010) Sus habitantes emplearon este material para fabricar herramientas y ornamentos.

Los primeros obreros descubrieron muy pronto que este metal podía ser trabajado con facilidad para darle otras formas en la medida que adquirían mayor experticia en el trabajo por lo cual su uso se expandió a lo largo del mundo antiguo.

Los romanos dieron un uso más intensivo al Cobre. El uso de este metal se expandió conforme sus legiones conquistaron y civilizaron. Con el pasar del tiempo, sus propiedades hicieron que este metal no fuera empleado solo con fines decorativos, sino también funcionales por lo cual adquirió una gran importancia en el desarrollo de la humanidad.

Se desconoce cómo surgió el uso del estaño y el cobre que produjo el bronce. Los objetos elaborados con este material son más duros y sus filos se conservan por más tiempo. Esta nueva tecnología desencadenó el comienzo de la Edad del Bronce y por muchos siglos los yacimientos de estaño cobraron gran importancia a pesar de estar lejos de los centros urbanos de la época. El declive del bronce surgió con la producción de hierro. Las armas de hierro reemplazaron a las de cobre en Europa y Oriente Medio. Sin embargo, en zonas como China el uso del bronce se prolongó durante varios siglos más.

Durante la edad del hierro, el cobre pasó a ser utilizado para la construcción y en objetos decorativos como las estatuas. También en esta época comenzaron a fabricarse las primeras monedas. Las más valiosas eran de oro y plata y las de uso más cotidiano se hicieron de cobre y bronce.

El uso del cobre se evidencia en números objetos a través del tiempo, como en uno de los famosos rollos del Mar Muero, sistemas de plomería en las pirámides egipcias, refuerzo de los barcos que uso Cristóbal Colon. En América también fue empleado por los aztecas y los incas, el empleo de la metalurgia llegó incluso al uso de aleaciones. En la edad media, el cobre fue utilizado como materia prima para candiles o candelabros, braseros, estuches y en las grandes campanas, puertas y estatuas de las catedrales góticas europeas. También su resistencia a la corrosión llevó a que se le diera un uso bélico para la fabricación de hachas, espadas, cascos, corazas.

Durante el siglo XIX, en plena revolución industrial, el Cobre alcanzó su real dimensión de metal imprescindible para el desarrollo industrial del mundo cuando en 1831 Faraday descubrió que un conductor eléctrico moviéndose perpendicularmente a un campo magnético generaba una diferencia de potencial. Aprovechando esto, construyó el primer generador, y desde entonces la demanda por él ha crecido en forma notable.

A inicios del siglo XX la demanda mundial de cobre era de alrededor de medio millón de toneladas, pero la mayor parte de los yacimientos en forma de vetas que permitían acceder a un mineral de alta pureza ya habían sido explotados.

El desarrollo y perfeccionamiento de nuevas tecnologías permitieron el surgimiento de la minería de cobre, la cual con el pasar de los años ha ido incorporando nuevos avances para conseguir una producción con estándares más eficientes y sustentables.

En la historia del mundo antiguo, el Cobre ha contribuido en forma importante en el desarrollo de la civilización y la cultura. Los museos del mundo están llenos de los usos que el hombre ha dado a uno de sus grandes descubrimientos. Como evidencia están muchos elementos arquitectónicos de los egipcios; campanas y calderos en China; estatuas clásicas del mundo helénico; cabeza de toro fundida en Cobre en el cementerio real de Ur, Mesopotamia, por nombrar algunos.

Actualmente, el cobre se emplea en la fabricación de todo tipo de cables para la producción y transmisión de energía eléctrica e iluminación así como también en telecomunicación y electrónica. Sus otras aplicaciones están en la fontanería, calefacción y refrigeración. También se lo emplea en la industria del transporte en automoción, barcos y aviones. Y en industrias tecnológicas actuales para vehículos eléctricos, células solares y chips.

En el futuro, el cobre aparece como un elemento esencial debido a que favorece el desarrollo sostenible. El avance tecnológico de las últimas décadas implica un uso mucho más intensivo de este metal en tecnologías de información, comunicación y para un consumo más eficiente de energía por lo que la historia de este metal y su influencia en nuestra civilización aún no termina de escribirse.

4.2 El mercado del cobre en el mundo

En cuanto a la **Oferta y Producción mundial**, un estudio realizado por la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), nos entrega como antecedente que a lo largo del siglo XX, la producción de cobre se fue localizando principalmente en los países en desarrollo y son éstos quienes actualmente abastecen a los países desarrollados, que son los principales consumidores de este mineral. (CEPAL, 2005)

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, el consumo del cobre creció por las necesidades de reconstrucción, así, la producción de cobre alcanzó un nivel de 2,5 millones de toneladas en 1950. Los ocho países que representaban el 85% de la producción mundial para esa década eran Estados Unidos en primer lugar seguido por Chile, Zambia, Unión Soviética, Canadá, Zaire, México y Australia.

En la década siguiente hubo una desaceleración en la producción de Estados Unidos y Canadá contrastado por el dinamismo en América Latina y Asia. Los años ochenta fueron de crisis para la industria cuprífera siendo el más bajo de crecimiento en cuatro décadas, sin embargo, América Latina, continuó manteniendo su crecimiento. A partir de los años noventa la importante participación de países latinoamericanos como Chile, y Perú es mucho más evidente y acentúa una mayor concentración de la producción.

En la actualidad, la oferta de Cobre ha crecido sostenidamente durante los últimos años. Chile se destaca como el mayor productor mundial con 4,7 millones al año y es el punto de concentración de la inversión privada, lo sigue Estados Unidos con 1,3 millones al año. Sin embargo, otros países como Indonesia han incrementado notablemente su ritmo de producción a 1,0 millones al año. Y en países como Zambia y Zaire hay desarrollo de operaciones de empresas privadas que podrían darle una nueva participación en la producción mundial.

Según datos tomados de un artículo en la Revista chilena *Ingeniare* entre las más empresas productoras más relevantes están, Codelco la cual es propiedad del Estado chileno con una participación aproximada del 16% de la producción mundial, en segundo lugar está BHP Billinton que es de nacionalidad australiana y es la minera privada más grande del mundo con un 10% de participación mundial y en tercer lugar se encuentra Phelps Dodge, de origen estadounidense, con una participación del 9%. (Donoso, 2013)

Las reservas en el mundo de este mineral están en cinco países que son: Estados Unidos, en la cuenca de las Montañas Rocosas; en Canadá; en Chile y Perú en los Andes; en Indonesia; y en Zambia en el sector centro/sur de África; lo que representa un 90% del total mundial.

En lo relacionado a la **Demanda y consumo mundial**, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en un estudio realizado respecto al desarrollo de la minería del cobre nos presenta que la demanda de cobre está relacionada con el nivel de crecimiento de la economía pero que también puede verse afectada por cambios tecnológicos que pudieran ampliar sus usos o afectar negativamente provocando un desplazamiento o sustitución de su empleo. (CEPAL, 1999)

Desde principios del siglo pasado, el consumo del cobre incrementó exponencialmente. Esta demanda se concentró en los países de mayor modernización y desarrollo industrial.

Durante el periodo de los años cincuenta y sesenta, los países desarrollados y los pertenecientes al ex-bloque socialista registraron un fuerte crecimiento económico generando un crecimiento en la demanda mundial de cobre a ritmos de 4.5% y 4.2% respectivamente.

En los años setenta y ochenta, el cobre afrontó problemas de sustitución por el aluminio y la fibra óptica en los países que habituaban ser sus principales consumidores, sin embargo apareció en el mercado Corea del Sur y China que con su movimiento de industrialización aportaron un nuevo dinamismo a la demanda, lo cual se amplió posteriormente a otros países de Asia. América Latina y África mantuvieron una participación dentro del consumo mundial cercano al 6% entre las dos. Como resultado, el consumo mundial de cobre en estas décadas bajo a 2.8% y a 1.8% respectivamente.

Entre los años 1990 y 1997, el consumo mundial de este metal creció a un ritmo anual de 3.1%. Esto se debió principalmente al consumo del mineral rojizo en los países asiáticos y a una renovada demanda por parte de los países desarrollados generada por la revolución tecnológica que generalizó el uso de equipos eléctricos y electrónicos. Para los últimos años de los noventas, la demanda de cobre se frenó debido a la crisis que afectó a los países asiáticos exceptuando a China, sin embargo los resultados no fueron negativos por el dinamismo de sus habituales compradores.

La gran magnitud de la industria del cobre obliga a todos los participantes de su mercado a mantener un adecuado equilibrio con los aspectos de esta actividad y a buscar constantemente mejores sistemas productivos, comerciales y de financiación.

4.3 Aplicaciones y usos del cobre

Antes de ser comercializado, el cobre debe pasar por una serie de procesos para su obtención debido a que se encuentra disperso en grandes áreas y mezclado con roca estéril, sales y otros elementos minerales. La extracción de este mineral se realiza desde minas a cielo abierto o subterráneo.

Una vez que este mineral ha sido refinado se lo emplea para elaborar productos que son utilizados por la Industria Eléctrica y Electrónica, el sector de la Construcción, el Transporte, Industrias manufactureras de Equipos, Maquinaria Industrial, artículos de uso doméstico y general.

El sector eléctrico emplea el cobre refinado y de origen primario en la fabricación de alambres y cables. Los productores del sector mecánico utilizan importantes cantidades de cobre con y sin aleación más chatarra del mismo metal para la fabricación de tubos, cañerías, tiras, laminas, planchas y barras. Otras industrias también emplean cobre para elaboración de productos químicos y materiales como válvulas, clavos, tornillos, etc.

4.4 Determinantes del precio del cobre

El comercio del cobre se hace a través de los mercados de *commodities* ya sea para compra inmediata o para entrega a futuro. En la actualidad los mercados más importantes son La Bolsa de Metales de Londres, la Bolsa Mercantil de New York y la Bolsa de Metales de Shanghai.

En la Bolsa de Metales de Londres, conocida en el mundo como LME por sus siglas en inglés, se puede comerciar cobre, aluminio, níquel, plomo, zinc, estaño y plata. Los precios que se fijan en este mercado se utilizan como base en la compra y venta de estos metales en todo el mundo. A pesar que la mayoría de contratos que se negocian en la LME son a futuro para fijar un precio, alrededor de un 5% de los metales producidos en año si se comercian físicamente en este medio, para el

restante las empresas tratan directamente con sus compradores. (IIEC) Por lo general estos contratos son en dólares y en lotes de 25 toneladas.

En la Bolsa Mercantil de Nueva York la base de lotes es de 25.000 libras que se cotizan en centavos de dólar y en la Bolsa de Metales de Shangai, se comercia en lotes de 5 toneladas cotizados en renminbi¹. (Donoso, 2013)

En un estudio realizado respecto a los determinantes del precio del cobre en las bolsas de valores señala que en la formación de precios de un *commodity* concurren intereses de agentes con distintos objetivos y horizontes de decisión. Esto hace que intervengan factores relacionados con el mercado físico como con decisiones motivadas en la obtención del mejor retorno en la inversión. (CEPAL, 2005)

Los agentes que participan por parte del mercado físico son productores, procesadores, mayoristas o consumidores y sus intereses están intrínsecamente ligados a lo que sucede en el mercado físico. Los inversionistas o especuladores no participan del sector real y sus operaciones se basan sobre elementos económicos, tendencias del mercado financiero y factores inherente al mercado de materias primas. Estas motivaciones los llevarán a optar por una posición compradora o vendedora.

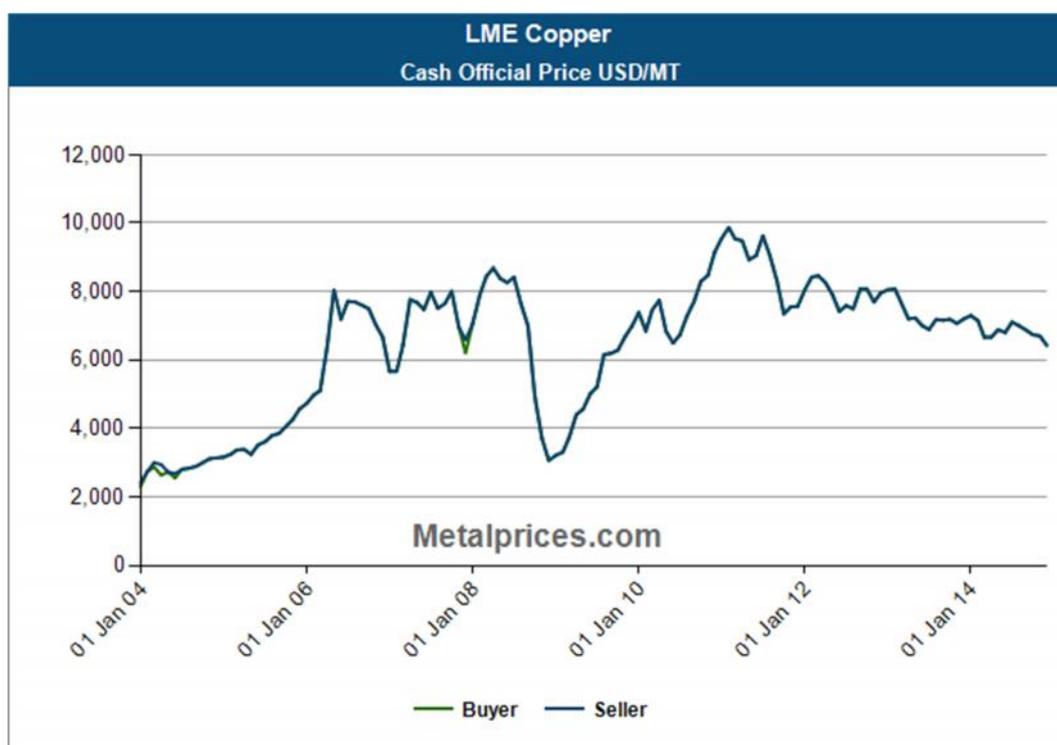
Sin embargo, la división anterior no es tan simple en la realidad. En la práctica las empresas no pueden ignorar la actuación de los inversionistas. Los agentes del mercado real al decidir sus estrategias de cobertura de riesgo tomarán en cuenta el proceder de los inversionistas sin embargo no utilizarán métodos de administración de tesorería iguales.

Entre las variables que influyen sobre el precio del cobre se destacan la evolución del dólar, la especulación, los inventarios, posición neta de los fondos de inversión, la demanda del metal, situación económica, fiscal y comercial en Estados Unidos y principales países consumidores, como las más relevantes. También pueden ser influenciados por intervención de los gobiernos.

¹ El renminbi o yuan es la unidad monetaria de la República Popular de China.

A continuación se muestra un cuadro con los precios de venta cash de los últimos diez años, el cual nos ayudara a visualizar la magnitud de la variación de precio para el cobre.

Grafico 11. Precios del Cobre últimos 10 años



Fuente: Metalprices

(Patricio, 2006) señala que “la volatilidad no es tan sólo una característica importante del precio del cobre, es definitivamente su mejor definición”. Su investigación nos muestra que entre el periodo que comprende los años 1850 al 2005, la desviación simple es del 58% registrando subidas mayores al 75% y bajas por encima del 45%.

El mismo autor también manifiesta que las características propias del mercado del cobre hacen que pronosticar las tendencias de su precio a futuro no sea un trabajo simple, pues está condicionado a movimientos no predecibles que pudieran tener consecuencias persistentes.

CAPITULO 5

5. CASO PRACTICO: EMPRESA INCABLE S.A.

5.1 Información General de la empresa

Industria Ecuatoriana de Cables Incable S.A. desarrolla sus actividades en el sector Metalmecánico. Este sector es uno de los más importantes dentro de la industria manufacturera del Ecuador y ha sido establecido como estratégico dentro de las políticas económicas del país. Este sector tiene una participación en el PIB del 1.5%. Incable S.A. se dedica a la fabricación de conductores eléctricos de cobre y aluminio y extensiones eléctricas.

La empresa inició sus operaciones en 1981 y desde 1988 sus oficinas y planta industrial se encuentran ubicadas en Guayaquil, el Parque Industrial Inmaconsa. Constantemente realiza inversiones a fin de modernizar su planta de producción con equipos y maquinarias de primera línea y además cuenta con un renovado laboratorio para garantizar la calidad de sus productos.

Además de contar con la Certificación ISO 9001:2008 y BASC, sus productos cuentan con diversas certificaciones tales como INEN (Ecuador), UL (Estados Unidos), CIDET (Colombia) y CELESC (Brasil). Estas certificaciones han permitido a la empresa ampliar su mercado a varios países del continente Americano.

A partir de mayo 2014, realizó un proceso de integración vertical para fabricar su propia materia prima partiendo del cátodo de cobre electrolítico. Su Planta de Fundición de Cobre con una capacidad de 10.000 toneladas anuales es la más grande a nivel país. Esta inversión ha permitido a la empresa garantizar el abastecimiento de su principal materia prima con un mayor control de la calidad y disminución de los costos.

En Abril de 2014, en la Feria Calidad Ecuador, el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN reconoció a Incable como la empresa con mayor cantidad de productos certificados bajo el sello de calidad INEN en el Sector Eléctrico y también como la empresa con mayor cantidad de productos con sellos de calidad INEN en el país.

Planta de Fundición de cobre de Incable S.A



Fundición de un cátodo de cobre

Alambrón de cobre terminado



Incable quiere convertirse en la empresa líder en el mercado ecuatoriano e incrementar su participación en el mercado extranjero.

Sus principales materias primas son el cobre y el aluminio. El cobre, lo importa en presentación de cátodos desde Perú y el Aluminio proviene desde Canadá. Mantiene contratos con sus proveedores del exterior manejando plazos de crédito desde 30 a 120 días.

Sus productos se clasifican principalmente en alambre y cable de cobre, alambre CCA, cable y alambre de aluminio, extensiones y cable booster y se emplea en la transmisión y distribución eléctrica en potencia de baja tensión, para la construcción y comunicación, y como herramientas en la industria y el hogar e

industria. Incable es fabricante y comercializador de dos marcas, la primera con una presencia de 25 años en el mercado, INCABLE para los productos de cables y CORDS para las extensiones eléctricas y cable booster. Esta segunda marca maneja un concepto enfocado a desarrollar productos con empaques creativos que incluyen información completa y de fácil lectura que faciliten la vida cotidiana de los usuarios. (AMACAP, 2011)

Desde el 2008, la empresa participa en el mercado de valores mediante procesos de emisión de obligaciones y papel comercial. Esto más una adecuada planificación y diversificación de sus fuentes de financiamiento que incluye instituciones bancarias públicas y privadas, le han permitido lograr un crecimiento sostenido en los últimos años.

5.2 Información Financiera de la empresa

A continuación se presentan cifras financieras de la compañía correspondientes a los últimos tres años. Esta información fue obtenida del departamento financiero de la empresa.

INDUSTRIA ECUATORIANA DE CABLES INCABLE S.A

RUC/CI : 0990562091001

Expresado en USD. (miles)

BALANCE GENERAL - ACTIVO	31/12/2012	(%)	31/12/2013	(%)	31/12/2014	(%)
CAJA Y BANCOS	1,660	8.40	1,354	6.03	1,417	3.14
INVERSIONES TEMPORALES	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES TERCEROS	6,796	34.38	7,119	31.72	11,414	25.31
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES RELACIONADAS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
(-) PROVISION CUENTAS INCOBRABLES COMERCIALES	130	0.66	115	0.51	113	0.25
INVENTARIOS -NETO-	9,488	47.99	10,531	46.92	15,284	33.90
ANTICIPOS A PROVEEDORES	245	1.24	393	1.75	0	0.00
GASTOS PREPAGADOS	46	0.23	0	0.00	63	0.14
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	76	0.39	272	1.21	0	0.00
CUENTAS POR COBRAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
IMPUESTOS DIVERSOS	1,588	8.03	2,892	12.88	3,827	8.49
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	19,770	67.35	22,446	64.62	31,891	70.73
ACTIVO FIJO -NETO-	9,316	97.21	11,837	96.30	12,771	28.32
ACTIVO INTANGIBLE Y GASTOS DIFERIDOS -NETO-	43	0.44	19	0.15	5	0.01
INVERSIONES EN ACCIONES	191	1.99	390	3.17	391	0.87
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES LARGO PLAZO	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CUENTAS POR COBRAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS LARGO PLAZO	0	0.00	0	0.00	0	0.00
DEPOSITO GARANTIA / OTROS ACTIVOS NO CTE	34	0.36	46	0.37	31	0.07
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	9,584	32.65	12,292	35.38	13,198	29.27
TOTAL ACTIVO	29,353	100.00	34,738	100.00	45,090	100.00
BALANCE GENERAL - PASIVO Y PATRIMONIO	31/12/2012	(%)	31/12/2013	(%)	31/12/2014	(%)
OBLIGACIONES BANCARIAS	8,664	55.88	5,296	30.64	9,594	21.28
PORCION CORRIENTE - DEUDA LARGO PLAZO	1,683	10.86	7,500	43.40	7,250	16.08
PROVEEDORES TERCEROS	3,512	22.65	3,892	22.52	6,474	14.36
PROVEEDORES RELACIONADOS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ANTICIPOS DE CUENTAS	914	5.90	130	0.75	933	2.07
DEUDAS FISCALES	349	2.25	68	0.39	142	0.31
GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	383	2.47	350	2.03	804	1.78
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
OTROS PASIVOS CORRIENTES	0	0.00	46	0.27	0	0.00
TOTAL PASIVO CORRIENTE	15,505	76.99	17,283	69.37	25,197	55.88
OBLIGACIONES BANCARIAS LARGO PLAZO	3,604	77.75	6,822	89.40	7,169	15.90
PROVEEDORES TERCEROS Y RELACIONADOS LARGO PLAZO	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS LARGO PLAZO	0	0.00	0	0.00	18	0.04
PROVISION PARA JUBILACION	668	14.42	790	10.36	853	1.89
OTROS PASIVOS NO CORRIENTES	363	7.82	18	0.24	0	0.00
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	4,635	23.01	7,630	30.63	8,039	17.83
TOTAL PASIVO	20,139	68.61	24,913	71.72	33,236	73.71
CAPITAL SOCIAL PAGADO	7,057	76.59	7,335	74.66	7,435	16.49
RESERVA LEGAL	274	2.98	305	3.11	327	0.73
RESERVA DE CAPITAL	0	0.00	0	0.00	0	0.00
RESERVA POR VALUACION	1,677	18.20	1,677	17.07	1,677	3.72
OTRAS RESERVAS / AJUSTES NIIF	-280	-3.04	0	0.00	0	0.00
APORTES FUTURAS CAPITALIZACIONES	0	0.00	110	1.12	110	0.24
RESERVA FACULTATIVA	0	0.00	0	0.00	0	0.00
UTILIDADES NO DISTRIBUIDAS	177	1.92	177	1.80	0	0.00
UTILIDAD DEL EJERCICIO	309	3.36	221	2.25	2,305	5.11
TOTAL PATRIMONIO	9,214	31.39	9,825	28.28	11,854	26.29
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	29,353	100.00	34,738	100.00	45,090	100.00

INDUSTRIA ECUATORIANA DE CABLES INCABLE S.A
RUC/CI : 0990562091001

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	12/31/2012		12/31/2013		12/31/2014	
	AUDITADO BDO	(%)	AUDITADO WENS CONSULT	(%)	AUDITADO WENS CONSULT	(%)
VENTAS NETAS	43,134	100.00	45,848	100.00	55,783	
(-) COSTO DE VENTAS	35,123	81.43	39,779	86.76	46,277	
UTILIDAD BRUTA	8,012	18.57	6,070	13.24	9,507	
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION	2,598	6.02	2,109	4.60	2,696	
(-) GASTOS DE VENTAS	2,001	4.64	2,001	4.36	1,683	
(+/-) OTROS INGRESOS / EGRESOS OPERATIVOS	0	0.00	0	0.00	0	
UTILIDAD OPERATIVA	3,413	7.91	1,960	4.27	5,128	
(-) INTERESES PAGADOS	2,685	6.22	1,451	3.16	2,066	
(+) INTERESES GANADOS	0	0.00	0	0.00	0	
(+/-) DIFERENCIA EN CAMBIO	0	0.00	0	0.00	0	
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE COSTOS FINANCIEROS.	728	1.69	509	1.11	3,062	
(+/-) GANANCIA/PERDIDA EN LIBROS EN VENTA DE ACTIVOS	0	0.00	0	0.00	0	
(+) OTROS INGRESOS NO OPERATIVOS	24	0.05	171	0.37	0	
(-) OTROS GASTOS NO OPERATIVOS	0	0.00	0	0.00	0	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACION TRABAJADORES	752	1.74	680	1.48	3,150	
(-) 15% TRABAJADORES	113	0.26	102	0.22	472	
(-) IMPUESTO A LA RENTA / OTROS IMPUESTOS	330	0.76	357	0.78	547	
UTILIDAD NETA	309	0.72	221	0.48	2,130	
Información Adicional Estado de Pérdidas y Ganancias						
	31/12/2012	(%)	31/12/2013	(%)	31/12/2014	
Amortizaciones	394	0.91	0	0.00	235	
Depreciaciones	1,027	2.38	1,041	2.27	1,095	
Provisiones	0	0.00	0	0.00	0	
TOTAL PROVISIONES, DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	1,421	3.29	1,041	2.27	1,329	
EBITDA	4,834	11.21	3,001	6.55	6,457	
Dividendos pagados accionistas	386	0.89	0	0.00	0	

INDUSTRIA ECUATORIANA DE CABLES INCABLE S.A
RUC/CI : 0990562091001

INDICADORES FINANCIEROS	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014
VENTAS NETAS (en miles)	43,134.39	45,848.44	55,783.47
UTILIDAD NETA (en miles)	309.37	220.99	2,130.28
EBITDA (en miles)	4,834.31	3,000.86	6,457.43
AUMENTO / DISMINUCION EN VENTAS (%)	3.50	6.29	21.67
AUMENTO / DISMINUCION EN UTILIDAD (%)	-73.67	-28.57	863.98
AUMENTO / DISMINUCION EN EBITDA (%)	4.26	-37.93	115.19
CAPITAL DE TRABAJO (en miles)	4,265.01	5,163.42	6,694.42
INDICE DE LIQUIDEZ (veces)	1.28	1.30	1.27
PRUEBA ACIDA (veces)	0.66	0.69	0.66
DIAS DE CUENTAS POR COBRAR	58	57	75
DIAS DE INVENTARIO	80.29	83.84	100.01
DIAS DE CUENTAS POR PAGAR	36.50	35.72	51.06
CICLO DEL NEGOCIO (días)	-101.30	-104.80	-123.63
OBLIGACIONES BANCARIAS TOTAL (en miles)	13,950.79	19,617.62	24,012.36
ENDEUDAMIENTO (veces)	2.19	2.54	2.80
ENDEUDAMIENTO CORTO PLAZO (veces)	1.68	1.76	2.13
ENDEUDAMIENTO FINANCIERO (veces)	2.13	2.00	2.03
ENDEUDAMIENTO NETO (veces)	2.09	2.52	2.73
ENDEUDAMIENTO CON TERCEROS (veces)	0.67	0.54	0.78
PASIVO TOTAL / EBITDA (años)	4.17	8.30	5.15
OBLIGACIONES BANCARIAS TOTAL / EBITDA (años)	2.89	6.54	3.72
EBITDA / INTERESES PAGADOS (veces)	1.80	2.07	3.13
EBITDA / INTERESES PAGADOS Y PORCION CORRIENTE L.P. (veces)	1.11	0.34	0.69
EBITDA / INTERESES PAGADOS Y OBLIGACIONES BANCARIAS CORTO PLAZO (veces)	0.43	0.44	0.55
RETORNO SOBRE CAPITAL PROMEDIO (ROE%)	3.36	2.25	17.97
RETORNO SOBRE ACTIVO PROMEDIO (ROA%)	1.05	0.64	4.72
RENTABILIDAD SOBRE VENTAS (%)	0.72	0.48	3.82

5.3 Análisis de la información financiera

Para la realización de este análisis se tomara como base información que se tiene de la empresa por su participación en el mercado de valores, actualizando los datos según corresponda en cada rubro. Se trabajara con apoyo de los análisis presentados en los Prospecto de Oferta Publica y Actualización de las Calificaciones de Riesgo de la empresa.

Estructura de activos y endeudamiento

Los activos de la empresa en el periodo de los tres últimos años han estado conformados en un 68,9% por activos corrientes, que son principalmente inventarios y cuentas por cobrar. Los activos fijos representan en promedio un 30% de los activos totales de la empresa, lo cual refleja el grado de inversión que ha realizado la empresa en edificios y en la modernización de su maquinaria para responder al incremento en ventas actual y a las proyecciones a largo plazo.

Al cierre del 2014, el total de activos mostró un crecimiento del 29.8% en relación al periodo anterior, de este monto, US\$6.6 millones corresponden a capital de trabajo. Del capital de trabajo mencionado se evidencia que la empresa cuenta con activos liquidables capaces de cubrir los pasivos exigibles con los proveedores. Dada sus necesidades de flujo, la empresa requiere mantener índices de liquidez ligeramente sobre la unidad, en los últimos tres años muestra un promedio de 1.28 veces. (SCRla, 2015)

Respecto al rubro de inventarios, su mayor porcentaje corresponde a materia prima, es decir, cátodos de cobre, alambrón de aluminio, PVC y polietileno entre las principales. La diferencia se encuentra en producto terminado e importaciones en tránsito y en una menor parte en material de embalaje.

Las Cuentas por Cobrar al 2014 ascienden a US\$11.4 millones, lo que representa un 60% más que el cierre 2013. Esto se debe al crecimiento de las ventas del último periodo. Se calcula que un 64% de la cartera es por vencer y el 36% esta vencido. Históricamente, el promedio de recuperación de la cartera ha sido de 57 días aunque en el 2014 este número aumento a 75 días, es decir un 32% más que el

dato histórico. De acuerdo a información proporcionada por la empresa a junio 2015, el promedio esta en 59 días.

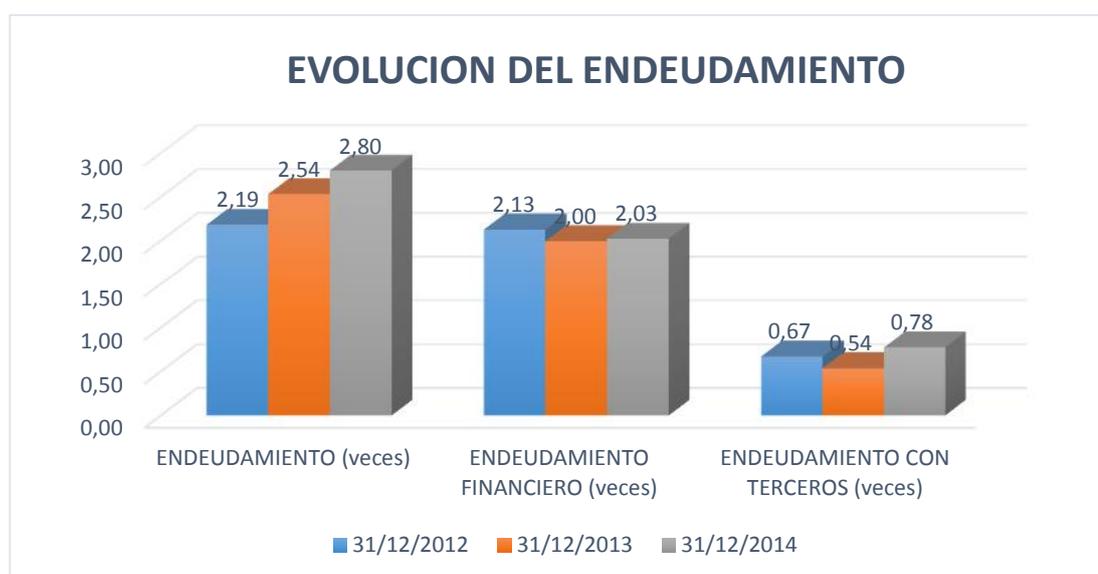
<u><i>Estructura Activos</i></u>	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014
Activos líquidos (caja e inversiones temporales)	1.660	1.354	1.417
Activos Productivos (CXC comerciales e inventarios)	16.154	17.535	26.585
Otros Activos Ctes. (anticipos, gastos prepagados, otros)	1.955	3.556	3.890
Activos Fijos Netos	9.316	11.837	12.771
Activos Relacionados (inversión en acciones, relacionadas)	191	390	391
Otros Activos no Ctes. (Diferidos/Intangibles/Otros)	77	65	37
TOTAL ACTIVOS	29.353	34.738	45.090

Del total de pasivos de la empresa, en los últimos tres años el 74% corresponde a pasivos de pronta exigencia y el 26% son pasivos de largo plazo. En el caso de los pasivos corrientes, un promedio del 23.62% corresponde a deudas comerciales y el 69.21% a financiamiento con instituciones bancarias y con emisión de instrumentos financieros.

<u><i>Estructura Pasivos</i></u>	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014
Pasivos Comerciales	3.512	3.892	6.474
Pasivos Financieros	13.951	19.618	24.012
Pasivos Laborales	1.051	1.141	1.657
Pasivos Fiscales	349	68	142
Pasivos Relacionados	0	0	18
Otros Pasivos (Ant. Clientes/Otros Ctes y No Ctes)	1.277	195	933
TOTAL PASIVOS	20.139	24.913	33.236

En el 2014, la deuda comercial se sitúa en US\$6.4 millones, un 66% que el año anterior. Esto se justifica con el alto saldo en inventarios que permitió a la compañía crecer un 20% en ventas en el 2014. Por su parte el pasivo con costo ascendió a US\$24 millones en el 2014, un 22% más que el año anterior, en donde el financiamiento mediante mercado de valores representa US\$10.25 millones. El costo financiero en el 2014 fluctúa entre el 7.50% y el 9.76%.

Grafico 12. Evolucion del endeudamiento



Fuente: Incable S.A.

Elaboración: El autor

Incable S.A. mantiene una estructura de capital 70 – 30 y una política de reinversión de dividendos de al menos un 50% en cada periodo, lo cual refleja el compromiso del accionista mayoritario con la institución.

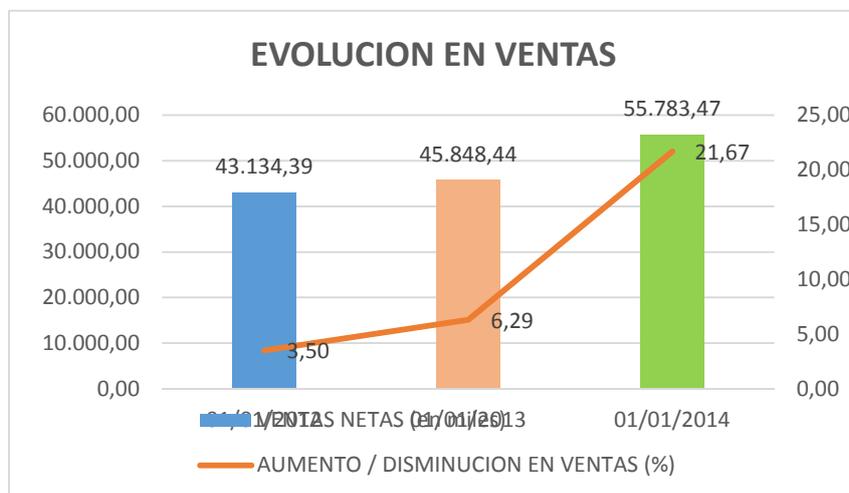
Resultados, Rentabilidad y Eficiencia

Incable cerró el 2014 con ingresos relacionados con su actividad en el orden de los US\$55.8 millones, monto 21.7% por encima de los US\$45.8 millones generados durante el 2013. Dicho crecimiento es resultados de las estrategias de crecimiento implementadas por la administración. (SCRla, 2015)

Estos resultados, entre varios factores, corresponden a un incremento en el volumen del cobre procesado que pasó de 233 ton/mes en el 2013 a 316 ton/mes en

el 2014. En el último año, la compañía también realizó una notable inversión en maquinarias y equipos por más de US\$2.1 millones que permitió aumentar la capacidad de producción optimizando los tiempos de atención al cliente.

Grafico 13. Evolucion en ventas

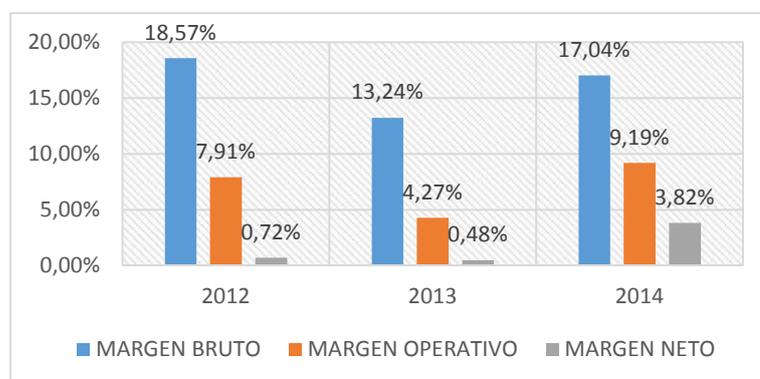


Fuente: Incable S.A.

Elaboración: El autor

Con la implementación de la Planta de Fundición, la empresa logró una mejora en su margen bruto al sustituir la importación de su principal materia prima, el cobre. Otras estrategias implementadas como la creación de una bodega de mantenimiento industrial, controles en gasto de fletes, reorganización de rutas, lograron un efecto positivo en el margen operativo. Todos estos esfuerzos permitieron a la empresa disminuir el costo de los productos vendidos en un 7.83% en el último ejercicio económico.

Grafico 14. Evolucion del margen

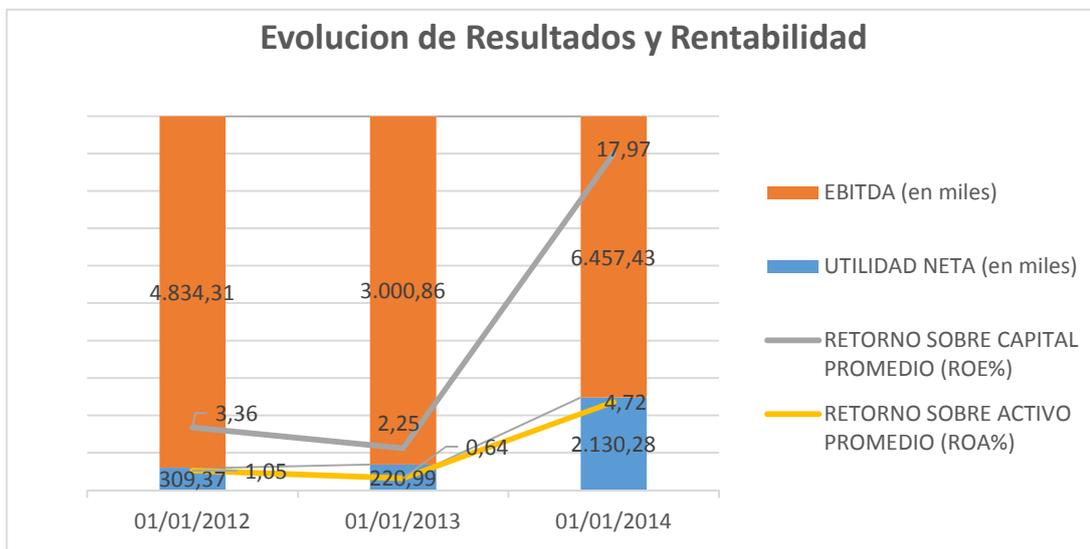


Fuente: Incable S.A.

Elaboración: El autor

Considerando los demás gastos e ingresos propios de la actividad comercial y no operacional, la empresa alcanzo un margen neto de 3.8% en el 2014.

Grafico 15. Resultados y Rentabilidad



Fuente: Incable S.A.

Elaboración: El autor

5.4 Aplicación de derivado financiero para cobertura de fluctuación de precio

Incable quiere convertirse en la empresa líder en el mercado ecuatoriano e incrementar su participación en el mercado extranjero. Para lograr su objetivo, el Directorio estima necesario que se cumpla con lo planificado a corto y largo plazo.

Si bien es cierto, la puesta en marcha de la Planta de Fundición le ha permitido reducir sus costos y mejorar sus márgenes, aún queda expuesto al riesgo de cambios abruptos en los precios de su principal materia prima, el cobre.

A continuación se presenta tabla y grafica con precios cash del cobre de los últimos tres periodos con el propósito de visualizar la variación que puede tener el costo de esta materia prima para la empresa:

Tabla 4: PRECIO MENSUAL DEL COBRE DEL 2012 AL 2014

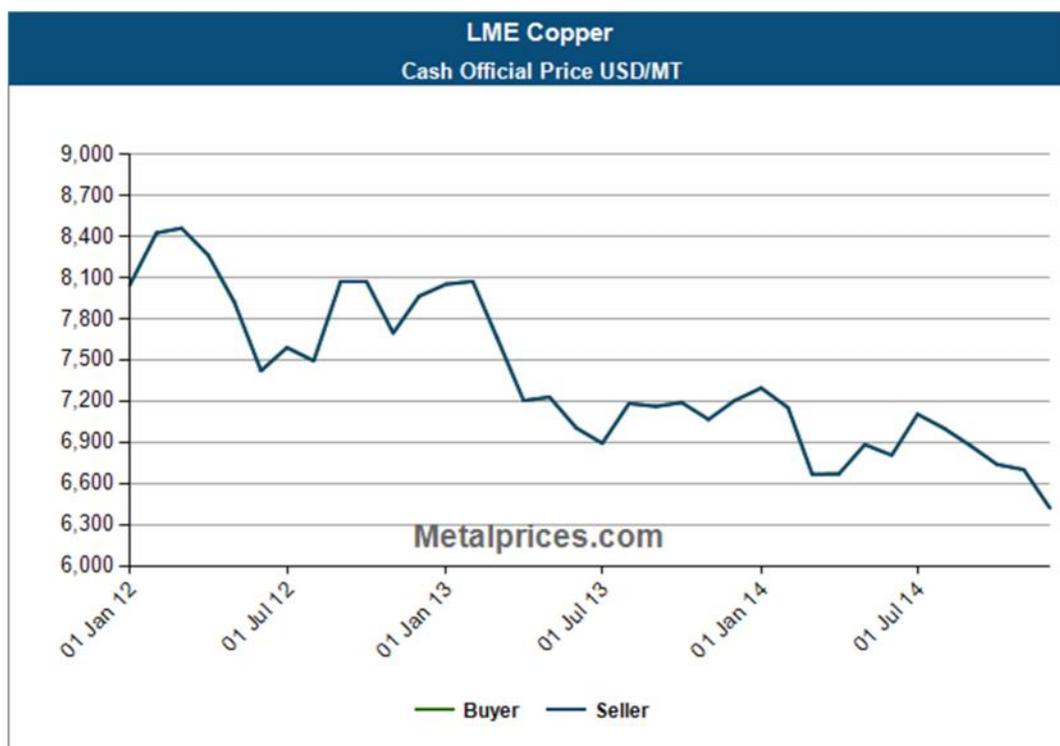
Mes y Año	Precio Comprador	Precio Vendedor
Jan 2012	8,042.55	8,043.45
Feb 2012	8,421.36	8,422.69
Mar 2012	8,456.05	8,457.05
Apr 2012	8,258.13	8,259.63
May 2012	7,918.64	7,919.93
Jun 2012	7,419.47	7,420.11
Jul 2012	7,588.02	7,589.39
Aug 2012	7,491.36	7,492.45
Sep 2012	8,067.68	8,068.38
Oct 2012	8,068.63	8,069.52
Nov 2012	7,693.64	7,694.20
Dec 2012	7,961.61	7,962.58
Jan 2013	8,048.27	8,049.27
Feb 2013	8,069.55	8,070.48
Mar 2013	7,661.58	7,662.90
Apr 2013	7,202.57	7,203.36
May 2013	7,228.07	7,229.17
Jun 2013	7,003.38	7,004.05
Jul 2013	6,892.04	6,892.98
Aug 2013	7,181.50	7,182.26
Sep 2013	7,160.79	7,161.43
Oct 2013	7,188.02	7,188.74
Nov 2013	7,065.71	7,066.40
Dec 2013	7,202.15	7,202.95
Jan 2014	7,293.77	7,294.89
Feb 2014	7,151.00	7,152.15
Mar 2014	6,667.29	6,667.83
Apr 2014	6,669.65	6,670.83
May 2014	6,882.48	6,883.88
Jun 2014	6,805.50	6,806.10
Jul 2014	7,103.54	7,104.50
Aug 2014	6,999.80	7,000.55
Sep 2014	6,871.43	6,872.23
Oct 2014	6,738.26	6,739.20
Nov 2014	6,700.20	6,701.13
Dec 2014	6,421.50	6,422.95
Promedios	7,377.64	7,378.60

Fuente: Metalprices.com

Si bien es cierto, el crecimiento de economías emergentes ha impulsado la demanda y por lo tanto el precio del cobre en los últimos años, también se ve afectado las contracciones que están ocurriendo en las economías desarrolladas. Es así como a partir del periodo 2014 observamos precios con tendencia a la baja. Sin embargo, en un escenario tan cambiante como lo es la economía actual, factores no

previstos, pudieran ocasionar que el precio tome una tendencia inversa al contexto actual.

Grafico 16. Precios del cobre del 2012 al 2014



Fuente: Metalprices

Para evaluar rápidamente el impacto que pudiera tener en los resultados de la empresa un aumento o disminución de los precios de su principal materia prima, revisaremos los escenarios que se muestran a continuación:

Tabla 5: ESCENARIOS PRECIO DEL COBRE

Descripción	Escenario Base (Proyectado)	Escenario 1 (Precio a jul/2015)	Escenario 2 (Precio mas alto ultimos 3 periodos feb/2012)
Toneladas Cobre Vendidas Mes	355	355	355
Precio de Venta/Ton	11,747	11,747	11,747
Costo de ventas	7,988	5,457	8,456
Contribucion marginal	3,759	6,290	3,291
% Contribucion marginal	32%	54%	28%

Fuente: Incable

Elaboración: El autor

Para realizar estos tres escenarios hemos tomado los valores base con los cuales se presentara posteriormente flujos proyectados a cinco años, para el escenario 1 hemos tomado el valor al cierre del 31 de julio como el precio más bajo en lo que va en el 2015 y para el segundo escenario, hemos tomado el precio más alto en los últimos tres años, tal valor se presentó en febrero del 2012. Al realizar el ejercicio y en el supuesto que este “commodity” tuviera estas fluctuaciones al alza y/o a la bajas en su precio, obtenemos variaciones en la contribución marginal que van del 28% al 54%, manteniendo el precio de venta.

Por este motivo, a continuación se evaluarán algunos de los instrumentos derivados del mercado presentados en este trabajo y se analizará el más idóneo para ofrecer la cobertura por fluctuación en el precio de la materia prima.

Tabla 6: CUADRO COMPARATIVO DE DERIVADOS FINANCIEROS

CRITERIO	FORWARDS	FUTUROS	OPCIONES
Operación	Bancaria	En bolsa	En bolsa
Mercado	Primario	Primario y Secundario	Primario y Secundario
Contrato	Operación a plazo que obliga a comprador y vendedor bajo terminos negociables	Operación a plazo que obliga a comprador y vendedor bajo terminos estandarizados (plazo, calidad y liquidacion)	Operación a plazo que obliga al vendedor, el comprador tiene la opcion (pero no la obligacion) bajo terminos estandarizados (plazo, calidad y liquidacion)
Tamano	Según necesidades de las partes contratantes	Estandarizado	Estandarizado
Obligación que se adquiere	Existe obligación de ambas partes para cumplir lo estipulado en el contrato	Existe obligación de ambas partes para cumplir lo estipulado en el contrato	Son un derecho y no existe ninguna obligación para el comprador
Garantía	Credito, efectivo, valores	Si, comprador y vendedor	Solo vendedor
Liquidación	Mayor parte es entrega física	En la mayoría no hay entrega	En la mayoría no hay entrega
Margen	-	Existe como garantía y equivale a un porcentaje mínimo del total	No existe margen en el caso de opciones largas
Potencial de perdida	-	La perdida puede ser ilimitada	Potencial limite que se limita al precio de la opcion
Fecha de vencimiento	Según lo transado	Estandarizada	Estandarizada. Según el tipo de opcion pueden ejercerse antes de su vencimiento o el ultimo dia del periodo
Metodo de transaccion	Negociacion directa entre comprador y vendedor	Actuacion y cotizacion abierta en el mercado	Actuacion y cotizacion abierta en el mercado
Pago inicial	no	no	si
Liquidación diaria	no	si	no
Institucion garante	-	Camara de compensacion	Camara de compensacion
Posiciones posibles	2	2	4
Versatilidad operativa	baja	baja	alta
Complejidad	baja	alta	baja

Elaboración: El autor

De la información presentada en cuadro anterior, se concluyó que de acuerdo al criterio conservador de la empresa y a su falta de experiencia en el uso de estos instrumentos, se determina que el derivado financiero más idóneo a

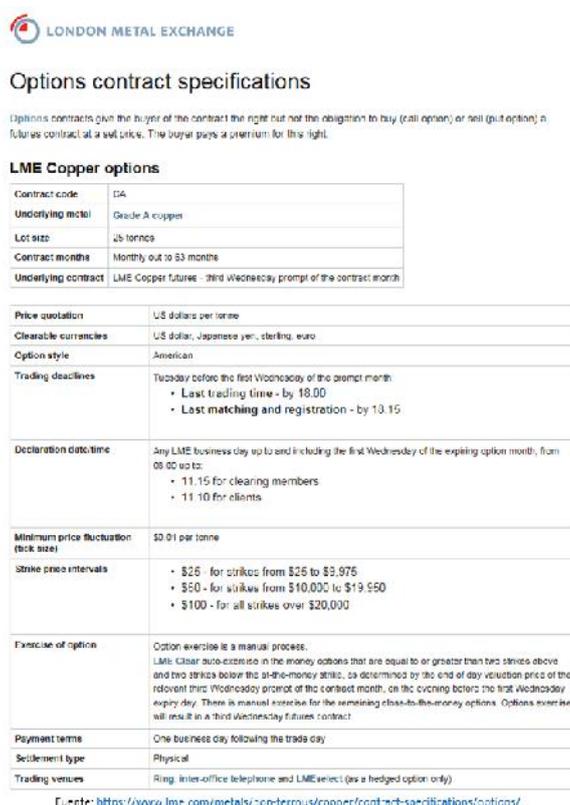
emplear para cubrir la fluctuación de precio del cobre son las OPCIONES, mediante una estrategia a seguir será la COMPRA DE UNA OPCION CALL para cobertura en caso de un mercado con precios a la alza.

Las opciones tienen una pérdida limitada que se limitaría a la prima pagada y otorgan a la empresa el derecho más no la obligación de ejercer el contrato según considere conveniente en la práctica.

Dado que la empresa mantiene contratos con sus proveedores en el exterior que se facturan al precio LME/CASH del último mes, en caso de una subida en los precios fuera de lo proyectado en sus flujos, la empresa haría uso de la opción para mantener sus márgenes proyectados.

Cabe recalcar que el fin que persigue la empresa no es obtener una ganancia de esta inversión sino más bien asegurar un precio que le permita cumplir sus objetivos a mediano y largo plazo.

La información que se muestra a continuación fue obtenida de la página web de la Bolsa de Metales de Londres (*London Metal Exchange*) y detalla las especificaciones que se manejan en un contrato de opción.



LONDON METAL EXCHANGE

Options contract specifications

Options contracts give the buyer of the contract the right but not the obligation to buy (call option) or sell (put option) a futures contract at a set price. The buyer pays a premium for this right.

LME Copper options

Contract code	DA
Underlying metal	Grade A copper
Lot size	25 tonnes
Contract months	Monthly out to 63 months
Underlying contract	LME Copper futures - third Wednesday prompt of the contract month
Price quotation	US dollars per tonne
Clearable currencies	US dollar, Japanese yen, sterling, euro
Option style	American
Trading declines	Tuesday before the first Wednesday of the prompt month <ul style="list-style-type: none"> Last trading time - by 18:00 Last matching and registration - by 13:15
Declaration deadline	Any LME business day up to and including the first Wednesday of the expiring option month, from 08:00 up to <ul style="list-style-type: none"> 11:15 for clearing members 11:10 for clients
Minimum price fluctuation (tick size)	\$0.01 per tonne
Strike price intervals	<ul style="list-style-type: none"> \$25 - for strikes from \$25 to \$9,975 \$50 - for strikes from \$10,000 to \$19,950 \$100 - for all strikes over \$20,000
Exercise of option	Option exercise is a manual process. LME Clear auto-exercise in the money options that are equal to or greater than two strikes above and two strikes below the strike-money strike, as determined by the end of day settlement price of the relevant time Wednesday prompt of the contract month, on the evening before the first Wednesday expiry day. There is manual exercise for the remaining close-to-the-money options. Option exercise will result in a third Wednesday futures contract.
Payment terms	One business day following the trade day
Settlement type	Physical
Trading venues	Ring, Inter-office telephone and LME/elect (as a hedged option only)

Fonte: <https://www.lme.com/metals/can-term-us/copper/contract-specifications/options/>

A continuación se presenta la misma información en español:

OPCIONES DE COBRE LME

Código Contrato	CA
Metal Subyacente	Cobre Grado A
Tamaño del lote	25 toneladas
Meses de vencimiento	Mensual hasta 63 meses
Contrato Subyacente	Futuros de cobre LME – tercer miércoles del mes del contrato

Cotización	US dólares por tonelada
Monedas suprimibles	Dólar, Yen, Libra esterlina, Euro
Tipo de Opción	Americana
Plazos de negociación	Martes antes del primer miércoles del mes indicador Tiempo de última negociación – por 18:00 Ultimo juego y registro – por 18:15
Declaración fecha/hora	Cualquier día hábil LME hasta e incluyendo el primer miércoles del mes de expiración de la opción, desde 08:00 hasta: 11:15 para los miembros compensadores 11:10 para los clientes
Fluctuación mínima del precio	\$0.01 por tonelada
Intervalo de precios de ejercicio	\$25 – para ejercicios desde \$25 hasta \$9,975 \$50 – para ejercicios desde \$10,000 hasta \$19,950 \$100 – para todos los ejercicios por encima de \$20,000
Ejercicio de la opción	El ejercicio de la opción es un proceso manual. LME auto- ejercicio de las opciones en el dinero que son iguales o superiores a dos ejercicios anteriores y dos ejercicios por debajo del ejercicio en - el - dinero, según lo determine el precio de valoración al final del día del tercer miércoles indicador del mes del contrato, en la noche antes del primer día Miércoles de caducidad. Ejercicio de las opciones resultara en un tercer miércoles contrato futuro.
Términos de pago	Un día hábil siguiente a la fecha de contratación
Tipo de liquidación	Físico
Centros de negociación	Ring, Teléfono, plataforma electrónica LMEselect

Para el cálculo del valor de la prima de la opción call, emplearemos el método Black&Scholes utilizando la plataforma en Excel de la Universidad Autónoma de Madrid. A continuación se muestran los cálculos y resultados:

MODELO DE BLACK SCHOLES

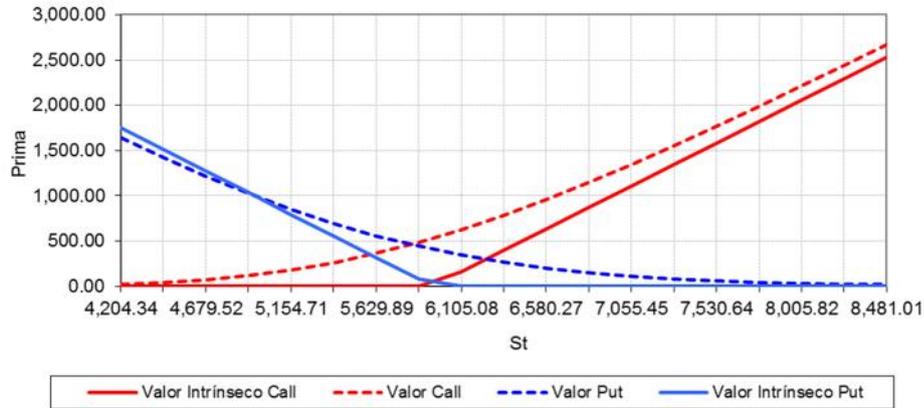
Precio del activo subyacente en t=0 (S)	6105.08
Precio de ejercicio (K)	5950.80
Fecha de valoración	15/12/2015
Fecha de vencimiento	09/12/2016
Volatilidad subyacente	20%
Tasa de dto (rentabilidad de deuda tesoro)	2.160%
Tiempo al vto. (años)	0.986
Factor de descuento	0.979
Días al vto.	360
Tasa compuesta continua libre de riesgo	2.14%

Prima del Call (Black-Scholes)	624.6114
Prima del Put (Black-Scholes)	344.9808

Cálculos	
$\ln(S/K)$	0.0256
$(r + \sigma^2/2) T$	0.0408
$\sigma T (.5)$	0.1986
$d1 = (\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2) t) / \sigma \sqrt{t} (.5)$	0.3343
$d2 = d1 - \sigma \sqrt{t} (.5)$	0.1357
$N(d_1)$	0.6309
$N(d_2)$	0.5540
$N(-d_1)$	0.3691
$N(-d_2)$	0.4460
$KB(0, T) VA(K)$	5825.4493
$Se^{-rt} N(d_1)$	3851.7588
$KB(0, T) N(d_2)$	3227.1477
Prima del Call (Black-Scholes)	624.6111
$S N(-d_1)$	2253.3212
$KB(0, T) N(-d_2)$	2598.3017
Prima del Put (Black-Scholes)	344.9805

Este cálculo nos ha permitido determinar un valor de prima para la opción call de 624.6111.

Prima del Call - Valor intrínseco



St	d1	d2	Call Delta Bf(0,T)N(d1)	Valor Intrínseco Call	Valor Call	Put Delta Bf(0,T)N(d1)	Valor Intrínseco Put	Valor Put	Escala
4204.34	-1.54	-1.74	0.06	0.00	20.57	-0.94	1746.46	1641.69	-1.57
4441.93	-1.27	-1.46	0.10	0.00	39.80	-0.90	1508.87	1423.32	-1.37
4679.52	-1.00	-1.20	0.16	0.00	70.47	-0.84	1271.28	1216.39	-1.18
4917.12	-0.75	-0.95	0.23	0.00	115.74	-0.77	1033.68	1024.07	-0.98
5154.71	-0.52	-0.72	0.30	0.00	178.30	-0.70	796.09	849.04	-0.78
5392.30	-0.29	-0.49	0.39	0.00	260.03	-0.61	558.50	693.18	-0.59
5629.89	-0.07	-0.27	0.47	0.00	361.84	-0.53	320.91	557.40	-0.39
5867.49	0.14	-0.06	0.55	0.00	483.68	-0.45	83.31	441.64	-0.20
6105.08	0.34	0.14	0.63	154.28	624.61	-0.37	0.00	344.98	0.00
6342.67	0.53	0.33	0.70	391.87	783.07	-0.30	0.00	265.85	0.20
6580.27	0.71	0.51	0.76	629.47	957.08	-0.24	0.00	202.26	0.39
6817.86	0.89	0.69	0.81	867.06	1144.45	-0.19	0.00	152.04	0.59
7055.45	1.06	0.87	0.86	1104.65	1343.02	-0.14	0.00	113.01	0.78
7293.04	1.23	1.03	0.89	1342.24	1550.73	-0.11	0.00	83.13	0.98
7530.64	1.39	1.19	0.92	1579.84	1765.75	-0.08	0.00	60.56	1.18
7768.23	1.55	1.35	0.94	1817.43	1986.51	-0.06	0.00	43.72	1.37
8005.82	1.70	1.50	0.96	2055.02	2211.69	-0.04	0.00	31.31	1.57
8243.42	1.85	1.65	0.97	2292.62	2440.22	-0.03	0.00	22.25	1.76
8481.01	1.99	1.79	0.98	2530.21	2671.27	-0.02	0.00	15.71	1.96

Con la estrategia de cobertura de precios, se proyecta Flujo de Caja para el periodo 2016-2020. Anteriormente cualquier incremento en los precios de las principales materias primas, Cobre y Aluminio, se trasladaba al PVP con el propósito de mantener los márgenes proyectados.

Se considera que con la implementación de esta estrategia, se lograra ser más competitivo en el mercado al poder mantener los precios de venta a pesar de una subida de precios de los *commodities*. Esto se convertirá en una ventaja que contribuirá a la consolidación del liderazgo en el mercado, dado que las otras empresas de la industria determinan su precio conforme el costo de la materia prima.

INDUSTRIA ECUATORIANA DE CABLES INCABLE S.A.
FLUJO PROYECTADO DEL 2016 AL 2020

INGRESOS OPERACIONALES	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020
CANTIDADES POR LÍNEAS					
COBRE (U=Toneladas)					
MERCADO INTERNO	4,142.26	4,266.52	4,394.52	4,526.36	4,662.15
EXPORTACION	308.22	317.47	326.99	336.80	346.91
TOTAL TONELADAS COBRE	4,450.48	4,583.99	4,721.51	4,863.16	5,009.05
ALUMINIO (U=Toneladas)					
MERCADO INTERNO	1,728.00	1,779.84	1,833.24	1,888.23	1,944.88
EXPORTACION	1,015.20	1,045.66	1,077.03	1,109.34	1,142.62
TOTAL TONELADAS ALUMINIO	2,743.20	2,825.50	2,910.26	2,997.57	3,087.50
ENCHUFES (U=Tonelada)					
PLUGS INTERNO	206.72	221.19	236.67	253.24	270.97
PLUGS EXPORTACION	7.68	8.21	8.79	9.41	10.06
TOTAL PLUGS EN PIEZAS	214.40	229.40	245.46	262.64	281.03
PRECIOS DE VENTA					
COBRE (US\$ por tonelada)					
MERCADO INTERNO	11,747	11,747	11,747	11,747	11,747
EXPORTACION	9,664	9,664	9,664	9,664	9,664
ALUMINIO (US\$ por tonelada)					
MERCADO INTERNO	7,869	7,869	7,869	7,869	7,869
EXPORTACION	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194
PLUGS (U=Tonelada)					
PLUG US\$ POR TON-ECUADOR	33,714	33,714	33,714	33,714	33,714
PLUG US\$ POR TON-BRASIL	40,553	40,553	40,553	40,553	40,553
INGRESOS POR LINEA					
COBRE					
MERCADO INTERNO	48,657,637	50,117,366	51,620,887	53,169,514	54,764,599
EXPORTACION	2,978,628	3,067,987	3,160,026	3,254,827	3,352,472
TOTAL VENTAS COBRE	51,636,265	53,185,353	54,780,913	56,424,341	58,117,071
ALUMINIO (U=Toneladas)					
MERCADO INTERNO	13,597,349	14,005,270	14,425,428	14,858,190	15,303,936
EXPORTACION	4,258,000	4,385,740	4,517,313	4,652,832	4,792,417
TOTAL VENTAS ALUMINIO	17,855,349	18,391,010	18,942,740	19,511,022	20,096,353
ENCHUFES O PLUGS (U=Piezas)					
PLUGS EN PIEZAS ECUADOR	6,969,272	7,457,121	7,979,119	8,537,658	9,135,294
PLUGS EN PIEZAS EXPORT	311,341	333,135	356,454	381,406	408,104
TOTAL PLUGS EN PIEZAS	7,280,612.71	7,790,255.60	8,335,573	8,919,064	9,543,398
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	\$ 76,772,227	\$ 79,366,618	\$ 82,059,227	\$ 84,854,427	\$ 87,756,822

EGRESOS OPERACIONALES

COSTOS DE MATERIA PRIMA	\$ 48,892,890	\$ 52,381,968	\$ 55,800,274	\$ 57,701,010	\$ 59,674,639
GASTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 9,489,762	\$ 11,904,993	\$ 12,308,884	\$ 12,728,164	\$ 13,163,523
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 3,625,106	\$ 3,968,331	\$ 4,102,961	\$ 4,242,721	\$ 4,387,841
GASTOS DE VENTAS	\$ 1,833,754	\$ 153,667	\$ 153,667	\$ 153,667	\$ 153,667
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES	\$ 63,841,512	\$ 68,408,958	\$ 72,365,786	\$ 74,825,562	\$ 77,379,670
TOTAL FLUJO OPERACIONAL	\$ 12,930,715	\$ 10,957,660	\$ 9,693,441	\$ 10,028,865	\$ 10,377,152

INGRESOS NO OPERACIONALES

Aporte Socios	\$ 2,160,000	\$ 500,000	\$ -	\$ -	\$ -
Préstamos a terceros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Prestamos Bancario locales	\$ 4,200,000	\$ 5,200,000	\$ 3,550,000	\$ 3,550,000	\$ 3,550,000
Prestamos Bancarios Exterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Operaciones Bursátiles (Emisión, Papel Com., etc)	\$ 5,325,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 11,685,000	\$ 5,700,000	\$ 3,550,000	\$ 3,550,000	\$ 3,550,000

EGRESOS NO OPERACIONALES

Inversiones en Activos Fijos + compras spot	\$ 3,570,000	\$ 3,126,941	\$ 4,581,369	\$ 5,126,941	\$ 5,383,288
Pago préstamos Socios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pago préstamos a Terceros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pago préstamos Bancario Capital	\$ 4,791,874	\$ 4,475,359	\$ 5,605,250	\$ 5,006,214	\$ 3,954,717
Pago préstamos Bancarios Interes	\$ 1,722,240	\$ 143,520	\$ 143,520	\$ 143,520	\$ 143,520
Pago Operaciones Bursatiles Capital	\$ 11,150,000	\$ 5,820,000	\$ -	\$ -	\$ -
Pago Operaciones Bursatiles Interes	\$ 206,250	\$ -	\$ -	\$ 51,563	\$ -
ISD 5% CREDITO TRIBUTARIO	\$ 2,200,180	\$ 2,357,189	\$ 2,511,012	\$ 2,596,545	\$ 2,685,359
TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 23,640,544	\$ 15,923,009	\$ 12,841,151	\$ 12,924,783	\$ 12,166,884

TOTAL FLUJO NO OPERACIONAL	-\$ 11,955,544	-\$ 10,223,009	-\$ 9,291,151	-\$ 9,374,783	-\$ 8,616,884
-----------------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

FLUJO NETO DE CAJA	\$ 975,172	\$ 734,651	\$ 402,289	\$ 654,082	\$ 1,760,268
SALDO INICIAL	\$ 3,240,546				
FLUJO ACUMULADO DE CAJA	\$ 4,215,717	\$ 4,950,368	\$ 5,352,658	\$ 6,006,740	\$ 7,767,008

CONCLUSIONES

El riesgo es un hecho inherente a la vida y por lo tanto a los negocios. En la actualidad, toda compañía sin importar el sector en el cual se desempeñe, sea este industrial, comercial o de servicios, debería realizar un análisis amplio y completo que evalúe el riesgo al cual están sujetas desde todos los aspectos: y una vez que haya levantado esta información, anticiparse y prepararse con una respuesta planificada para los riesgos más significativos. Las empresas que estén preparadas para administrar eficaz y eficientemente sus riesgos superaran a aquellas que no lo están.

Uno de los riesgos más relevantes es el financiero y está relacionado con las variaciones no esperadas en tasas de interés, tipos de cambio, volatilidad en los precios de las materias primas, entre otros. Una herramienta actual para la administración de estos riesgos es el uso de Derivados Financieros, en la cual la empresa “toma una posición” que trabajara en manera inversa a las variaciones del riesgo a cubrir para obtener un resultado más estable.

Revisado el marco legal sabemos que en el Ecuador, las instituciones financieras tienen la viabilidad para la negociación de derivados financieros tales como contratos de futuros, permutas financieras o *swaps* y opciones bajo el mercado OTC. Sin embargo, debido a que en nuestro país el mercado bursátil no se ha desarrollado, no existe evidencia de negociación de derivados en el mercado de valores ecuatoriano.

El cobre ha sido, es y será una materia prima clave para el desarrollo de las industrias. Evaluando el periodo comprendido entre el año 1960 hasta el 2010, el consumo de cobre refinado en el mundo ha tenido una tasa de crecimiento anual del 4.7% y para el periodo comprendido entre el 2011 al 2025 se proyecta una tasa del 3.8% (COCHILCO, 2011)

La volatilidad de su precio ya sea al alza o a la baja tiene efectos múltiples. Para los importadores de esta materia prima, que en el caso de nuestro país pertenecen al sector metalmeccánico, un incremento en el precio del *commodity* genera una presión al sector que implica mayores de costos de producción, reducción en los márgenes y pérdida de competitividad en el mercado.

En el caso de la empresa objeto de estudio en este trabajo, tomar una opción de “posición larga” que le dé el derecho de comprar cobre a futuro a un precio convenido, le permitirá estabilizar sus flujos proyectados a futuro. Cabe mencionar, que el fin de esta cobertura no es obtener una ganancia adicional para la empresa, sino más bien, que una vez haya sido realizada la planificación, evitar la probabilidad de que los flujos proyectados caigan por debajo de los márgenes establecidos evitando pérdidas económicas o de mercado.

Al realizar el ejercicio y en el supuesto que este “*commodity*” tuviera estas fluctuaciones al alza y/o a la bajas en su precio, obtenemos variaciones en la contribución marginal que van del 28% al 54%, manteniendo el precio de venta.

Se concluye entonces, que en nuestro país es imperativa el establecimiento de una cultura de planificación financiera para lo cual es necesario impulsar el surgimiento de un mercado extrabursátil de derivados financieros. Tal mercado, debe contar con regulaciones y controles que permitan asegurar la participación de un número importante de oferentes y demandantes de estos instrumentos que aporten beneficiosamente a la gestión de nuestros productores locales y exportadores para que estos puedan contribuir al desarrollo económico del Ecuador.

RECOMENDACIONES

Para cambiar el bajo desarrollo del mercado de derivados financieros en el Ecuador, deberíamos partir tomando los ejemplos de aquellos países en donde se desarrollaron para poder replicar su estructura y también evitar caer en las falencias que como todos conocemos, causaron una crisis global en el 2008.

La banca como principal fuente de financiamiento en nuestro país pudiera convertirse en el ente que genere el surgimiento de dicho mercado a través del sistema bancario, el mismo que ya se encuentra estable y consolidado. La banca podría formular alternativas para sus clientes de tal forma que contribuyan a la instauración del sistema necesario para el desarrollo de las operaciones con derivados.

Es de suma importancia que se establezcan todas las entidades de control y supervisión así como también que se regule legalmente su funcionamiento en pro de estructurar un mercado de competencia lo más perfecta posible. Buscando la participación de una gran cantidad de oferentes y demandantes de derivados financieros, evitar la asimetría de la información, la eliminación de barreras de entrada así como de salida.

El Estado también podría generar incentivos tributarios para aquellas compañías que participen en el mercado de derivados dado que actualmente muy poco se ha hecho para motivar a aquellas que participan en el mercado de valores de renta fija o variable.

El mercado de derivados a desarrollarse debería ser un apoyo para las empresas ecuatorianas para su crecimiento y fomento a la exportación, en ese caso, debería restringirse el acceso a entes económicas que quieran participar con fines de arbitraje o especulativos. La apertura, confianza y la transparencia deberían ser las principales características de este nuevo mercado.

Un ente multidisciplinario que incluya Estado, empresas del sector privado, universidades y profesionales capacitados deberían participar para el desarrollo de la metodología de funcionamiento y la confirmación de la viabilidad para la implementación del mercado de derivados financieros en el Ecuador, sobre todo para las operaciones de comercio exterior en pro de mejorar la gestión de los exportadores ecuatorianos.

Evidentemente este tipo de instrumentos financieros en gran medida pueden contribuir al desarrollo económico del país, así como sucede en Latinoamérica y el mundo entero.

BIBLIOGRAFÍA

- Administración de riesgos financieros.* (s.f.). Obtenido de www.cib.espol.edu.ec/Digipath/D_Tesis_PDF/D-39100.pdf
- AMACAP, A. C. (2011). *Prospecto de Oferta Pública Segunda Emisión de Obligaciones.* Guayaquil.
- Arlandis, J. (19 de Mayo de 1999). *La Metalurgia del Cobre.* Obtenido de AIIM Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid: <http://www.aim.es>
- Bachiller, A. (2001). *Tipos de Mercados Financieros.* Obtenido de 5campus.com: <http://www.5campus.com/leccion/fin002>
- Bodie, Z., & Merton, R. (1999). *Finanzas.* Mexico: PRENTICE HALL.
- Brun, X., & Moreno, M. (2008). *Análisis y selección de inversiones en mercados financieros.* Barcelona: Bresca Editorial, S.L.
- Canada, J. (1979). *Técnicas de análisis económico para administradores e ingenieros.* Mexico: Diana.
- CEPAL. (1999). *El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX.* Santiago de Chile.
- CEPAL. (2005). *Situación y tendencias recientes del mercado del cobre.* Obtenido de División de Recursos Naturales e Infraestructura: www.eclac.cl
- CEPAL-COCHILCO. (2005). *Determinantes del precio spot del cobre en las bolsas de metales.*
- Chavez, J. (2003). *FINANZAS Teoría aplicada para empresas.* Quito: Ediciones Abya-Yala.
- COCHILCO Comisión Chilena del cobre - Dirección de Estudios. (Enero de 2014). *Informe Tendencias Mercado del Cobre.* Obtenido de www.cochilco.cl
- De Lara Haro, A. (2008). *Medición y control de riesgos financieros.* Mexico, D.F.: Editorial Limusa S.A. de C.V.
- De Lara, A. (2005). *PRODUCTOS DERIVADOS FINANCIEROS: INSTRUMENTOS, VALUACIÓN Y COBERTURA DE RIESGOS.* Limusa.
- DIARIO HOY. (10 de Octubre de 2012). *La metalmeccánica busca incrementar su visibilidad comercial en Ecuador.*
- Diez de Castro, L., & Mascarenas, J. (1994). *Ingeniería Financiera: La gestión en los mercados financieros internacionales.* McGraw Hill.
- Donoso, M. (2013). *El mercado del cobre a nivel mundial: evolución, riesgos, características y potencialidades futuras.* *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(2), 248-261.

- Donoso, M. (2013). El mercado del cobre a nivel mundial: evolución, riesgos, características y potencialidades futuras. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 248-261.
- Estrada, F. (Marzo de 2011). *Theory of financial risk*. Obtenido de Munich Personal RePEc Archive, 29665: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/29665>
- Fernandez, P. (2007). *Opciones, futuros e instrumentos derivados*. Espana: Deusto S.A. Ediciones.
- Gitman, L. (2007). *Principios de Administracion Financiera*. Mexico: PEARSON EDUCACION.
- Guano, J. (2005). DERIVADOS FINANCIEROS: FORWARDS, OPCIONES Y SWAP EN LA LEGISLACIÓN ECUATORIANA VIGENTE. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simon Bolivar. Sede Ecuador.
- Hull, J. (2009). *Introduccion a los mercados de futuros y opciones*. Mexico: Pearson Education.
- Humala, A. (2011). Swaps de incumplimiento de credito (Credit Default Swaps). *Revista Moneda*, 15-18.
- IIEC. (s.f.). *Abriendo Brecha: Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable*. Recuperado el 2015, de IIED International Institute for Environment and Development: <http://pubs.iied.org/G00676.html?k=produccion+y+venta+de+los+minerales>
- International Copper Association. (s.f.). *El Cobre - Propiedades*. Obtenido de International Copper Association ICA Organizacion lider mundial en la promocion del cobre: <http://procobre.org>
- Jimenez, M., & Zavala, J. (2009). Uso de derivados para el cubrimiento de Riesgo operativo y crediticio en empresas manufactureras en Colombia. Bogota, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Economicas y Administrativas.
- LARRAGA, P., & ELVIRA, O. (2008). *MERCADO DE PRODUCTOS DERIVADOS*. Bresca.
- Martinez, V. (2001). *Las modernas teorías financieras. Examen de su aplicación a la valoración de sociedades anónimas que cotizan en bolsa*. Obtenido de Universidad de Almería. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa Vol. 7, No. 1, pag. 37-56: www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/187786.pdf
- Martinez, V. (2001). *Las modernas teorías financieras. Examen de su aplicación a la valoración de sociedades anónimas que cotizan en bolsa*. Obtenido de Universidad de Almería. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa Vol. 7, No. 1, pag. 37-56: www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/187786.pdf

- Mascareñas, J. (Febrero de 2008). Introducción a la gestión del riesgo. *Monografías de Juan Mascareñas sobre Finanzas Corporativas*. Universidad Complutense de Madrid.
- Mascareñas, J. (Mayo de 2014). *Mercado de Derivados Financieros: Futuros y Opciones*. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: <http://www.juanmascareñas.eu>
- Mascareñas, J. (Mayo de 2008). *Introducción al VaR*. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: <http://www.juanmascareñas.eu/monograf.htm>
- Mascareñas, J. (Diciembre de 2012). *Gestión de Carteras II: Modelo de Valoración de Activos*. Obtenido de <http://www.juanmascareñas.eu/>
- Mateos, I., Martínez, M., & Valdivia-Alcalá, R. (2012). Cobertura óptima en el mercado de futuros bajo riesgo de precio y rendimiento. *Redalyc Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263123222016>
- Mesen, V. (2008). Los instrumentos financieros derivados: concepto, operación y algunas estrategias de negociación. *Revista de Ciencias Económicas, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica, 26, 06*. Obtenido de <http://ideas.repec.org/a/rce/rvceco/7145.html>
- Molina, E. (2000). La cobertura de riesgos de mercado con derivados financieros. *Tesis de doctorado*. La Habana, Cuba: Universidad de la Habana. Centro de Investigaciones de economía internacional.
- Neftci, S. (2008). *Ingeniería Financiera*. Mexico: McGraw-Hill.
- Pascale, R. (2009). *Decisiones Financieras*. Mexico: Pearson Education.
- Patricio, P. (Diciembre de 2006). *Caracterización del ciclo económico del precio del cobre. Análisis de sus propiedades y alcances para la política fiscal chilena*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile: economia.uc.cl/docs/tesis_pperezo.pdf
- Pedro, G., Yanpur, M., & Molina, M. (2009). *El valor en riesgo aplicado a fondos de inversión*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica del Litoral: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1011/1/1938.pdf>
- Perez, K., & García, D. (2012). "Metodología para la administración del riesgo empresarial" en *Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 164*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/>
- Philomeno JR. (Noviembre de 2010). *El cobre en la historia*. Obtenido de Philomeno JR Comercio y Representación: <http://www.philomenojr.com.br/>
- PROECUADOR. (2011). *ANÁLISIS SECTORIAL DE METALMECÁNICA*. Ecuador.

- Ross, S., Randolph, W., & Jaffe, J. (2009). *Corporativas, Finanzas*. Mexico DF: McGraw-Hill.
- Sanz, A., Ramirez, J., & Garcia, F. (2008). *Derivados: valor razonable, riesgos y contabilidad. Teoria y casos practicos*. Mexico: Pearson Education.
- SCRla, S. C. (Abril de 2015). *Actualizacion de la calificacion de riesgo de la Segunda y Tercera Emision de Obligaciones y Segunda Emision de Papel Comercial de Incable S.A.* Obtenido de SCRla Sociedad Calificadora de Riesgo Latinoamericana: <http://www.scrla.fin.ec/>
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. (Abril de 2012). *SNMPE*. Obtenido de Informe quincenal de la SNMPE: <http://www.snmpe.org.pe/>
- Venegas, F. (2008). *Riesgos Financieros y Economicos*. Mexico: Cengage Learning.
- Zeron, M., Mendoza, G., & Hernandez, A. (2011). *Actitud ante el riesgo*. Obtenido de Universidad de Malaga: <http://www.eumed.net/ce/2011a/fcr.htm>