

INFORME FINAL DE INTERVENCIÓN

**MODELO DE SELECCION DE COBERTURA CAMBIARIA PARA LA
IMPLEMENTACIÓN EN LA COMPAÑÍA QUÍMICA FINA S.A**

Estudiante: María Angélica Mejía Jiménez

Tutor: Edgar Ricardo Jiménez Méndez

Maestría en Gestión Financiera
Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Tecnológicas
Universidad EAN

Bogotá, D.C. Colombia – 27 de Junio de 2017

Contenido

Contenido.....	2
Resumen ejecutivo.....	4
Abstract.....	5
Parte I: Planteamiento de la Situación Problemática	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 La Problemática.....	8
1.3 La Justificación	8
1.4 El objetivo general y los objetivos específicos.....	9
1.5 Marco de Referencia.....	10
Parte II: Planteamiento Metodológico.....	29
2.1 Marco Metodológico	29
2.2 Diseño Metodológico.....	30
2.3 Recolección y Compilación de datos.....	30
2.4 Análisis e interpretación de resultados	37
Parte III: Conclusiones y Recomendaciones.....	39
3.1 Conclusiones	39
3.2 Recomendaciones	40
Bibliografía	41
Parte IV: Anexos.....	43
1. Estados Financieros de la empresa Química Fina	43
2. Indicadores Financieros de Química Fina S.A.	47
3. TRM y Grafica de movimiento	50
4. Entrevista con el Gerente General de la empresa Química Fina S.A.	54
5. Entrevista Gerente de Comisionista de Bolsa	56
6. Entrevista Gerente Mesa de Dinero de Reconocido Banco	57
7. Acta de Asignación de Tutor	58
8. Acta de Avance Intervención Diligenciada por el tutor	59

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Comparativo de la tasa cambiaria en Latinoamérica	13
Ilustración 2. Tasas de Interés EEUU	14
Ilustración 3. Precios del WTI vs. Precios del Dólar	15
Ilustración 4. Riesgo Organizacional	16
Ilustración 5. Opciones	22
Ilustración 6 Tasa de Cambio Representativa del Mercado de Noviembre 1991 - 2015	32
Ilustración 7. Histograma de frecuencias de la TRM 2013-2016	32
Ilustración 8. Curva normal de la TRM 2013-2016.....	33
Ilustración 9. Histograma de frecuencia de la simulación de Montecarlo	34
Ilustración 10. Histograma de frecuencia de simulación con cobertura	34

Resumen ejecutivo

Química Fina S.A. es una empresa con 15 empleados, se clasifica como una empresa mediana, importadora de químicos, para la industria de cosméticos, veterinaria y farmacéutica, sus productos son principalmente de Estados Unidos, India y China; sus contratos son en su mayoría en dólares estadounidenses. El mayor riesgo de Química Fina S.A. es el riesgo cambiario, para el año 2015 presentó un aumento en el gasto financiero del 66% respecto al año anterior, esto debido al aumento de la tasa de cambio, la cual pasó de un promedio de \$2,000.33 para el año 2014, a un promedio de \$2,743.39 para el 2015, año cuyo valor máximo de la TRM fue de \$3,356.00. Este aumento en la TRM repercutió profundamente en el gasto financiero, haciendo que la utilidad neta del 2015 disminuyera un 63% con respecto al año anterior.

En la actualidad Química Fina S.A. no gestiona su riesgo cambiario, es decir que tiene una posición especulativa con respecto a la TRM, y por ende sus proyecciones de los estados financieros tienen un alto grado de riesgo, ya que no pueden asegurar el valor en pesos de compra de los productos importados.

El objetivo de este trabajo es elegir un procedimiento de cobertura cambiaria utilizando derivados financieros para su implementación en la compañía Química Fina S.A. Primero, se van a examinar diversos procedimientos para la gestión del riesgo cambiario en empresas importadoras, luego, se van a identificar los factores influyentes en las fluctuaciones de las tasas de cambio, subsecuentemente se va a indicar el tipo de cobertura cambiaria más apropiada teniendo en cuenta las características de cada derivado financiero y de la compañía Química Fina S.A. y por último se va a crear una herramienta para medir el valor en riesgo que enfrenta la compañía con la tasa de cambio USD/COP.

La metodología utilizada en este trabajo es la combinación de la investigación descriptiva y la exploratoria, ya que se va a iniciar describiendo los factores que influyen los movimientos de la TRM, se va a describir el riesgo cambiario en el que incurre la compañía, y subsecuentemente los tipos de cobertura cambiaria y por último se pasará a la fase exploratoria, donde se va a crear una herramienta para medir el valor en riesgo que tiene la empresa con

respecto a la TRM y se va a elegir un procedimiento de cobertura cambiaria utilizando derivados financieros para su implementación en la compañía Química Fina S.A.

Después de la revisión de la teoría del riesgo y de las características de cada derivado financiero, se seleccionó el derivado más apropiado para la empresa Química fina S.A. de acuerdo a sus condiciones específicas de mediana empresa, donde no existe una tesorería, y la persona que toma las decisiones financieras es el gerente general de la compañía, se concluye que lo más adecuado es utilizar contratos Forward con su banco de confianza. Adicionalmente, se recomienda la utilización de la cobertura solo a un 50% de la factura, esto para reducir los costos bancarios del contrato, para utilizar menos cupo de crédito y adicionalmente para reducir el riesgo en la tasa de cambio que finalmente va a ayudar a estabilizar las proyecciones a los estados financieros.

Se recomienda a la empresa que para próximos años cuando las importaciones crezcan se contrate a un experto en tesorería, que le ayude a gestionar el riesgo de manera mucho más eficiente, y así sacar el mayor provecho a los activos corrientes.

Palabras claves: Importaciones, Riesgo Cambiario, Tasa de Cambio, Derivados Cambiarios.

Abstract

Química Fina S.A. is a company with 15 employees, is classified as medium-sized, chemical import company, for the cosmetics, veterinary and pharmaceutical industry, its products are mainly from the United States, India and China; Their contracts are mostly in US Dollars. The major risk of Química Fina S.A. is the exchange rate risk, by the year 2015 presented an increase in the financial expense of 66% with respect to the previous year, due to the increase of the exchange rate, which was from an average of \$2,000.33 for the year 2014, to an average of \$2,743.39 for 2015, the year in which the maximum value of the TRM was \$3,356.00. This increase in the TRM had a deep impact on financial expenses, making net income for 2015 decline by 63% compared to the previous year.

At this moment Química Fina S.A. does not manage its currency risk, it has a speculative position with respect of the TRM, and therefore its projections of the financial statements have a

high degree of risk, since it cannot assure the value in Colombian Pesos of purchase of the imported products.

The objective of this work is to present a foreign exchange hedging procedure using financial derivatives for its implementation in the company Química Fina S.A. First, various procedures for the management of exchange risk in importing companies will be examined, then factors influencing fluctuations in exchange rates will be identified, subsequently, the most appropriate type of exchange hedge will be indicated, taking into account the characteristics of each financial derivative and the characteristics of Química Fina S.A. And finally a tool will be created to measure the value at risk faced by the company with the USD / COP exchange rate.

The methodology used in this work is the combination of descriptive and exploratory research, it will describe the exchange risk incurred by the company, and subsequently the Types of foreign exchange hedging and finally to the exploratory phase, where a tool will be created to measure the value at risk of the company and to present a foreign exchange hedging procedure using financial derivatives for its implementation in the company Química Fina S.A.

After reviewing the theory of the risk and the characteristics of each financial derivative, the most appropriate derivative for the company Química Fina S.A. was selected. According to its specific medium-sized business, where there is no cash flow expert, and the person making financial decisions is the company's general manager, it is concluded that it is most appropriate to use Forward contracts with their trust bank. Additionally, it is recommended to use the coverage only to 50% of the bill, this to reduce the bank costs of the contract, to use less credit and also to reduce the risk in the exchange rate that will ultimately help to stabilize the projections to the financial statements.

It is recommended to the company that for the next years when the imports grow, they should hire a expert on cash flow and treasury, to help them to manage the exchange rate risk and the cash flow in a much more efficient way, and thus to make the most profit to the current assets.

Key words: Imports, Currency Risk, Exchange Rate, Exchange Derivatives.

PARTE I: PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN PROBLÉMICA

1.1 Introducción

Colombia en las últimas décadas ha ido derribando poco a poco fronteras comerciales gracias a tratados, pactos y alianzas con países vecinos y grandes potencias a nivel mundial por la necesidad de globalización, competitividad, oportunidades de crecimiento e inversión. Al reducir las fronteras comerciales, el país le está brindando nuevas oportunidades tanto a las empresas exportadoras como importadoras y a su vez generando mayor accesibilidad a los nuevos nichos, aprovechando los beneficios de los tratados comerciales como son: la reducción de barreras arancelarias y disminución de impuestos, adicionalmente las empresas colombianas pueden dar uso a la política comercial del gobierno, como son los subsidios, crédito de fomento que incentiva la exportación. Esa dinámica de nuevas actividades comerciales ha incrementado el volumen de transacciones de las compañías que se involucran en este tipo de negocio de comercio exterior.

Las transacciones de comercio exterior se ejecutan en su mayoría en la moneda universal, el Dólar estadounidense, también se utiliza con gran frecuencia el Euro, y en menores cantidades el Yen y La Libra Esterlina, entre otras monedas. Para realizar el cambio Dólar estadounidense – Peso colombiano el Banco de la Republica mediante la política cambiaria utiliza el régimen de tasa flexible, esto quiere decir que el precio del Dólar se determina por la oferta y demanda de divisas, pero a su vez el Banco de la Republica interviene en el precio de este.

Para que las empresas no jueguen un papel especulativo ante las fluctuaciones de la tasa de cambio, pueden hacer uso de las diferentes herramientas financieras denominadas coberturas cambiarias, y así evitar el riesgo cambiario. A pesar que Colombia maneja cifras muy bajas comparadas con el resto del mundo en la cantidad de derivados financieros utilizados con propósitos de cobertura, estos se han incrementado en un gran porcentaje, siendo los derivados financieros más utilizados en Colombia los Forwards y las Opciones. (Sandoval, 2013)

En este trabajo se elegirá un procedimiento para la implementación de cobertura cambiaria a través de derivados financieros en la compañía Química Fina S.A., teniendo en cuenta las características internas del negocio y necesidades, se seleccionará el derivado financiero más apropiado para la empresa.

1.2 La Problemática

Química Fina S.A. desde 1998 se ha dedicado a la importación de productos químicos, principalmente materia prima para la industria veterinaria, cosmética, farmacéutica, y químicos industriales. Sus proveedores se encuentran ubicados en China, India, Estados Unidos y algunos países Europeos, manejando como moneda principal de operación el Dólar estadounidense (USD) y en menor medida el Euro (EUR). Química Fina S.A. al hacer operaciones de comercio exterior, donde no negocia en la moneda de jurisdicción de la empresa, incurre en riesgo cambiario.

El empresario debe tomar conciencia de la importancia de utilizar derivados para gestionar el riesgo cambiario, ya que, al realizar una importación o exportación la tasa de cambio repercute en las ganancias o pérdidas de la empresa. En este sentido la empresa juega un papel especulativo con la tasa de cambio y no asegura el valor que va a pagar por una importación. Este riesgo se puede mitigar mediante el uso de los derivados con propósitos de cobertura cambiaria tales como Futuros, Forward y Opciones. La pregunta que se va a responder en este trabajo es: ¿Cuáles son los factores que determinan el procedimiento de cobertura cambiaria más adecuado para la compañía Química Fina S.A.? Y subsecuentemente ¿Cuál es el riesgo de tasa de cambio máximo al que se está sometiendo la empresa?

1.3 La Justificación

Las empresas que tengan actividades relacionadas con el comercio exterior están expuestas al riesgo de mercado, específicamente al riesgo cambiario, por factores externos a la naturaleza del negocio, es por esto que los empresarios no lo pueden controlar, pero si lo pueden gestionar. A pesar que las coberturas cambiarias pueden mitigar este riesgo, un alto porcentaje de empresas aun no los utilizan principalmente por desconocimiento y por la percepción de que estas herramientas conllevan a un alto costo. Pero, ante la nueva realidad de la economía mundial, es importante concientizar a los empresarios de las pérdidas que están asumiendo sus compañías cuando no se establecen estrategias para cubrir el riesgo cambiario y aprovechar al máximo estas herramientas.

Cuando una empresa no gestiona el riesgo cambiario genera fallas en sus estados financieros, ya que estos no son cien por ciento confiables y las decisiones que se toman con esta

información puede no ser la correcta para la compañía. Por lo contrario, cuando un empresario utiliza la cobertura cambiaria deja de lado la posibilidad de una pérdida en sus negocios debido a la devaluación o revaluación de la moneda, adicionalmente garantizan que la rentabilidad proyectada no se altere por oscilaciones en la tasa.

En este trabajo se analiza la empresa Química Fina S.A. una empresa importadora en la que la tasa de cambio influye de la siguiente forma: Por un lado, si la tasa de cambio aumenta, el importador paga un monto mayor de pesos, lo que puede disminuir su margen de utilidad e inclusive generar pérdida, pero por otro lado, si la tasa de cambio disminuye, puede generar una utilidad adicional. En el Anexo (Estados Financieros Química Fina S.A.) se puede observar como del año 2014 al año 2015 los gastos financieros de la empresa subieron un 66%, esto debido al aumento de la tasa de cambio para el año 2015, la cual pasó de un promedio de \$2,000.33 para el año 2014, a un promedio de \$2,743.39¹ para el 2015, año cuyo valor máximo de la TRM fue de \$3,356.00. Este aumento en la TRM repercutió profundamente en el gasto financiero, haciendo que la utilidad neta del 2015 disminuyera un 63% con respecto al año anterior.

Este trabajo de investigación puede ser aplicado en pymes importadoras, que como Química Fina no administran el riesgo, y el gerente general es la persona que toma las decisiones financieras por lo que necesitan un procedimiento de cobertura cambiaria fácil de aplicar en la empresa.

1.4 El objetivo general y los objetivos específicos

El Objetivo General: Diseñar una metodología para elegir un procedimiento de cobertura cambiaria utilizando derivados financieros para su implementación en la compañía Química Fina S.A.

Los Objetivos Específicos:

1. Examinar diversos procedimientos que se han utilizado para la gestión de riesgo cambiario en empresas importadoras.
2. Identificar los factores influyentes en las fluctuaciones de la tasa de cambio.

¹ Según cálculos realizados con la TRM informada diariamente por el Banco de la Republica

3. Crear una herramienta para medir el valor en riesgo que enfrenta la compañía con la tasa de cambio USD/COP.
4. Indicar el tipo de cobertura cambiaria más apropiada teniendo en cuenta las características de cada derivado financiero y de la compañía Química Fina S.A.

1.5 Marco de Referencia

El economista José Antonio Ocampo dice que la tasa de cambio “Desempeña las mismas funciones que cualquier otro precio en una economía, sin embargo, este es el precio de todos los precios, es el precio superior en la economía, en la medida que no afectan las decisiones sobre el uso de un solo producto o factor de producción, sino que por el contrario, afectan los precios de todos los bienes, servicios y factores que se pueden comercializar con otros países” (Ocampo, 1999).

La tasa de cambio es “El precio que se tiene que pagar en unidades de la moneda local para adquirir una unidad de una moneda aceptada internacionalmente” (Garcés, 2010). En Colombia, desde 1999 se adoptó como política cambiaria un sistema de flotación sucio, es decir, el mercado (oferta y demanda) determinan el precio de la moneda pero con algunas intervenciones del Banco de la República. El Banco de la República vela por la estabilidad económica tanto de los exportadores como de los importadores.

Estas fluctuaciones de la tasa USD/COP se presentan por factores internos a la economía colombiana y en mayor medida por factores externos a esta. Algunos de los factores internos a la economía colombiana que intervienen en el precio del dólar con respecto al peso colombiano son:

- a. **La balanza de pagos en la cuenta corriente**, La cuenta corriente es una porción de la balanza de pagos², “La cuenta corriente contabiliza nuestras exportaciones e importaciones de bienes y servicios. El saldo de la cuenta corriente es la suma de las exportaciones menos las importaciones, más los intereses netos y las transferencias netas. Es decir, recoge los ingresos y pagos de un país con el resto del mundo, esta se encuentra en superávit cuando las exportaciones son mayores

² En las cuentas de la balanza de pagos de un país se registran su comercio, endeudamiento y préstamos internacionales, esto en la cuenta corriente, cuenta de capital y cuenta oficial de pagos.

a las importaciones y transferencias, de lo contrario se presenta un déficit” (Banrep). Los desequilibrios de superávit o déficit pueden generar movimientos en la tasa de cambio USD/COP, y consecuentemente, una variación en la tasa de cambio puede hacer que las exportaciones o las importaciones sean más competitivas o pueden generar una reducción en las inversiones.

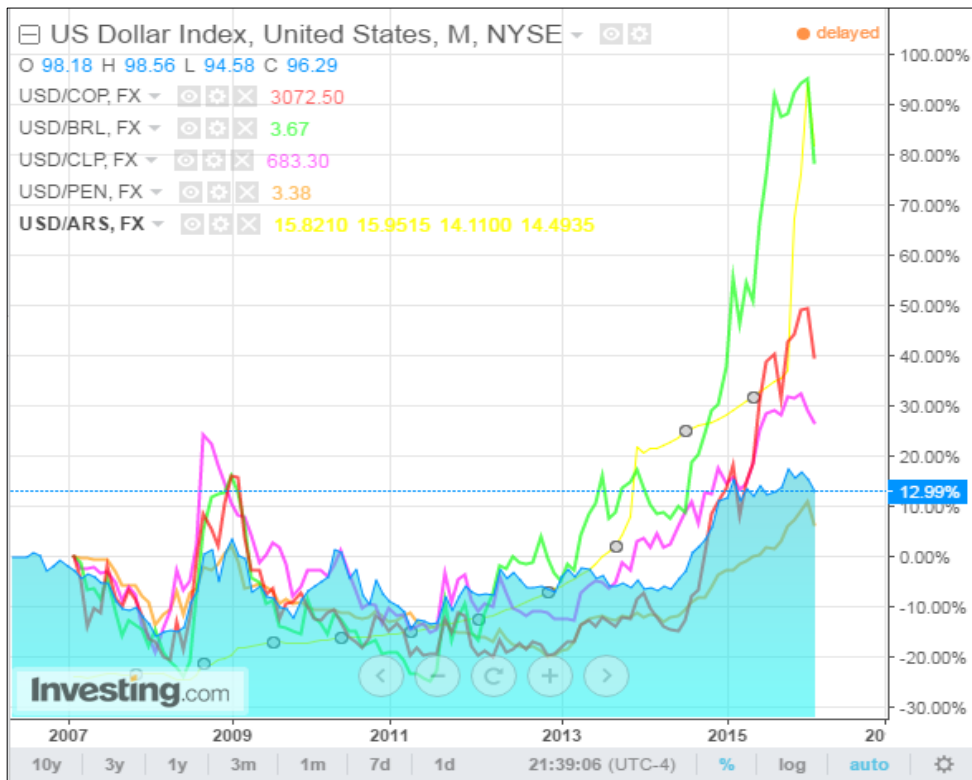
- b. **La balanza de pagos en la cuenta de capital**, en ella se incluyen los recursos financieros que han ingresado a un país principalmente por inversión o préstamo, estos generan movimientos temporales que dan origen a una obligación que va a generar el movimiento contrario de amortizaciones de utilidades en el futuro. Se registran la inversión extranjera en Colombia, menos la inversión colombiana en el exterior, más el endeudamiento externo, menos la amortización o débitos.
- c. **La inflación**, el crecimiento del nivel general de precios en una economía, el cual el Banco de la Republica es el responsable por resguardar, influye en las fluctuaciones en la tasa de cambio, ya que al aumentar los precios de los productos locales hace que las exportaciones disminuyan, el consumo de productos locales disminuya, y las importaciones aumentan, haciendo así que el peso se aprecie (aumentando la inflación). En caso contrario, ante una baja de la inflación los precios de la economía local bajan haciendo que se consuma en mayor cantidad los productos locales y generando un precio competitivo para la exportación. Cuando los niveles inflacionarios de un país están muy altos el banco central sube las tasas de interés como sistema de control y viceversa.
- d. **La tasa de interés**, es el valor del dinero en el tiempo, las diferencias de tasas de interés entre regiones influye en gran medida en la tasa de cambio, ya que los inversionistas buscan mercados donde el dinero genere más rentabilidad, es por esto que los dólares salen de Colombia cuando el Banco de la Republica decide bajar las tasa de interés o cuando otro país aumenta las tasa de interés.
- e. Adicionalmente, los **factores especulativos** del mercado son grandes influyentes de la tasa de cambio, ya que los inversionistas toman decisiones teniendo en cuenta el estado político, financiero, y social de un país. Los inversionistas al percibir un movimiento negativo en el entorno se mueven uno a uno hasta generar

una avalancha que puede generar la subida o bajada de la tasa de cambio por especulaciones, factores psicológicos o creencias.

Por otro lado, la tasa de cambio USD/COP fluctúa principalmente por factores externos a la economía colombiana, teniendo como influencia directa las decisiones de la política monetaria interna que en Estados Unidos es dictaminada por la FED (Sistema de Reserva Federal, Banco Central de los Estados Unidos).

La Ilustración 1, compara la tasa de cambio de Chile, Perú, Brasil, Argentina y Colombia contra los movimientos del índice DXY, “índice que mide el valor del dólar en relación a las divisas de sus principales socios comerciales. La ponderación es la siguiente: Euro (EUR), 57.6%, Yen (JPY) 13.6%, Libra Esterlina (GBP), 11.9%, Dólar Canadiense (CAD), 9.1%, Corona Sueca (SEK), 4.2%, Franco Suizo (CHF) 3.6%” (HASSEL, 2012). Esta ilustración muestra como las tasas de cambio de estos países están relacionadas, teniendo un mínimo en el año 2008 durante la crisis económica de Estados Unidos y un alza constante desde el año 2014. Demostrando como cada decisión de la política económica de Estados Unidos influye en la tasa de cambio a nivel mundial generando una resonancia en los mercados similares, como lo son los países Latinoamericanos.

Ilustración 1. Comparativo de la tasa cambiaria en Latinoamérica



Fuente: www.investing.com

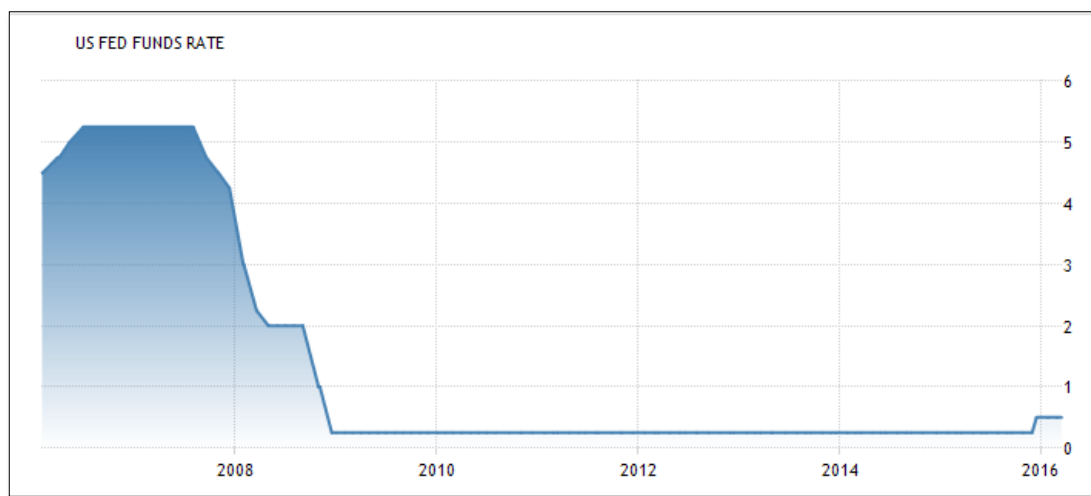
Los principales factores externos a la economía colombiana que influyen en las fluctuaciones de la tasa USD/COP son:

- Tasas de interés:** Ante la crisis económica del 2008 como se muestra en la Ilustración 2, la FED tomó la decisión de bajar las tasas de interés pasando de un 5.25% en Septiembre del 2007, a un 2% en Abril del 2008, quedando estática en un 0.25% en Diciembre del 2008, solo hasta Diciembre del 2015 la FED decidió aumentar la tasa de interés a 0.5%. Con la disminución de la tasa de interés en el 2008 los inversionistas se vieron obligados a salir de Estados Unidos y especular en economías en vía de desarrollo, fenómeno que incrementó la inversión extranjera en Colombia y países Latinoamericanos, y consecuentemente disminuyó la tasa de cambio USD/COP.

Desde el 2015, Estados Unidos se ha ido recuperando lentamente de la crisis económica, estabilizando su producto interno bruto, disminuyendo su tasa de

desempleo y generando nuevamente confianza en el ambiente económico. Motivo por el cual se generan especulaciones constantes de un aumento en la tasa de interés, haciendo que los inversionistas vuelvan a mirar a Estados Unidos retirando sus inversiones de las economías en vía de desarrollo haciendo consecuentemente que el precio del Dólar suba.

Ilustración 2. Tasas de Interés EEUU



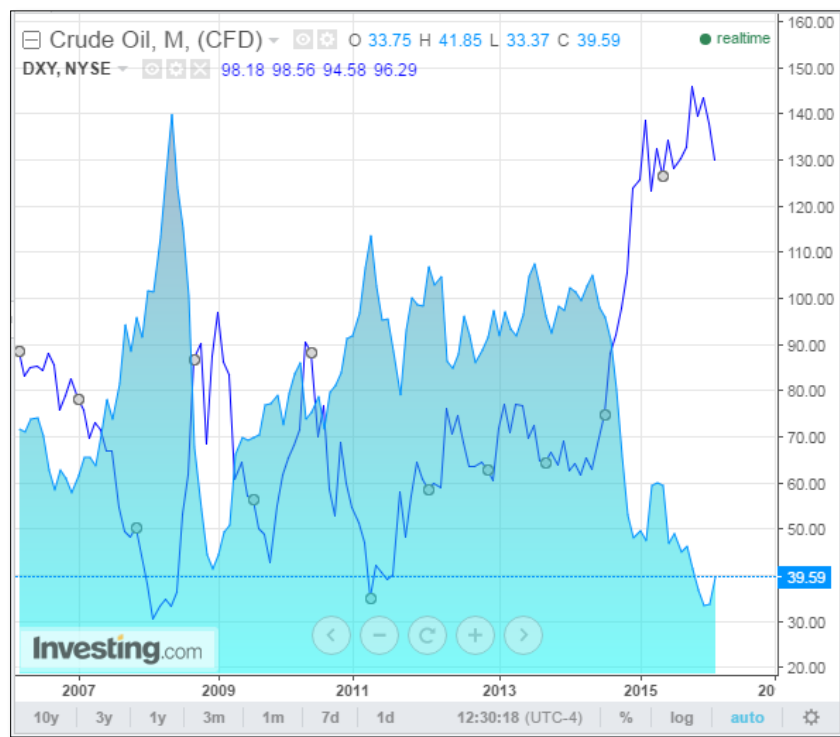
Fuente: www.tradingeconomics.com Reserva Federal (FED)

- b. **Precio del WTI:** La ilustración 3 muestra comparativamente el precio del WTI contra el precio del Dólar desde el año 2007 hasta marzo del 2016, en la gráfica se evidencia una correlación negativa que se puede apreciar con más notoriedad en el año 2008 cuando el precio máximo del WTI coincide con el precio mínimo del Dólar alcanzando el WTI un precio de 139.52 mientras el dólar un precio de 39.59; en el 2009 se presenta el caso contrario, donde el WTI cae a 42.17 y el precio del dólar sube a 96.66. Finalmente, desde el año 2014 en adelante la brecha entre los dos índices crece dramáticamente. Aunque la ilustración 3 muestra una correlación negativa estas son variables independientes, es decir el bajo precio del petróleo no implica necesariamente una subida en el dólar, pero si quiere decir que sus fluctuaciones están de alguna forma relacionadas.

Estados Unidos ha logrado perfilarse como uno de los mayores productores de petróleo a nivel mundial logrando abastecerse a sí mismo con un crecimiento de la

producción de un 68% gracias al nuevo método de la abstracción de petróleo llamado Fracking, haciendo que el precio del WTI baje en los últimos años. Adicionalmente, tenemos que resaltar las variables geopolíticas y especulativas como factores que intervienen en la fluctuación de los precios de estos.

Ilustración 3. Precios del WTI vs. Precios del Dólar

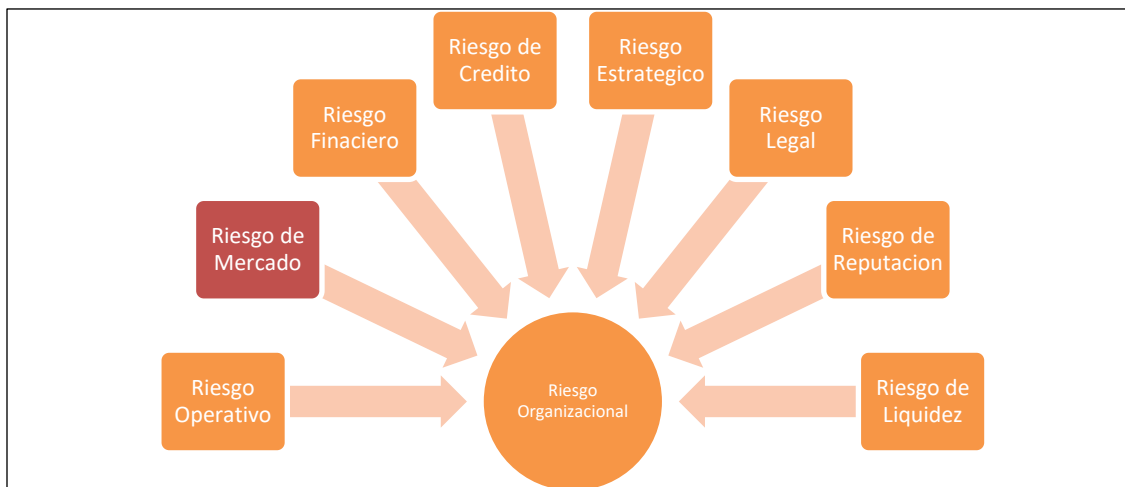


Fuente: www.investing.com

Steven Allen define el riesgo como “La variabilidad de los resultados diferentes a los esperados”, es decir tanto las variables positivas como negativas de los resultados deben considerarse fuentes de riesgo, las organizaciones están expuestas a diversas clases de riesgo pueden ser: económicos, de liquidez, crédito, reputacional, legal, operativo, o de mercado, estos tipos de riesgo se pueden observar en la Ilustración 4. El riesgo de mercado “Es la pérdida que puede sufrir un inversionista debido a la diferencia que se presenta en los precios que se registran en el mercado o en movimientos de los llamados factores de riesgo (tasa de interés, tipo de cambio, etc.). También se puede definir más formalmente como la posibilidad de que el valor presente neto de un portafolio se mueva adversamente ante cambios en las variables

macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera de valores.” (Haro, 2003).

Ilustración 4. Riesgo Organizacional



Fuente: Elaboración propia, adaptado de “Evaluación de alternativas de cobertura de riesgos ante cambios en la tasa cambiaria”, por William Garcés Castro

Dentro del riesgo de mercado se encuentra el riesgo en la tasa de cambio USD/COP, del que se profundiza en este trabajo de investigación. Una empresa incurre en el riesgo cambiario cuando sus operaciones involucran una o más monedas distintas a la moneda local y esta presenta fluctuaciones generando un resultado en la utilidad diferente al estimado, causando una pérdida o una ganancia, dada por la volatilidad de la tasa de cambio. Este riesgo afecta tanto empresas importadoras como exportadoras, las empresas importadoras se ven afectadas cuando la tasa de cambio sube, es decir cuando se presenta devaluación del peso colombiano (COP) por que deben pagar un monto mayor en pesos por cada dólar estadounidense (USD) y por el contrario las empresas exportadoras se ven afectadas cuando la tasa de cambio baja, es decir cuando se revalúa el peso colombiano (COP) recibiendo un monto menor de pesos por cada dólar estadounidense (USD). Estas fluctuaciones pueden disminuir la utilidad de una empresa e incluso puede generar pérdidas.

“La palabra riesgo proviene del latín *riscare*, que significa atreverse o transitar por un sendero peligroso” (Haro, 2003). Según Alfonso de Lara Haro en su libro *Medición y Control de Riesgos Financieros*, el riesgo es natural en el proceso de toma de decisiones en general y de los

procesos de inversión en particular, en finanzas, el concepto de riesgo se relaciona con las pérdidas potenciales que se pueden sufrir en un portafolio de inversión.

Con el propósito de describir la metodología para la medición del riesgo es necesario definir algunos términos estadísticos como:

Distribución Normal: la distribución normal tiene un papel muy importante en la estadística en general, y en la medición del riesgo en finanzas en particular, está caracterizada por su media y su dispersión. La **media** (Valor esperado) es la suma ponderada de todos los valores posibles, cada uno ponderado por su probabilidad de ocurrencia, esta representa la ubicación de la curva. Para hallar la dispersión, se debe obtener primero la **varianza**, que se define como la suma ponderada de las desviaciones respecto de la media al cuadrado; y obtener la **desviación estándar (volatilidad)**, la cual se define como la raíz cuadrada de la varianza. La curva distribución normal tiene una forma acampanada, tiene un sesgo, que muestra la simetría de la curva, y un Kurtosis que mide el nivel de levantamiento de la curva. “El riesgo es medido como la dispersión de los pagos posibles. Una distribución más plana indica un riesgo más grande; una distribución más estrecha indica un riesgo más bajo” (Jorion p. , 2002).

En Colombia desde el año 2001, por recomendaciones del Comité de Basilea las entidades financieras adoptaron como metodología de medición de riesgo de mercado el Valor en Riesgo (Velandia & Camargo, 2005), “El valor en riesgo (VaR, por sus siglas en ingles Value at risk) es un intento por obtener un solo número que resuma el riesgo total de un portafolio de activos financieros para la administración de alto nivel” (Hull, 2013). El VaR fue difundida y promovida por JP Morgan en 1994, este método muestra el peor escenario posible para un activo en condiciones normales de mercado, teniendo en cuenta dos factores importantes, el horizonte de tiempo, y el nivel de confianza requerido, estos dos factores se determinan dependiendo del riesgo específico que se va a medir.

Existen dos metodologías para la medición del VaR: La simulación histórica y la simulación paramétrica:

- a. **Método Histórico:** Según Alfonso de Lara Haro, el método histórico “Consiste en utilizar una serie de precios de la posición en riesgo para construir una serie de tiempo de precios y/o rendimientos simulados o hipotéticos... se debe reunir los datos de los precios diarios históricos. A partir del histograma de frecuencias de los rendimientos simulados se calcula el cuantil correspondiente de dicho histograma” (Haro, 2003)

- b. Método Paramétrico:** Supone que los rendimientos del activo se distribuyen en una curva de probabilidad normal “El VaR puede derivarse directamente de la desviación estándar del portafolio, utilizando un factor multiplicativo que depende del nivel de confianza, en una serie de tiempo determinada.” (Haro, 2003)
- **Método de Montecarlo:** El termino Montecarlo “fue introducido por von Neumann y Ulam durante la segunda guerra mundial, en el contexto de los trabajos de simulación, en Los Alamos, del comportamiento de la difusión aleatoria de neutrones en materiales fisionables, con el objetivo de producir la bomba atómica. Los métodos de Montecarlo eran utilizadas para evaluar complicidades integrales múltiples para las que no existía solución analítica” (Vilariño Sanz, Perez Ramirez, & Garcia Martinez, 2008). Boyle, propuso un método que consiste “en la generación de números aleatorios para calcular el valor del portafolio generando escenarios. Un nuevo número aleatorio sirve para generar un nuevo valor del portafolio con igual probabilidad de ocurrencia que los demás y determina la pérdida o ganancia en el mismo.” (Haro, 2003)

El VAR es frecuentemente usado para presentar el nivel de riesgo de una empresa a sus accionistas, mediante análisis administrativos, los cuales muestran de forma detallada los riesgo a los que está expuesto la empresa, los objetivos, las herramientas utilizadas para cubrir el riesgo, los limites y la información cuantitativa del riesgo de mercado. Adicionalmente, se deben presentar los estados financieros en la que se incluya las posiciones en derivados financieros.

La administración del riesgo tiene como propósito el manejo y cobertura de los riesgos financieros para mantener a la compañía en dirección de sus objetivos de rentabilidad, la creación del valor para los accionistas, promoviendo así la eficiencia de las operaciones. Para la medición y control del riesgo financiero se debe partir del principio que toda actividad genera un riesgo, pero el riesgo se puede controlar, transferir, cubrir, entre otros. El proceso de administración de riesgos propuesto por Alonso de Lara Haro en su libro medición y control de riesgos financieros está compuesto por los siguientes puntos:

- a. Identificar y seleccionar los riesgos con mayor incidencia en los resultados de la compañía.
- b. Evaluar y medir el riesgo, se debe calcular el VaR (Valor en Riesgo) con el fin de identificar la pérdida máxima estimada en un periodo de tiempo con un nivel de confianza dado. De acuerdo al resultado obtenido por el VaR se debe verificar si la estructura financiera de la empresa es capaz de soportar las pérdidas potenciales de capital que se debe asignar a una posición para no entrar en una situación financiera crítica que pueda comprometer el desarrollo normal de las operaciones.
- c. Establecer y controlar los límites según el grado de tolerancia al riesgo por parte de la compañía: El comité de riesgos es el ente que señala las directrices de la empresa en cuanto a la administración y control de riesgo, debe establecer las políticas de riesgo que deben estar aprobadas por la Junta Directiva de la empresa, estas políticas deben ser aplicadas en todas las operaciones de la empresa.
- d. Implementar un método de administración de riesgo, puede ser:
 - Evitar el riesgo, no realizar operaciones que generen riesgo
 - Gestionar el riesgo, acepta el riesgo pero se disminuye a un nivel mínimo optimizando la relación Riesgo – Rendimiento utilizando operaciones de cobertura.
 - Absorber el riesgo, cubrir con sus propios recursos los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa
 - Transferir el riesgo, trasladar el riesgo a un tercero, vendiendo la posición o adquiriendo una póliza de seguros.
- e. Monitorear y controlar, con la finalidad de limitar y neutralizar el riesgo en cuestión

Para transferir el riesgo cambiario las empresas pueden utilizar los derivados financieros, La circular externa 004 de 2010 Capítulo XVII Instrumentos Financieros Derivados y Productos Estructurados de la Superintendencia Financiera de Colombia define la cobertura como:

Una combinación de operaciones mediante la cual uno o varios instrumentos financieros, denominados instrumentos de cobertura, se designan para reducir o anular un riesgo específico que pueda tener impacto en el estado de resultados como consecuencia de variaciones en el precio justo de intercambio, en el flujo de efectivo o en el tipo de cambio de una o varias

partidas, denominadas posiciones primarias. (p.1). Más específicamente los instrumentos derivados se definen como “contratos cuyo valor, depende (se deriva), de otra variable denominada variable subyacente. Frecuentemente la variable es el precio de un instrumento financiero (acciones, bonos, divisas), el precio de una materia prima, el precio de energía eléctrica o algún interés, como por ejemplo, los tipos de interés LIBOR y EURIBOR.” (Vilariño Sanz, Perez Ramirez, & Garcia Martinez, 2008).

Las coberturas cambiarias eliminan la incertidumbre que genera las fluctuaciones en la tasa de cambio y permiten contar con un valor pactado en una fecha futura, garantizando la rentabilidad del negocio. Existen diferentes tipos de coberturas cuyas características se resumen en la Tabla 2. Las coberturas en la tasa de cambio son:

- a. **Las coberturas naturales**, son operaciones que la empresa hace en divisas de compra y a su vez de venta para compensar sus entradas y salidas en esa divisa y así compensar el riesgo. Por ejemplo un exportador puede adquirir una deuda en dólares y a su vez realizar la exportación en dólares para compensar sus entradas y salidas de dinero en esa misma moneda.
- b. **El contrato forward o contrato a plazo**, Es un contrato que se pacta hoy para tomar lugar en el futuro, es negociado en el mercado secundario o OTC³ (Over the counter), este contrato tiene dos actores, los cuales se comprometen a vender o comprar una cantidad específica de divisas en una fecha futura y a un precio establecido desde el inicio. Se debe pactar: Fecha de vencimiento, monto, tasa de cambio a la que se va a negociar el forward, el precio spot y la devaluación implícita. La parte que acuerda comprar adquiere lo que se llama una posición larga, y la parte que acuerda vender tiene lo que se llama una posición corta. Los forward pueden ser Delivery es decir al vencimiento del contrato hay transferencia efectiva de los montos negociados entre las partes o puede ser Non Delivery no tiene entrega física del monto negociado solo se recibe o se entrega la diferencia en pesos entre la tasa pactada en el Forward y la

³ Son contratos pactados a la medida de sus actores, es decir, los montos, moneda, duración, son de común acuerdo a su vez en este mercado es factible realizar estrategias con opciones. Por otra parte, en este mercado se puede incurrir en riesgo de contraparte

tasa de mercado del día del vencimiento multiplicado por el monto de divisa negociado.

- c. **El futuro de tasa de cambio**, Es un contrato estandarizado realizado con la Bolsa de Valores de Colombia a través de las comisionistas de bolsa en el que se negocia una cantidad fija de divisas con un vencimiento determinado por la BVC. Estos contratos son Non Delivery es decir solo se hace entrega del diferencial de la tasa negociada y la tasa del día de vencimiento. Se debe pagar la comisión del corredor de bolsa y constituir una garantía a la BVC. El objetivo de la compañía debe ser asumir la posición contraria para neutralizar el riesgo, para que si se presenta un cambio desfavorable en el mercado Spot, en el mercado a futuro se presente un cambio favorable, y así se compensa el riesgo.
- Cobertura Corta: Requiere una posición corta, es decir, se tiene un activo y espera venderlo en algún momento del futuro. (Exportadores)
 - Cobertura Larga: Requiere una posición larga, es decir, se tiene que comprar un activo en el futuro, por lo que se quiere fijar el precio en el momento actual. (Importadores).

Para encontrar la razón de cobertura con varianza mínima, se requieren la variación de los precios al contado y la variación del precio al futuro, basados en precios históricos, partiendo del supuesto que el futuro será en cierta forma igual al pasado. “La razón óptima de cobertura es el producto del coeficiente de correlación entre el cambio en el precio al contado (ΔS) y el cambio en el precio a futuro (ΔF) y la razón de la desviación estándar de ΔS con respecto a la desviación estándar de ΔF ” (Hull, 2013).⁴

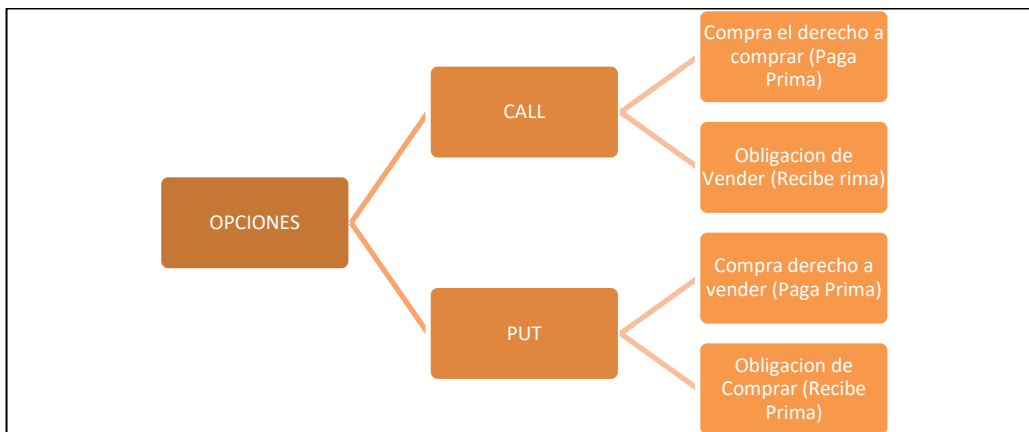
- d. **Opciones estándar**, Es un contrato que se puede negociar tanto en la Bolsa de valores como en el mercado OTC. En estas operaciones el empresario adquiere el derecho más no la obligación de comprar o vender divisas a un precio determinado en una fecha futura, dependiendo si este es o no favorable para él. La entidad financiera le cobra al empresario una prima, al no estar en la obligación de hacer efectiva esta opción. En la ilustración 5 se muestra los tipos de opciones, pueden ser: Opción Put,

⁴ Formula del cálculo de la razón de cobertura con varianza mínima $h^* = \rho \frac{\delta S}{\delta F}$

utilizada por los exportadores, adquiriendo el derecho de vender divisas, comprometiéndose la entidad financiera a comprar las divisas por el valor pactado. Opción Call, utilizada por los importadores, ya que adquieren el derecho de comprar divisas producto de su negocio de comercio exterior y en igual caso el banco está obligado a vender las divisas por haber recibido el valor de la prima. Estas opciones se dividen en dos, la primera es aquella que solo se puede ejercer en el vencimiento, esta es la opción Europea, pero si por el contrario se puede ejercer la opción en cualquier momento hasta el vencimiento, se llama opción Americana. En las opciones se pueden presentar los siguientes casos:

- Tenedor de una opción de Compra: La entidad paga una prima por tener el derecho de comprar un activo al precio pactado. (Posición larga en una opción de compra)
- Emisor de una opción de compra: Tiene la obligación de ejercer la opción si el tenedor de esta opta por tomarla, a cambio de la prima.(Posición corta en opción de compra)
- Tenedor de una opción de venta: la entidad paga una prima por tener el derecho de vender un activo al precio del ejercicio (Posición larga en opciones de venta)
- Emisor de una opción de venta: tiene la obligación de comprar el subyacente al precio pactado, en caso que el tenedor decida ejercer la opción, esto a cambio de la prima. (Posición corta en opciones de venta)

Ilustración 5. Opciones



Fuente: Elaboración propia, adaptado del libro “Introducción a los mercados de futuros y opciones” por John C. Hull

e. **Opciones de Segunda Generación**, Marc Chesney expresa en su libro El Manejo del Riesgo Cambiario, “son llamadas comúnmente opciones exóticas. Estas son entre otras, las opciones look-back, las opciones asiáticas o las opciones barrera. Cada vez más frecuentemente, encontramos ese tipo de opciones sobre todo en el mercado cambiario de común acuerdo llamado también mercado OTC. Estas opciones corresponden a las particulares exigencias de los tesoros empresariales en materia de cobertura del riesgo cambiario, las cuales no pueden satisfacerse empleando las técnicas y los instrumentos ya existentes” (Chesney, Trillo, Marois, & Wojakowski, 2002). Consecuentemente se describirán las opciones que más aplican para este caso en particular:

- **Opciones Barrera:** Las características de una opción estándar se mantienen, como el precio y fecha acordados de forma anticipada, pero su diferencia se encuentra al establecer una barrera o umbral crítico de la cotización de la divisa. Existen dos tipos de Barrera, los límites inactivantes (out) y los activantes (in). Cuando la cotización al contado rebasa la barrera los límites inactivantes, esta se desaparece. Por otro lado, los límites activantes tiene lugar solo hasta que la cotización toca la barrera. El umbral crítico se reconoce como up si es al alza y down si es a la baja.
- **Opciones Asiáticas:** También llamada opciones sobre media, esto debido a que permanecen las características de la opción clásica, pero su subyacente no es la cotización al contado de la divisa, sino es la media aritmética de las tasas de cambio registradas en un periodo. Garantizando así el tipo de cambio medio.
- **Opción Look-back:** Cotización extrema máxima o mínima. Esta la opción look-back sin strike y look-back con strike, la opción look-back sin strike, el flujo al vencimiento es la diferencia del punto máximo alcanzado y el precio al contado en el vencimiento si esta diferencia es positiva, y cero, si es negativa. En el look-back con strike el precio de contado se fija anticipadamente, y la cotización extrema tiene función de subyacente.

Tabla 1. Comparación de las Características de los Derivados Financieros

	FUTUROS DE TRM	CONTRATO A PLAZO (FORWARDS)	OPCIONES
Tipo de mercado	Bolsa Valores de Colombia a través de una comisionista de bolsa	OTC (over the counter, Bancos)	Bolsa de Valores de Colombia - OTC
Descripción	Contrato estandarizado donde se acuerda la tasa de cambio de una moneda en el futuro bajo condiciones estándar.	Contrato entre dos partes donde establecen fecha, monto, moneda para comprar o vender en el futuro, a la medida de las necesidades	Se negocia el derecho de comprar o vender un activo en una fecha futura por un monto determinado. Se paga una prima por este derecho
Tamaño de la negociación	TRM USD50.000 TRS USD5.000	De acuerdo a la necesidad	De acuerdo a la necesidad
Precio	Según la cotización del momento según oferta y demanda	Según negociación entre las partes	Según la cotización del momento según oferta y demanda, más una comisión
Plazos	La generación del contrato es en: Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre. Y con vencimiento los segundos miércoles del mes de vencimiento	Se ajusta a lo acordado por las partes	Se ajusta a lo acordado por las partes
Beneficios	No incurre en riesgo de crédito ya que la contraparte es la Bolsa de Valores y estas respaldado por la Cámara de Riesgo Central ⁵ . No genera costo de línea de crédito	Es un contrato hecho a la medida por lo tanto se negocia el valor y el plazo según se necesiten	Ayudan a proteger de cambios adversos y a la vez de beneficiarse de cambios que le convengan a la compañía
Desventajas	Al ser un contrato estandarizado generalmente se incurre en el riesgo de base, este es el riesgo que se presenta al no estar totalmente cubierto, puede ser en plazo o por monto ⁶	Se incurre en riesgo de crédito, ya que la contraparte puede no cumplir con lo pactado	Así se ejecute o no la opción, es necesario pagar la prima.

⁵ La CRCC actúa con el fin de reducir el riesgo de incumplimiento de las obligaciones generadas por la operación. (Resolución No.0923 de 2008 (Junio 12) Superintendencia Financiera de Colombia. Intermediario en la Bolsa de Valores para las operaciones de futuros, Se encarga de garantizar que cada miembro pueda cumplir con sus operaciones, a través de una cuenta de margen donde liquidan diariamente las operaciones de esta forma que según el movimiento de los precios se deba pedir o no un llamado a margen con el propósito de tener una garantía del cumplimiento de sus operaciones

⁶ Se puede medir el riesgo de base de la siguiente forma: Base= Precio Spot del activo subyacente – Precio del futuro del futuro contrato.

	FUTUROS DE TRM	CONTRATO A PLAZO (FORWARDS)	OPCIONES
Garantías	Todos los participantes deben tener una cuenta de margen donde se liquidan día a día el valor de la operación para garantizar el cumplimiento de las partes. La garantía es el 7% de la operación	Garantía colateral, si se negocia con una entidad financiera, esta congela del cupo de crédito. Se liquida hasta el final del contrato.	Garantía colateral, si se negocia con una entidad financiera esta congela cupo de crédito

Fuente: Elaboración propia adaptado del libro “Introducción a los mercados de futuros y opciones” por John C. Hull y de la Bolsa de Valores de Colombia.

Los derivados financieros empezaron en el siglo XII, con el uso de contratos que prometían la entrega futura de mercancía o de letras de cambio. Entre 1537 y 1539 Carlos V dio un apoyo muy importante a las transacciones financieras y comerciales a través de un marco legislativo en los Países Bajos, hecho que hizo que se concentrara el comercio principalmente en la ciudad de Amberes y Ámsterdam, haciendo que durante la última parte del siglo XVI se presentaran comerciantes que negociaban a precios futuros principalmente contratos sobre arenques y aceite de ballena, ya que el precio de estos estaba ligado a las capturas de pesca (oferta y demanda), lo que incentivaba a los pesqueros a gestionar el riesgo. En 1612, la Compañía Holandesa de las Indias Orientales decretó que sus acciones solo se podían liquidar en la Bolsa de Ámsterdam, y para mediados del siglo XVI José de la Vega describió el funcionamiento del mercado de acciones, futuros y opciones en la Bolsa de Ámsterdam. (Vilariño Sanz, Perez Ramirez, & Garcia Martinez, 2008).

En Inglaterra se empezaron a negociar opciones en el siglo XVIII y para el siglo XIX y XX se negociaban comúnmente opciones sobre acciones. (Ochoa & Gonzalez, 2007). En Japón, se abrió para el siglo XVIII el primer mercado organizado de futuros sobre el arroz, principalmente para fijar el precio a los agricultores y consumidores. Al igual que en Japón, en Estados Unidos empezaron a identificar el problema, los agricultores llevaban una vez al año lo que producían al mercado lo que generaba una sobre oferta y por ende el precio de los productos bajaba, y por otro lado en aquellos periodos donde había escases los precios de los productos subía. El transporte y el almacenamiento de los productos hacía que se aumentaran los costos, motivo por el cual para 1800 se empezaron a dar los primeros contratos a plazo principalmente en el maíz, trigo y soja. (Vilariño Sanz, Perez Ramirez, & Garcia Martinez, 2008).

La Tabla 2 muestra la historia de los mercados de futuros, en 1848 se reunieron los agricultores y comerciantes en el Chicago Board of Trade (CBOT) inicialmente para estandarizar las cualidades y cantidades de los granos negociados, pero con el paso del tiempo se empezaron a negociar a su vez granos, carnes, animales, divisas y bonos. En 1919, pasó a ser el CME Group (Chicago Mercantile Exchange) en el que recientemente se incluyó a la lista de negociación del clima y los bienes raíces. (Hull, 2013).

Tabla 2. Historia de los Mercados de Futuros

Año	Nombre	Productos
1848	Chicago Board of Trade (CBOT)	Maíz, Avena, Soya, Trigo, Bonos
1874	Chicago Produce Exchange	Mantequilla, huevos, carne de ave, y otros productos agrícolas perecederos.
1898	Chicago butter and egg board	Mantequilla y huevos
1919	Chicago Mercantile Exchange	Carne de cerdo (desde 1961), ganado vivo (desde 1964), cerdos vivos (desde 1966) y ganado para alimentación humana (desde 1971)
1972	International Monetary Market	Crean la división del CME para procesar contratos de futuros de divisas
1982	Chicago Mercantile Exchange	Se introdujo un contrato a futuro en el Índice 500 de Standard & Poor's (S&P), y recientemente sobre el clima y bienes raíces

Fuente: Elaboración propia, adaptado del libro “Introducción a los mercados de futuros y opciones” por John C. Hull

Haciendo una revisión de la bibliografía encontrada del tema en cuestión, se encontró en el modelo de gestión de riesgo cambiario escrito por Luis Fernando España y Julián Andrés López, presenta “una metodología de análisis que utiliza el presupuesto como materia prima para la administración del riesgo cambiario, específicamente el flujo de caja y el estado de resultados proyectado” (España & Lopez, 2010). Teniendo como base el presupuesto, se realizan las estimaciones del riesgo cambiario, y se proyectan según los estados financieros. El modelo plantea los siguientes pasos para la administración del riesgo: primero, identificar el tipo de riesgo cambiario, dependiendo de la posición que se tiene con respecto a la moneda extranjera

(larga o corta). Seguido por la medición que el riesgo cambiario tiene en el negocio, subsecuentemente, analizar y aplicar las diferentes alternativas financieras existentes para minimizar el riesgo. Adoptar las estrategias teniendo en cuenta el horizonte de tiempo conveniente para la organización, el nivel de riesgo que la organización está dispuesta a asumir, y como último paso controlar y hacer seguimiento de las medidas tomadas.

Para identificar el riesgo cambiario, este modelo propone igualar ingresos y egresos en moneda extranjera, si los ingresos superan a los egresos la empresa presenta una posición larga, es decir posee más activos en moneda extranjera, si por el contrario los egresos supera los ingresos la empresa posee una posición corta. La metodología utilizada para la medición del riesgo, el siguiente paso, es a través del flujo de caja proyectado, detallado por meses, separando las ventas en moneda extranjera, las compras en moneda extranjera, las obligaciones financieras y el costo de las ventas, todas sensibilizadas por la tasa de cambio esperada con el fin de analizar el impacto en la compañía a través del WACC y el EVA. Para estimar el posible valor de la TRM utilizan la simulación de Montecarlo, estos posibles valores los aplican en las proyecciones del flujo de caja y estado de resultados y así toman el rango en el que se pueden mover sus proyecciones.

Este modelo generaliza los pasos a seguir para la cobertura del riesgo cambiario tanto en empresas exportadoras como importadoras y no tiene en cuenta el perfil de riesgo de la empresa. A su vez, no tiene en cuenta que cada derivado financiero es eficiente para cada tipo de empresa, según sus características, dependiendo del monto y del plazo expuesto en moneda extranjera, y de las necesidades internas de cada empresa.

En el artículo de investigación La Reducción del Riesgo Cambiario en los Prestamos de Divisas, escrito por María Carmen Lozano y Federico Fuentes, se muestra “una técnica para la selección de las combinaciones de divisas en las que referenciando las operaciones comerciales y financieras reduzcan de manera óptima el riesgo cambiario que estas traen consigo” (Lozano & Fuentes, 2004) es decir, buscan la reducción del riesgo cambiario diversificando la cartera de divisas y conociendo las relaciones entre estas. Plantean que se debe identificar las divisas relacionadas, es decir, si hay un movimiento en una lo más probable es que las otras monedas también se muevan, esta metodología se basa en los modelos de Markowitz y Tobin con el análisis y reglas para la diversificación del riesgo. Primero se debe seleccionar las monedas con desviación característica más baja, se escogen las covarianzas mínimas y se escogen por ultimo

las correlaciones más bajas. Esto debe minimizar el riesgo cambiario. Este modelo de reducción de riesgo no es posible aplicarlo en este trabajo de investigación, ya que en su gran mayoría las importaciones que realiza la empresa Química Fina son en Dólares Estadounidenses, y en Euros, monedas directamente relacionadas ante cualquier cambio económico.

En el caso de estudio, *Gestión del Riesgo Cambiario: Aplicación a una Empresa Exportadora Peruana*, escrito por Edmundo Lizarzaburu y Luis Berggrun, muestra que la economía peruana es una economía dolarizada en un porcentaje muy importante, y al comparar la volatilidad peruana frente al dólar Estadounidense contra la colombiana y chilena lograron evidenciar que el Sol tiene una menor Volatilidad en comparación con el Peso Colombiano y el Chileno. En este texto explican otra forma de cubrir el riesgo cambiario en Perú, llamado Factoring “Es un contrato financiero que establece que una empresa traslada a un tercero el servicio de cobranza futuro de los créditos y las facturas existentes a su favor por ventas de sus productos o servicios. A cambio recibirá inmediatamente el monto de sus facturas menos el descuento, calculado con una tasa de descuento previamente acordada” (Lizarzaburu & Berggrun, 2011). Aunque este texto es de gran utilidad para conocer casos de nuestros países vecinos, esta metodología no es aplicable en la empresa Química Fina por tratarse de una empresa importadora, en Colombia existen otras herramientas de comercio exterior como son las cartas de crédito, pero esta metodología no asegura la TRM con una tasa futura, esta herramienta se utiliza cuando las empresas necesitan financiación, y este no es el caso de nuestra empresa de estudio.

William Garcés Castro en su trabajo de investigación llamado, *Evaluación de alternativas de cobertura de riesgos ante cambios en la tasa cambiaria* realizó varias encuestas a empresarios del sector textil en las que concluyó que la mayoría de los empresarios no tenían conocimiento de los derivados financieros como estrategia de cobertura ante el riesgo cambiario, y aquellos empresarios que conocían los derivados financieros expresaron su inconformidad con los costos de transacción de estos. Partiendo de esta base Garcés busca en su trabajo un derivado flexible y con los menores costos posibles, llegando a la conclusión que la mejor elección es la Opción Collar o Opción Túnel por dos motivos principalmente, “Se puede estructurar de tal manera que el costo financiero para el empresario sea cero y porque se minimiza la probabilidad de que el empresario deje de percibir utilidades por valores que pueda tomar el activo subyacente y que sean favorables para él.” (Garcés, 2010) La opción túnel es una combinación de dos opciones

generando una banda de tipos de cambio, en el que se puede minimizar una pérdida o generar una utilidad. Esta operación de compra y venta debe ser simultánea, y bajo los mismos parámetros.

En Colombia, los derivados operan desde Septiembre del 2008, fechas en la que la Bolsa de Valores de Colombia abrió la plataforma de derivados estandarizados⁷, convirtiéndose en el tercer país de Latinoamérica después de Brasil y México (Aldana, 2013). Los entes encargados de regular los derivados son el Banco de la Republica, con la Circular Reglamentaria Externa (CRE) DODM 144, en el cual regula aspectos como los agentes autorizados para realizar este tipo de operaciones, los plazos, los mecanismos de liquidación de los contratos y por otro lado la Superintendencia Financiera con el capítulo XVIII de la Circular Básica Contable y Financiera (Circular 100 de 1995 y Circular Externa 004 del 2010), establece los lineamientos fundamentales como las operaciones más comunes, los riesgos de los contratos, y el tratamiento contable de las operaciones de derivados.

PARTE II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1 Marco Metodológico

La metodología utilizada en este trabajo de investigación es la combinación de la investigación descriptiva y la exploratoria, ya que se inicia describiendo los factores que influyen los movimientos de la TRM, se describe el riesgo cambiario en el que incurre la compañía, y subsecuentemente, los tipos de cobertura cambiaria y por último se pasará a la fase exploratoria, donde se inicia con un análisis financiero y cualitativo de la empresa Química Fina S.A., seguido a esto, se crea una herramienta para medir el valor en riesgo de la empresa sin cobertura y con cobertura cambiaria, y por último se elige según los factores anteriores un procedimiento de cobertura cambiaria utilizando derivados financieros para su implementación en la compañía Química Fina S.A.

⁷ Córdoba, Juan Pablo. Presidente de la BVC, Colombia tercer país en lanzar el mercado de derivados, Noticias BVC.

2.2 Diseño Metodológico

Los datos necesarios para este trabajo de investigación son: Primero, los estados financieros de la empresa Química Fina S.A. del año 2014 y 2015 porque este último fue el año con mayor variación en la TRM, los cuales el Gerente General compartió para este trabajo, e información cualitativa de la empresa Química Fina S.A. que se obtendrán a través de una entrevista al Gerente General de la compañía. El propósito es tener un análisis no solo del campo financiero de la compañía, sino entender las características de la empresa para el momento en que vaya a realizar una cobertura cambiaria.

Segundo, los datos históricos de la TRM, los cuales se encuentran en la página Web del Banco de la Republica de Colombia, desde Enero del 2013 hasta Noviembre del año 2016, ya que en el año 2013 se da comienzo a un nuevo paradigma económico para los factores que influyen los movimientos de la TRM, los cuales se explicaron anteriormente, tales como el precio del petróleo, la tasa de interés de Estados Unidos, y las condiciones internas macroeconómicas de Colombia; con estos datos se va a hallar el valor en riesgo de Química Fina S.A. al no utilizar cobertura cambiaria, a través del modelo de Montecarlo, donde se encuentra el valor máximo que puede perder la compañía en un tiempo determinado con un 95% de confianza.

Finalmente, se elegirá la cobertura cambiaria más adecuada para Química Fina S.A. mediante la puntuación de cada una de las características de cada tipo de cobertura cambiaria según el grado de importancia para la empresa teniendo en cuenta las características y necesidades específicas de Química Fina S.A.

2.3 Recolección y Compilación de datos

Química Fina S.A. desde 1998 trabaja en el suministro de materias primas para la industria química en Colombia, principalmente para la industria farmacéutica, cosmética, veterinaria, y químicos industriales. Sus principales proveedores son de China, India, Italia, España, Alemania, Inglaterra, y Estados Unidos, siendo su principal moneda de negociación el dólar estadounidense. Anualmente importan dos millones de dólares los cuales se pagan a través de giro directo, no tienen financiación con bancos, son sus proveedores los que les dan

financiación aproximadamente de 120 días y que ellos negocian dependiendo del valor de la tasa de cambio.

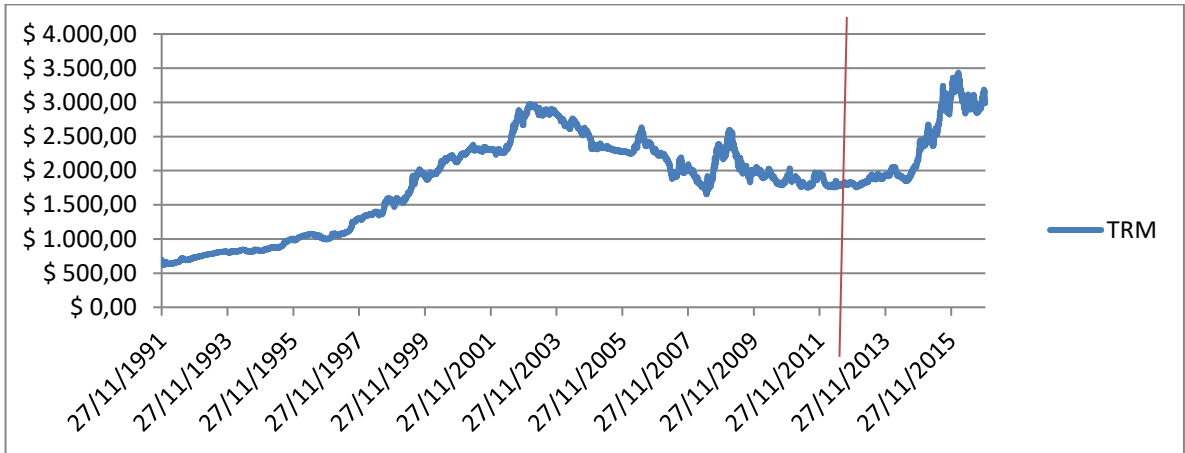
Química Fina S.A. es una mediana empresa, con 15 empleados, las decisiones financieras de la compañía son tomadas por el Gerente General, no cuentan con un área financiera y ni de tesorería, nunca han realizado operaciones de cobertura cambiaria principalmente por desconocimiento de los detalles de la misma. El gerente toma la decisión de realizar un pago al exterior de acuerdo a la cartera que tengan. Los clientes de esta compañía realizan el pago en promedio a 120 días, pero hay casos en los que se demoran un poco más en pagar estas deudas.

El costo promedio de capital ponderado (WACC), es el costo que tiene Química Fina de endeudarse con recursos propios o de terceros, del año 2014 al 2015 aumentó de 14% a 22%, lo que genera una reducción en el EVA, que para el año 2015 es negativa, es decir se está destruyendo valor. El EVA muestra que la utilidad neta no está satisfaciendo el endeudamiento realizado por la empresa y no satisface la rentabilidad mínima esperada por los accionistas. Estos resultados se presentaron gracias a un aumento en el gasto financiero del 66% respecto al año anterior, debido al aumento de la tasa de cambio para el 2015, la cual paso de un promedio de \$2,000.33 para el año 2014, a un promedio de \$2,743.398 para el 2015, año cuyo valor máximo fue de \$3,356.00. Este aumento en la TRM repercutió profundamente en el gasto financiero, haciendo que la utilidad neta del 2015 disminuyera un 63% con respecto al año anterior.

Este resultado en el análisis financiero genera la necesidad de cuantificar el riesgo al que está sometida la empresa al no realizar operaciones de cobertura cambiaria. Para este trabajo se utilizó la TRM desde el año 2013, fecha en la que la tasa de cambio tiene una tendencia alcista.

⁸ Según cálculos realizados con la TRM informada diariamente por el Banco de la Republica

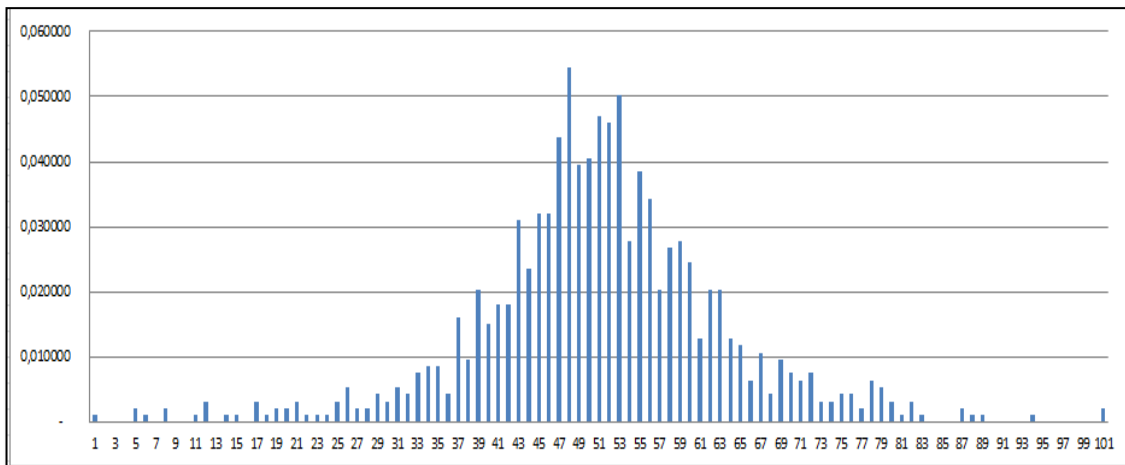
Ilustración 6 Tasa de Cambio Representativa del Mercado de Noviembre 1991 - 2015



Fuente: Ilustración propia basada en la TRM histórica publicada por el Banco de la Republica de Colombia

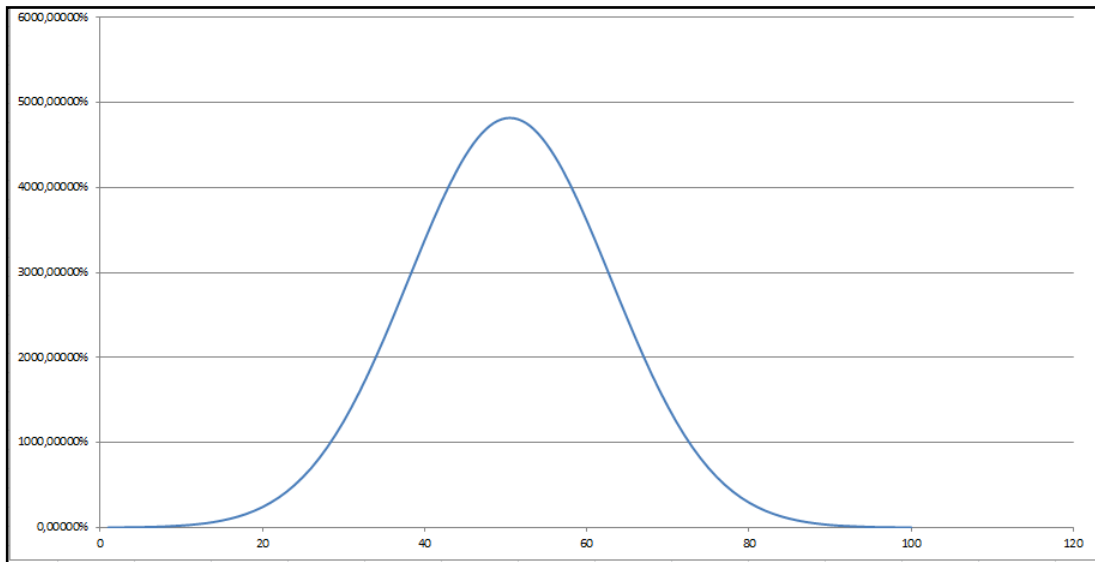
Tomando la TRM del 2013 al 2015 se halló el cambio porcentual diario, y a este la desviación estándar, la media, el valor mínimo, el valor máximo y la volatilidad anual, todo esto para graficar el histograma de frecuencias o la repetición de los cambios en la TRM en esta serie del tiempo como se observa en la ilustración 7 y para de esta forma, graficar la curva de distribución normal de la TRM como se ve en la ilustración 8.

Ilustración 7. Histograma de frecuencias de la TRM 2013-2016



Fuente: Ilustración propia

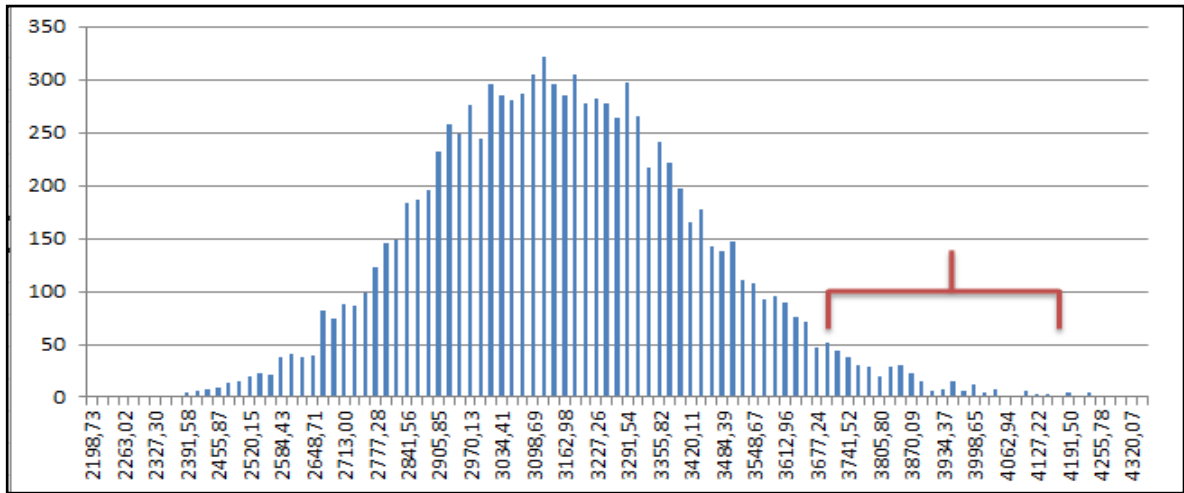
Ilustración 8. Curva normal de la TRM 2013-2016



Fuente: Ilustración propia

Ahora que se ha demostrado que la TRM se mueve en una distribución normal, se puede a través de la curva de Montecarlo encontrar el valor en riesgo de la TRM, no se puede conocer el valor futuro de la TRM, pero estadísticamente por medio de la curva de distribución normal se pueden generar escenarios que acercan a la respuesta. Para esto se generan 10.000 escenarios de 120 días de posibles resultados de la tasa teniendo en cuenta la curva forward, y un factor aleatorio distribuido normalmente. Con los diez mil escenarios del día 120 se obtiene un promedio de \$3.153,19 y una desviación estándar de \$285,04, en la ilustración 9 se puede observar el histograma de frecuencia de esta proyección, y se puede observar que con un 95% de confianza el máximo valor que podría tener la TRM es \$3.623,50.

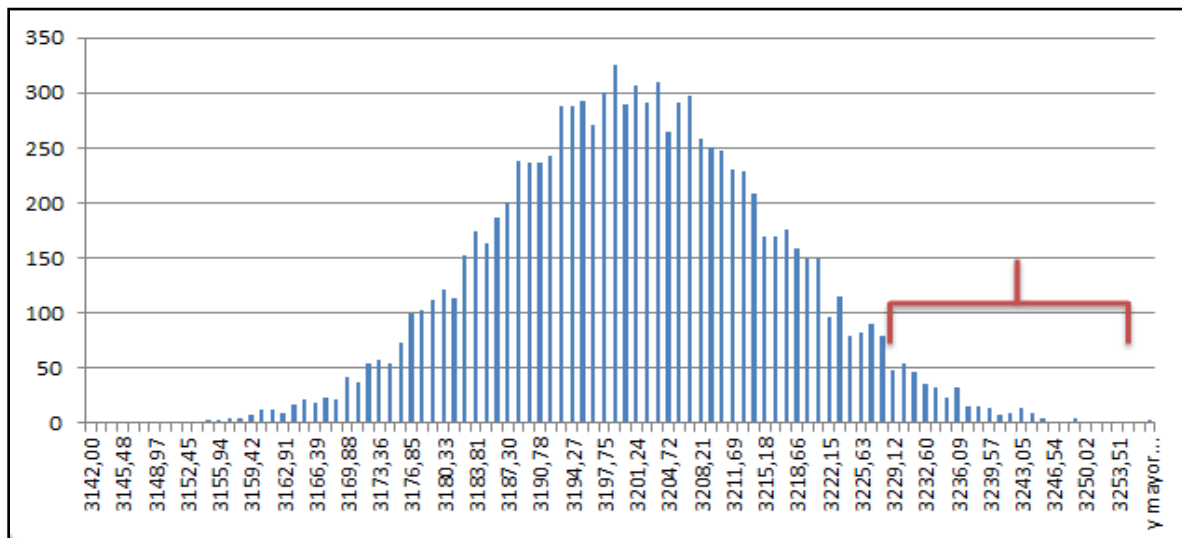
Ilustración 9. Histograma de frecuencia de la simulación de Montecarlo



Fuente: Elaboración Propia

Pero, si por otro lado genero otro escenario en el que tengo un nivel de cobertura del 50%, generando escenarios donde la mitad de la tasa está cubierta y la otra mitad no, al obtener la desviación estándar me da como resultado \$15,31 y el promedio \$3.200,59 y un valor máximo de la TRM con un nivel de confianza de 95% una tasa de \$3.226,05. En este escenario tengo un menor nivel de riesgo. Con la ilustración 10 puedo comparar los histogramas de frecuencia de los dos escenarios y puedo observar como el rango de las tasas se disminuye generando menos posibilidades de movimiento en la TRM con un 50% de cobertura.

Ilustración 10. Histograma de frecuencia de simulación con cobertura



Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo la selección del tipo de cobertura cambiaria que más se ajusta a la empresa Química Fina, se realizó la tabla 3, donde se desarrolló una metodología para evaluar cada derivado financiero mediante la elección de seis características principales de los derivados y su puntaje según el nivel de importancia de acuerdo a las características especiales de la compañía Química Fina midiendo del 1 al 5, siendo el 5 el puntaje máximo y el 1 el puntaje mínimo, una vez terminado esto, se pasó a evaluar cada característica y su comportamiento dentro de cada tipo de cobertura y la repercusión que se tiene en la empresa, finalmente se multiplica la calificación del derivado por los puntos de nivel de importancia otorgados por Química Fina, cada uno de estos totales se suma y el mayor es el derivado más conveniente para la compañía. Esta evaluación de características generó como resultado el contrato a plazo (Forward) como el procedimiento más adecuado para Química Fina en su esfuerzo de cubrir el riesgo de tasa de Cambio.

Tabla 3. Calificación a los tipos de cobertura cambiaria según las características de Química Fina S.A.

Características	Puntos	FUTUROS DE TRM	FUTUROS DE TRM		FORWARD	FORWARD		OPCIONES	OPCIONES	
			Cal.	Total		Cal.	Total		Cal.	Total
Tamaño de la negociación	5	Contrato estandarizado TRM USD50.000 - TRS USD5.000	4	20	De acuerdo a la necesidad	5	25	De acuerdo a la necesidad	5	25
Plazos	5	La generación del contrato es en: Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre. Y con vencimiento los segundos miércoles del mes de vencimiento.	3	15	Se ajusta a lo acordado por las partes.	5	25	Se ajusta a lo acordado por las partes.	5	25
Liquidez	3	Muy liquido	4	12	Muy liquido	4	12	Pocas oportunidades en Colombia.	2	6
Riesgos	3	Carece de riesgo de contraparte y crédito. Pero, al ser un contrato estandarizado generalmente se incurre en el riesgo de base, este es el riesgo que se presenta al no	4	12	Carece de riesgo de base, y crédito. Se incurre en riesgo de contraparte, ya que la contraparte puede no cumplir con lo pactado,	4	12	Carece de riesgo de base, y crédito. Se incurre en riesgo de contraparte, ya que la contraparte puede no cumplir con lo pactado,	3	9

Características	Puntos	FUTUROS DE TRM	FUTUROS DE TRM		FORWARD	FORWARD		OPCIONES	OPCIONES		
			Cal.	Total		Cal.	Total		Cal.	Total	
		estar totalmente cubierto, en plazo o en monto.			pero al tener como contraparte un banco, este riesgo desaparece.			pero al tener como contraparte un banco, este riesgo desaparece, y puede incurrir en riesgo de liquidez.			
Garantías	4	Se debe contar con una cuenta de margen donde se liquidan día a día el valor de las operaciones para garantizar el cumplimiento de las partes. La garantía es el 8% de la operación.	3	12	Garantía colateral, si se negocia con una entidad financiera congela cupo de crédito.	3	12	Garantía colateral, si se negocia con una entidad financiera congela cupo de crédito.	3	12	
Facilidad de Implementación en Química Fina	5	En el momento Química Fina no cuenta con relaciones con una comisionista de bolsa, por lo que habría que hacer todo el proceso de apertura de cuenta, lo que implica papeleo, tiempo y dinero. Para implementar futuros de TRM en una empresa es necesario disponer de una persona que haga revisión continua de los movimientos de la tasa de cambio y de la fecha de vencimiento para hacer una orden contraria a la inicial.	2	10	Es de fácil implementación ya que Química Fina cuenta con una buena relación con el banco de confianza que sería la entidad para hacer esta operación. Una vez firmado el contrato marco, solo se requiere de la factura para solicitar la venta de dólares en la fecha futura y por un valor menor o igual a esta.	5	25	Es de fácil implementación ya que Química Fina cuenta con una buena relación con el banco de confianza que sería la entidad para hacer esta operación. Una vez firmado el contrato marco, solo se requiere de la factura para solicitar la venta de dólares en la fecha futura y por un valor menor o igual a esta. Pero requiere de una persona encargada de estas coberturas para que realice los análisis pertinentes de límites para seleccionar el valor de la opción.	3	15	
			81					111		92	

2.4 Análisis e interpretación de resultados

Después de la revisión de la teoría del riesgo y de las características de cada derivado financiero, se seleccionó el derivado más apropiado para la empresa Química Fina S.A. de acuerdo a sus condiciones específicas de mediana empresa, donde no existe una tesorería, y la persona que toma las decisiones financieras es el gerente general de la compañía y las demás características descritas en la tabla 4, se concluye que lo más adecuado es utilizar contratos Forward con su banco de confianza. Adicionalmente, se recomienda la utilización de la cobertura solo a un 50% de la factura, esto para reducir los costos bancarios del contrato, para utilizar menos cupo de crédito y para reducir el riesgo en la tasa de cambio que finalmente va a ayudar a generar menos pérdida por causa de la volatilidad en la tasa de cambio.

Por otro lado, se creó una herramienta que le servirá a Química Fina S.A. (Ilustración 11.) para que mida su riesgo de tasa de cambio cuando sea necesario, se trata de un Excel, donde diariamente deben ingresar la TRM, y este calculará la desviación estándar, el promedio y el Valor en Riesgo con un 95% de confianza para 120 días. Esta herramienta le ayudará al empresario a ver de forma clara cuál es el valor máximo al que puede llegar la TRM, que tiene en riesgo y con esta información puede decir asumir este riesgo o decidir gestionar el riesgo. Lo primero que debe hacer es dar click en “Insertar TRM” ingresar el día y la TRM.

Después dar click en “Ejecutar aleatorio” teniendo en cuenta la curva forward ingresada, la TRM del 2013 al día ingresado, y a valores aleatorios ($=inv.norm.estand(aleatorio())$) dentro de una curva de distribución normal con 10.000 iteraciones, mostrará la TRM máxima a la que puede estar en 120 días, en un escenario sin cobertura y en un escenario con cobertura del 50%.

- El empresario debe seleccionar el botón “Ejecutar Aleatorio” generando así tanto los valores máximos de la TRM sin cobertura y con cobertura del 50% como el valor en riesgo o valor máximo que se podría llegar a pagar por la compra en 120 días. En este ejemplo muestra que el valor de la compra es de USD75.000 que al día de hoy serían \$232.500.000, pero a 120 días sin cobertura pueden llegar a un máximo de 272.436.390,21 con un 95% de confianza, pero si el empresario decide realizar una cobertura del 50% del valor de la factura el valor máximo que podría llegar a pagar es de \$241.938.204,44 con un 95% de confianza, pasando de una desviación de 21 millones a una de 1 millón por utilizar una cobertura del 50% del valor total de la facturar.

RESULTADOS VALOR EN RIESGO					
	Sin Cobertura		Con Cobertura		HOY
	Tasa de Cambio	Utilidades en riesgo	Tasa de Cambio	Utilidades en riesgo	Valor a Hoy
Desviacion Estandar	288,88	21.666.287,41	15,31	1.148.143,10	
Promedio	3.155,83	236.687.015,99	3.200,58	240.043.768,33	
z	1,65	1,65	1,65	1,65	
Umbral	3.632,49	272.436.390,21	3.225,84	241.938.204,44	232.500.000,00
Probabilidad Umbral	95%	95%	95,05%	95,05%	

- Con esta información el empresario puede tomar la decisión de hacer el forward a 120 días por el 50% de la factura o asumir el riesgo. Es de aclarar que si el empresario decide hacer el contrato forward con su banco de confianza, este estará cubierto en el 50% al precio forward que haya negociado con el banco y el otro 50% va a tener movimiento de acuerdo a la volatilidad del mercado.

PARTE III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

La revisión de otros trabajos de investigación sobre temas de cobertura cambiaria ayudaron primero, a la formación del marco teórico y segundo, a encontrar la bibliografía necesaria a tener en cuenta este trabajo, pero sus aportes a la teoría no aplicaban al caso específico de una empresa importadora, mediana, sin tesorería ni área financiera, motivo por el cual se decidió proceder con la creación de una metodología donde se eligiera el derivado óptimo para la compañía y un método para encontrar el riesgo de su tasa de cambio.

Las fluctuaciones de la tasa de cambio son influenciadas por elementos internos a la economía colombiana, como la balanza de pagos en cuenta de capital y en cuenta corriente, la inflación, la tasa de interés y la especulación, pero en mayor medida por factores internos a la economía de Estados Unidos como es la tasa de interés, y el precio del WTI.

Se desarrolló una herramienta en la que la empresa puede encontrar el valor máximo al que podría llegar la TRM al no cubrir su riesgo cambiario a través de la metodología de valor en riesgo. Al estudiar la simulación de Montecarlo y encontrar el valor en riesgo al que la empresa se somete se encontró que no es necesario cubrir su riesgo al 100% de la factura, se realizó un ejemplo cubriendo la TRM al 50% y se halló que la volatilidad de la TRM disminuía notablemente, pasaba de una desviación estándar de \$285,04 a una de \$15,31, beneficiándose también con un menor valor en la cobertura y un menor valor en el cupo de crédito que retendría cada operación.

Se desarrolló una metodología, donde se evalúa cada derivado financiero mediante la elección de seis características principales de los derivados y su puntaje según el nivel de importancia de acuerdo a las particularidades de la compañía Química Fina, seguido a esto se pasó a evaluar cada característica y su comportamiento dentro de cada tipo de cobertura y la repercusión que tiene en la empresa. Esta evaluación de características genera como resultado de la cobertura más adecuada para la compañía al Forward, porque la empresa puede realizar el contrato al plazo y monto que la empresa necesite, no tiene riesgo ya que se realizaría con su banco de confianza, no tiene que realizar mayor papeleo y no necesitan de un tesorero que entre en detalle en análisis de la TRM.

3.2 Recomendaciones

Se recomienda para próximos trabajos de investigación explorar una metodología para la selección de cobertura cambiaria que pueda ser utilizada para más empresas importadoras. Al igual que se recomienda una mejora a la herramienta de valor en riesgo que permita cambiar los factores que en este trabajo de investigación se tomaron como valores fijos como fueron, el nivel de cobertura y el plazo dado que en este trabajo se limitó al caso puntual de la compañía Química Fina S.A.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldana, C. M. (2013). *Herramientas de Cobertura con Derivados Financieros y Commodities*. Bogota: Fundacion Universidad de America.
- Avila, J.C. (2005). *Medición y Control de Riesgos Financieros en Empresas del Sector Real*
- Banrep. (s.f.). Recuperado el 05 de 2017, de Banco de la Republica de Colombia: www.banrep.gov.co
- Bolsa de Valores de Colombia, (2014). *Guía para Inversionistas extranjeros y perfil del mercado colombiano*
- Bolsa de Valores de Colombia, (2014). *Futuros de Tasa de Cambio*.
- Cardozo Alvarado, N., Rassa Robayo, J. S., & Rojas Moreno, J. S. (2014). *Caracterizacion del Mercado de Derivados Cambiarios en Colombia*. Bogota: Banco de la Republica.
- Castro, W. G. (s.f.). *Evaluacion de Alternativas de Cobertura de Riesgos en la Tasa Cambiaria*. Medellin.
- Chesney, M., Trillo, F. H., Marois, B., & Wojakowski, R. (2002). El Manejo del Riesgo cambiario. En M. Chesney, F. H. Trillo, B. Marois, & R. Wojakowski, *El Manejo del Riesgo Cambiario*. Mexico, D. F.: Editorial Limusa, S.A. de C.V.
- Colombia, A. d. (2013). *Guia de Estudio Derivados con Subyacente Financiero*. Bogota.
- España, L. F., & Lopez, J. A. (2010). *Modelo de Gestion de Riesgo Cambiario*. Cali.
- Garcés, W. (2010). *Evaluación de Alternativas de Cobertura de Riesgos Ante Cambios en la Tasa Cambiaria. (Tesis de Maestría)*. Universidad Nacional de Medellín.
- Gomez, E. & Vasquez, D. & Zea C. (2004). *Impacto del Mercado de Derivados en la Política Monetaria de Colombia*.
- Haro, A. d. (2003). *Medicion y Control de Riesgos Financieros*. Mexico D.F: Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.
- HASSEL, A. (03 de 06 de 2012). *Carta Financiera*. Recuperado el 03 de 2016, de <http://www.cartafinanciera.com/monedas/el-dolar-sube-contra-todas-las-monedas>
- Hull, J. C. (2013). *Introduccion a los mercados de futuros y opciones*. Pearson.
- Hull, J.C. (2008). *Options, futures and other derivatives*. Prentice hall.
- Jorion, p. (2002). *Valor en Riesgo*. Mexico, D.F: Limusa S.A. de C.V.
- Jorion, P. (2002). *Valor en Riesgo*. En P. Jorion, *Valor en Riesgo*. Mexico D.F: Limusa, S.A. de C.V.
- Lizarzaburu, E., & Berggrun, L. (2011). *Caso de Estudio: Gestion del Riesgo Cambiario: Aplicacion a una Empresa Exportadora Peruana*.

- Lopez, J.A., & España, L.F., & Berggrun, L. (2011) Gestion del Riesgo Cambiario en una Compañía Exportadora.
- Lozano, M. C., & Fuentes, F. (2004). *La Reduccion del Riesgo Cambiario en los Prestamos en Divisas*.
- Menichini, A. (2010). Value at Risk. Metodologia de Administrcion del Riesgo Financiero.
- Ocampo, J. A. (1999). Introduccion al analisis economico, El Caso Colombiano. En J. A. Ocampo, *Introduccion al analisis economico, El Caso Colombiano*. Banco de la Republica.
- Ochoa, I. D., & Gonzalez, C. (2007). Evaluacion del Mercado de Opciones Sobre Tasas de Cambio: Perspectiva para una Mejor Utilizacion . En I. D. Ochoa, & C. Gonzalez, *Revista EIA*.
- Pandolfo, D. (2012). Gestion de Riesgo Cambiario y Contabilidad de Cobertura.
- Sandoval, C. (2013). Los Derivados en Colombia. *La Semana Economica*.
- Superintendencia Financiera de Colombia, Capitulo XVIII. Instrumentos Financieros Derivados y Productos Estructurados.
- Velandia, L. F., & Camargo, O. R. (2005). Medidas de Riesgo, Caracteristicas y Tecnicas de Medicion: Un aplicacion del VAR y el ES a la Tasa Interbancaria de Colombia. En L. F. Velandia, & O. R. Camargo.
- Vilariño Sanz, A., Perez Ramirez, J., & Garcia Martinez, F. (2008). Derivados, valor razonable, riesgos y contabilidad teoria y casos practicos. En A. Vilariño Sanz, J. Perez Ramirez, & F. Garcia Martinez, *Derivados, valor razonable, riesgos y contabilidad teoria y casos practicos*. Pearson.

PARTE IV: ANEXOS

1. Estados Financieros de la empresa Química Fina

QUÍMICA FINA S.A.

NIT 830.043.390-3

ACTIVO	2.015	2.014	Análisis Vertical		Análisis Horizontal	
			2.015	2.014	2014-2015	
					Relativo	Absoluto
DISPONIBLE						
CAJA	294.929	615.452	0,0%	0,0%	-52%	- 320.523
BANCOS	1.696.893.468	1.648.534.834	19,5%	19,1%	3%	48.358.635
CUENTAS DE AHORRO	-	-	0,0%	0,0%	0%	-
INVERSIONES						
INVERSIONES OBLIGATORIAS	-	-	0,0%	0,0%	0%	-
DEUDORES						
CUENTAS POR COBRAR	3.730.412.499	3.448.900.962	42,9%	39,9%	8%	281.511.537
CUENTAS POR COBRAR SOCIOS	-	-	0,0%	0,0%	0%	-
ANTICIPOS Y AVANCES	51.605.787	45.469.389	0,6%	0,5%	13%	6.136.398
ANTICIPO DE IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	409.730.670	295.169.629	4,7%	3,4%	39%	114.561.042
CUENTAS POR COBRAR TRABAJADORES	2.400.001	1.519.456	0,0%	0,0%	58%	880.545
DEUDORES VARIOS	800.000	200.000	0,0%	0,0%	300%	600.000
INVENTARIOS	1.405.237.858	1.632.067.488	16,2%	18,9%	-14%	- 226.829.630
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	7.297.375.213	7.072.477.209	83,9%	81,9%	3%	224.898.004
ACTIVO FIJO	379.630.834	486.045.360	4,4%	5,6%	-22%	- 106.414.526
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO						
TERRENOS	107.956.214	107.956.214	1,2%	1,2%	0%	-
OFICINAS	229.859.660	229.859.660	2,6%	2,7%	0%	-
EQUIPO DE OFICINA	57.978.827	45.258.977	0,7%	0,5%	28%	12.719.850
EQUIPO DE COMPUTACIÓN Y COMUNICACIÓN	122.457.406	111.568.170	1,4%	1,3%	10%	10.889.236
VEHÍCULOS	399.870.355	408.870.955	4,6%	4,7%	-2%	- 9.000.600
VALORIZACIONES	-	-	0,0%	0,0%	0%	-
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	- 538.491.628	- 417.468.616	-6,2%	-4,8%	29%	- 121.023.012
DERECHOS EN BIENES RECIBIDOS (LEASING)	1.021.844.155	1.081.772.299	11,7%	12,5%	-6%	- 59.928.144
AMORTIZACIÓN ACUMU.	- 176.718.805	- 116.790.661	-2,0%	-1,4%	51%	- 59.928.144

ACTIVO	2.015	2.014	Análisis Vertical		Análisis Horizontal	
			2.015	2.014	2014-2015	
					Relativo	Absoluto
DIFERIDOS GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	-	-	0,0%	0,0%	0%	-
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	1.401.474.989	1.567.817.659	16,1%	18,0%	-11%	- 166.342.670
TOTAL ACTIVO	8.698.850.202	8.640.294.868	100,0%	100,0%	1%	58.555.334

PASIVO						
PASIVO CORRIENTE						
OBLIGACIONES FINANCIERAS	59.942.005	104.341.291	1,0%	1,7%	-43%	- 44.399.287
PROVEEDORES COSTOS Y GASTOS POR PAGAR	4.166.719.157	3.983.763.032	69,0%	65,9%	5%	182.956.125
RETENCIÓN EN LA FUENTE IMPUESTO A LAS VENTAS	48.226.440	36.555.462	0,8%	0,6%	32%	11.670.978
RETENIDO INDUSTRIA Y COMERCIO	1.859.708	2.404.386	0,0%	0,0%	-23%	- 544.678
RETENIDO IMPTO. SOBRE LA RENTA PARA LA EQUIDAD	7.680	64.080	0,0%	0,0%	-88%	- 56.400
RETENCIONES Y APORTES NOMINA	7.680	41.329	0,0%	0,0%	-81%	- 33.649
ACREEDORES VARIOS-FP	27.665.101	34.561.000	0,5%	0,6%	-20%	- 6.895.899
IMPUESTO A LA RENTA	1.350.902	1.173.418	0,0%	0,0%	15%	177.484
IMPUESTO A LAS VENTAS	4.139.603	3.796.003	0,1%	0,1%	9%	343.600
INDUSTRIA Y COMERCIO	26.869.725	82.680.000	0,4%	1,4%	-68%	- 55.810.275
OBLIGACIONES LABORALES	16.806.000	8.222.000	0,3%	0,1%	104%	8.584.000
ANTICIPOS CLIENTES	8.475.000	47.000	0,1%	0,0%	17932%	8.428.000
TOTAL PASIVO CORRIENTE	4.393.538.515	4.285.874.371	72,8%	70,9%	3%	107.664.145
PASIVO A LARGO PLAZO						
OBLIGACIONES FINANCIERAS	750.136.090	806.025.381	12,4%	13,3%	-7%	- 55.889.291
OTRAS OBLIGACIONES	895.004.542	950.848.624	14,8%	15,7%	-6%	- 55.844.082
TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	1.645.140.632	1.756.874.005	27,2%	29,1%	-6%	- 111.733.373
TOTAL PASIVO	6.038.679.147	6.042.748.375	100,0%	100,0%	0%	- 4.069.228

PATRIMONIO	2.015	2.014	Análisis Vertical		Análisis Horizontal	
			2.015	2.014	2014-2015	
					Relativo	Absoluto
CAPITAL SOCIAL	300.000.000	300.000.000	11,3%	11,5%	0%	-
RESERVAS	124.258.408	117.995.952	4,7%	4,5%	5%	6.262.456
REVALORIZACIÓN DE PATRIMONIO	100.422.286	100.422.286	3,8%	3,9%	0%	-
UTILIDADES DEL PRESENTE EJERCICIO	56.362.107	152.851.198	2,1%	5,9%	-63%	96.489.091
UTILIDADES ACUMULADAS	2.079.128.254	1.926.277.056	78,2%	74,2%	8%	152.851.198
TOTAL PATRIMONIO	2.660.171.055	2.597.546.492	100,0%	100,0%	2%	62.624.563

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	8.698.850.202	8.640.294.868			1%	58.555.334
----------------------------------	----------------------	----------------------	--	--	-----------	-------------------

	2015	2014	Análisis Vertical		Análisis Horizontal	
			2.015	2.014	2014-2015	
					Relativo	Absoluto
INGRESOS OPERACIONALES	7.392.807.379	6.402.097.860	65%	66%	15%	990.709.519
COSTO DE VENTAS	4.810.024.986	4.214.737.382			14%	595.287.604
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	2.582.782.393	2.187.360.478	35%	34%	18%	395.421.915
GASTOS OPERACIONALES						
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	1.143.412.780	1.060.546.779	15%	17%	8%	82.866.000
GASTOS DE PERSONAL	352.780.306	327.018.367				
HONORARIOS	55.471.471	24.163.551				
IMPUESTOS	105.529.653	79.101.295				
ARRENDAMIENTOS	158.700	20.000.000				
CONTRIBUCIONES	1.248.000	1.348.000				
SEGUROS	48.356.023	40.984.562				
SERVICIOS	71.089.866	71.384.051				
GASTOS LEGALES	128.007.954	64.599.306				
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	37.013.688	24.887.783				
ADECUACIÓN E INSTALACIÓN	352.100	1.025.803				
GASTOS DE VIAJE	68.060.354	76.975.483				
DEPRECIACIONES	121.023.012	109.363.020				
AMORTIZACIÓN DIFERIDOS	59.928.144	81.559.376				
DIVERSOS	94.393.509	138.136.182				
GASTOS DE VENTAS	170.014.008	114.177.965	2%	2%	49%	55.836.043
GASTOS DE PERSONAL v	170.014.008	114.177.965				
UTILIDAD OPERACIONAL	1.269.355.605	1.012.635.733	17%	16%	25%	256.719.872

	2015	2014	Análisis Vertical		Análisis Horizontal	
			2.015	2.014	2014-2015	
					Relativo	Absoluto
INGRESOS NO OPERACIONALES	18.169.250	2.094.504	0%	0%	767% ⁹	16.074.746
GASTOS FINANCIEROS	1.188.357.466	717.924.535	16%	11%	66% ¹⁰	470.432.931
GASTOS BANCARIOS	1.006.003.780	474.059.532				
GASTOS BANCARIOS INTERESES	156.012.379	216.813.034				
GASTOS EXTRAORDINARIOS	26.341.308	27.051.969				
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	99.167.389	296.805.702	1%	5%	-67%	- 197.638.313
GASTOS NO DEDUCIBLES	8.311.510	-	0%	0%	-157%	22.838.014
TOTAL BASE GRAVABLE ANTES DE IMPUESTOS	107.478.899	282.279.198	1%	4%	-62%	- 174.800.299
PROVISIÓN PARA IMPUESTO DE RENTA 25%	26.869.725	82.680.000	0%	1%	-68%	- 55.810.275
PROVISIÓN IMPUESTO CREE 9%	9.673.101	29.765.000	0%	0%	-68%	- 20.091.899
UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS	62.624.563	169.834.198	1%	3%	-63%	- 107.209.635
RESERVA LEGAL	6.262.456	16.983.000	0%	0%	-63%	- 10.720.544
UTILIDAD NETA	56.362.107	152.851.198	1%	2%	-63%	- 96.489.091

⁹ El aumento del 767% en los ingresos operacionales se debieron al aumento en las comisiones recibidas

¹⁰ En el año 2015 aumentaron en un 66% los gastos financieros, debido al alza del dólar

2. Indicadores Financieros de Química Fina S.A.

Indi.		2015					2014				
		Química Fina		Sector		Química Fina		Sector			
Liquidez ¹¹	Razón corriente =	Total Activo Corriente	7.297.375.213	1,66	3.281.295.236.000	1,51	7.072.477.209	1,65	5.062.572.343.000	1,25	
		Total Pasivo Corriente	4.393.538.515		2.179.780.016.000		4.285.874.371		4.059.265.281.000		
	Prueba Acida =	Activo Corriente- Inventarios	5.892.137.354	1,34	1.963.603.453.000	0,90	5.440.409.721	1,27	3.136.882.666.000	0,77	
		Total Pasivo Corriente	4.393.538.515		2.179.780.016.000		4.285.874.371		4.059.265.281.000		
	Capital de Trabajo =	Activo Corriente-Pasivo Corriente	2.903.836.697		1.101.515.220.000		2.786.602.838		1.003.307.062.000		
Endeudamiento ¹²	% de endeudamiento =	Pasivo total	6.038.679.147	69%	2.723.159.416.000	60%	6.042.748.375	70%	4.748.632.811.000	44%	
		Activo total	8.698.850.202		4.506.441.986.000		8.640.294.868		10.732.030.541.000		
	% Concentración endeudamiento corto plazo =	Total Pasivo Corriente	4.393.538.515	73%	2.179.780.016.000	80%	4.285.874.371	71%	4.059.265.281.000	85%	
		Pasivo Total	6.038.679.147		2.723.159.416.000		6.042.748.375		4.748.632.811.000		
Actividad	Rotación de cartera =	Ventas	7.392.807.379	1,98	601.518.892.000	0,53	6.402.097.860	1,86	768.324.719.000	0,43	
		Cuentas por cobrar	3.730.412.499		1.132.664.047.000		3.448.900.962		1.790.578.913.000		
	Rotación de Inventario =	Costo de la mercancía vendida	4.810.024.986	3,42	539.959.652.000	0,41	4.214.737.382	2,58	692.056.810.000	0,36	
		Inventario	1.405.237.858		1.317.691.783.000		1.632.067.488		1.925.689.677.000		
	Rotación de activos =	Ventas	7.392.807.379	0,85	601.518.892.000	0,13	6.402.097.860	0,74	768.324.719.000	0,07	
	Activo total	8.698.850.202		4.506.441.986.000		8.640.294.868		10.732.030.541.000			

¹¹ La empresa Química Fina en el 2015 aumento su liquidez para el pago de su deuda corriente, a su vez se resalta que la liquidez es mayor que la del sector. Mientras el sector es poco líquido para el año 2014 y 2015, Química Fina puede cubrir sus deudas sin tener que tocar sus inventarios

¹² El nivel de deuda de Química Fina es del 69% para el año 2015, un poco más alto que el del sector, de la cual el 73% se concentra en la deuda a corto plazo

WACC ¹⁴	Costo del Pasivo	= Gasto Financiero	1.188.357.466,36	20%	23.166.703.000,00	0,62%	717.924.535,21	12%	23.653.226.000,00	1,00%	
		Promedio de Endeudamiento	6.040.713.761,27		3.735.896.113.500,00		6.040.713.761,27		2.374.316.405.500,00		
	Costo del Patrimonio	= Costo del Pasivo+Spread (6,5)		26%		7%		18%		7%	
			Química Fina				Sector				
			Vr	Costo	Participación	Ponde.	Vr	Costo	Participa.	Ponde.	
WACC2014	Total Pasivo		4.285.874.370,64	12%		62%	7%	4.748.632.811.000,00	1%	44%	0%
	Total Patrimonio		2.597.546.492,39	18%		38%	7%	5.983.397.730.000,00	7%	56%	4%
			6.883.420.863,03		WACC 2014		14%	10.732.030.541.000,00		WACC 2014	5%
			Vr	Costo	Participación	Pond.	Vr	Costo	Participa.	Ponde.	
WACC2015	Total Pasivo		6.038.679.147,37	20%		69%	14%	2.723.159.416.000,00	1%	60%	0%
	Total Patrimonio		2.660.171.055,32	26%		31%	8%	1.783.282.570.000,00	7%	40%	3%
			8.698.850.202,69		WACC 2015		22%	4.506.441.986.000,00		WACC 2015	3%

¹⁴ El costo promedio de capital ponderado, es el costo de Química Fina de endeudarse con recursos propios o de terceros, del año 2014 al 2015 este aumento de 14% a 22%, lo que genera una reducción en el EVA, la cual es la creación de valor, que para el año 2015 es negativa, es decir se está destruyendo valor. El EVA muestra que la utilidad neta no está satisfaciendo el endeudamiento realizado por la empresa y no satisface la rentabilidad mínima esperada por la empresa

3. TRM y Grafica de movimiento

Resultado de la desviación estándar, media, valor mínimo y máximo de los cambios porcentuales de TRM del año 2013 al 2016

Desviación Estándar	0,82766%
Media	0,05961%
min	-3,22490%
max	3,40908%
Volatilidad Anual	13,13862%

Se organizaron los datos por intervalos organizados en distribución normal

	Intervalos	Distribución
1	-3,22490%	1,83358%
2	-3,15856%	2,51216%
3	-3,09222%	3,41984%
4	-3,02588%	4,62565%
5	-2,95954%	6,21657%
6	-2,89320%	8,30115%
7	-2,82686%	11,01375%
8	-2,76052%	14,51918%
9	-2,69418%	19,01774%
10	-2,62784%	24,75058%
11	-2,56150%	32,00530%
12	-2,49516%	41,12141%
13	-2,42882%	52,49574%
14	-2,36248%	66,58707%
15	-2,29614%	83,92002%
16	-2,22980%	105,08749%
17	-2,16346%	130,75139%
18	-2,09712%	161,64096%

19	-2,03078%	198,54837%
20	-1,96444%	242,32100%
21	-1,89810%	293,84994%
22	-1,83176%	354,05438%
23	-1,76542%	423,86167%
24	-1,69908%	504,18293%
25	-1,63274%	595,88430%
26	-1,56640%	699,75429%
27	-1,50006%	816,46770%
28	-1,43372%	946,54717%
29	-1,36738%	1090,32340%
30	-1,30104%	1247,89550%
31	-1,23471%	1419,09320%
32	-1,16837%	1603,44267%
33	-1,10203%	1800,13787%
34	-1,03569%	2008,01946%
35	-0,96935%	2225,56294%
36	-0,90301%	2450,87781%
37	-0,83667%	2681,71891%

38	-0,77033%	2915,51087%
39	-0,70399%	3149,38599%
40	-0,63765%	3380,23530%
41	-0,57131%	3604,77190%
42	-0,50497%	3819,60508%
43	-0,43863%	4021,32292%
44	-0,37229%	4206,58097%
45	-0,30595%	4372,19348%
46	-0,23961%	4515,22407%
47	-0,17327%	4633,07208%
48	-0,10693%	4723,55115%
49	-0,04059%	4784,95661%
50	0,02575%	4816,11890%
51	0,09209%	4816,44065%
52	0,15843%	4785,91566%
53	0,22477%	4725,12916%
54	0,29111%	4635,23912%
55	0,35745%	4517,93957%
56	0,42379%	4375,40750%

57	0,49013%	4210,23573%
58	0,55647%	4025,35450%
59	0,62281%	3823,94529%
60	0,68915%	3609,35021%
61	0,75549%	3384,98065%
62	0,82183%	3154,22866%
63	0,88817%	2920,38408%
64	0,95451%	2686,56026%
65	1,02085%	2455,63049%
66	1,08719%	2230,17664%
67	1,15353%	2012,45104%
68	1,21986%	1804,35173%
69	1,28620%	1607,41083%
70	1,35254%	1422,79522%
71	1,41888%	1251,31809%

72	1,48522%	1093,45990%
73	1,55156%	949,39691%
74	1,61790%	819,03523%
75	1,68424%	702,04859%
76	1,75058%	597,91792%
77	1,81692%	505,97119%
78	1,88326%	425,42188%
79	1,94960%	355,40511%
80	2,01594%	295,01040%
81	2,08228%	243,31048%
82	2,14862%	199,38574%
83	2,21496%	162,34436%
84	2,28130%	131,33792%
85	2,34764%	105,57300%
86	2,41398%	84,31900%

87	2,48032%	66,91258%
88	2,54666%	52,75942%
89	2,61300%	41,33348%
90	2,67934%	32,17465%
91	2,74568%	24,88487%
92	2,81202%	19,12348%
93	2,87836%	14,60186%
94	2,94470%	11,07795%
95	3,01104%	8,35065%
96	3,07738%	6,25447%
97	3,14372%	4,65448%
98	3,21006%	3,44161%
99	3,27640%	2,52849%
100	3,34274%	1,84575%

Se organizó los cambios porcentuales de la TRM de acuerdo a la frecuencia y frecuencia relativa para así hallar el histograma de frecuencia de la TRM y la curva de distribución normal

Clase	Frecuencia	Frecuencia Relativa
-3,22490%	1,00	0,001070
-3,15856%	-	-
-3,09222%	-	-
-3,02588%	-	-
-2,95954%	2,00	0,002139
-2,89320%	1,00	0,001070
-2,82686%	-	-
-2,76052%	2,00	0,002139
-2,69418%	-	-
-2,62784%	-	-
-2,56150%	1,00	0,001070
-2,49516%	3,00	0,003209
-2,42882%	-	-

-	-	-
-2,36248%	1,00	0,001070
-2,29614%	1,00	0,001070
-2,22980%	-	-
-2,16346%	3,00	0,003209
-2,09712%	1,00	0,001070
-2,03078%	2,00	0,002139
-1,96444%	2,00	0,002139
-1,89810%	3,00	0,003209
-1,83176%	1,00	0,001070
-1,76542%	1,00	0,001070
-1,69908%	1,00	0,001070
-1,63274%	3,00	0,003209
-1,56640%	5,00	0,005348

-1,50006%	2,00	0,002139
-1,43372%	2,00	0,002139
-1,36738%	4,00	0,004278
-1,30104%	3,00	0,003209
-1,23471%	5,00	0,005348
-1,16837%	4,00	0,004278
-1,10203%	7,00	0,007487
-1,03569%	8,00	0,008556
-0,96935%	8,00	0,008556
-0,90301%	4,00	0,004278
-0,83667%	15,00	0,016043
-0,77033%	9,00	0,009626
-0,70399%	19,00	0,020321
-0,63765%	14,00	0,014973

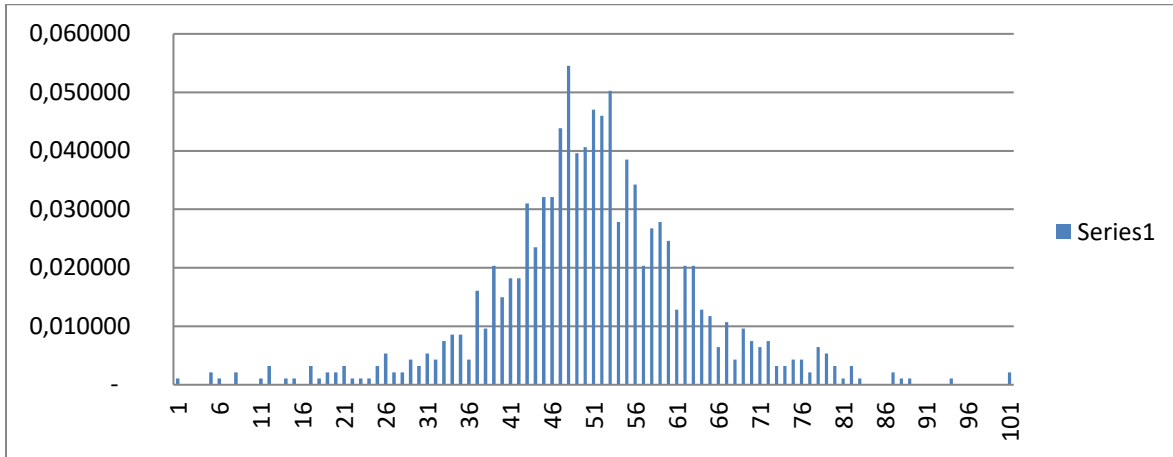
-0,57131%	17,00	0,018182
-0,50497%	17,00	0,018182
-0,43863%	29,00	0,031016
-0,37229%	22,00	0,023529
-0,30595%	30,00	0,032086
-0,23961%	30,00	0,032086
-0,17327%	41,00	0,043850
-0,10693%	51,00	0,054545
-0,04059%	37,00	0,039572
0,02575%	38,00	0,040642
0,09209%	44,00	0,047059
0,15843%	43,00	0,045989
0,22477%	47,00	0,050267
0,29111%	26,00	0,027807
0,35745%	36,00	0,038503
0,42379%	32,00	0,034225
0,49013%	19,00	0,020321
0,55647%	25,00	0,026738
0,62281%	26,00	0,027807
0,68915%	23,00	0,024599
0,75549%	12,00	0,012834

0,82183%	19,00	0,020321
0,88817%	19,00	0,020321
0,95451%	12,00	0,012834
1,02085%	11,00	0,011765
1,08719%	6,00	0,006417
1,15353%	10,00	0,010695
1,21986%	4,00	0,004278
1,28620%	9,00	0,009626
1,35254%	7,00	0,007487
1,41888%	6,00	0,006417
1,48522%	7,00	0,007487
1,55156%	3,00	0,003209
1,61790%	3,00	0,003209
1,68424%	4,00	0,004278
1,75058%	4,00	0,004278
1,81692%	2,00	0,002139
1,88326%	6,00	0,006417
1,94960%	5,00	0,005348
2,01594%	3,00	0,003209
2,08228%	1,00	0,001070
2,14862%	3,00	0,003209

2,21496%	1,00	0,001070
2,28130%	-	-
2,34764%	-	-
2,41398%	-	-
2,48032%	2,00	0,002139
2,54666%	1,00	0,001070
2,61300%	1,00	0,001070
2,67934%	-	-
2,74568%	-	-
2,81202%	-	-
2,87836%	-	-
2,94470%	1,00	0,001070
3,01104%	-	-
3,07738%	-	-
3,14372%	-	-
3,21006%	-	-
3,27640%	-	-
3,34274%	-	-

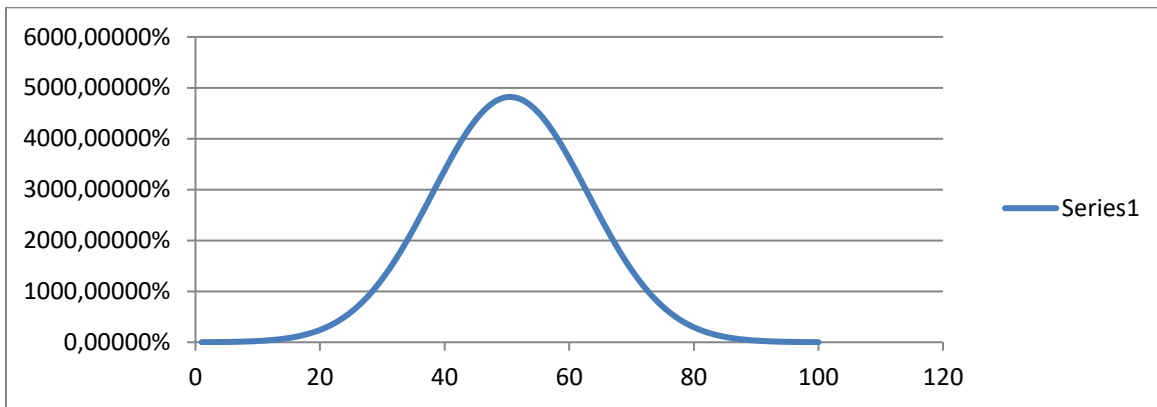
y mayor... 2,00 0,002139

Ilustración 12. HISTOGRAMA DE LA TRM 2013-2016



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 13. Curva normal de TRM



Fuente: Elaboración propia

4. Entrevista con el Gerente General de la empresa Química Fina S.A.

- **Entrevistador:** Describe de forma general la empresa
Gerente G: Nosotros somos comercializadores de materias primas para la industria farmacéutica, veterinaria y cosmética. Nuestros clientes son los laboratorios que fabrican las medicinas para animales, humanos y las compañías cosméticas.
- **Entrevistador:** ¿De qué países son la mayoría de importaciones?
Gerente G: Nosotros importamos más que todo de India y China, pero también importamos de Italia España Alemania, algo de Polonia, algo de la República Eslovaca, Inglaterra y Estados Unidos
- **Entrevistador:** ¿Cuánto importas en promedio?
Gerente G: Química fina importa al año 2 millones de dólares
- **Entrevistador:** En que monedas hacen las negociaciones?
Gerente G: Más que todo en Dólares estadounidenses y en menor medida en Euros
- **Entrevistador:** ¿Ustedes tienen temporalidad en sus importaciones?
Gerente G: Importamos dependiendo del inventario, pero no tiene temporalidad
- **Entrevistador:** ¿Cómo se maneja la financiación?
Gerente G: Nosotros manejamos la financiación directamente con los proveedores, no manejamos financiación con bancos
- **Entrevistador:** ¿A cuánto tiempo tienen la financiación?
Gerente G: Normalmente es a 120 días la financiación, algunos 90 y otros, pago anticipado
- **Entrevistador:** ¿Ustedes reciben dólares o hacen exportaciones?

Gerente G: Nosotros vendemos en pesos y pagamos en dólares, no recibimos dólares.
No exportamos

- **Entrevistador:** ¿Cuánto tiempo de financiación le das a los clientes?

Gerente G: Se les factura a 60 días pero algunos incluso pagan a 120 días

- **Entrevista:** ¿Ustedes como realizan los pagos al exterior?

Gerente G: Se realizan a través de giro directo y pago dependiendo de la tasa de cambio, si esta es favorable pagamos, si esta alta y podemos esperar, esperamos.

- **Entrevistador:** ¿Mensualmente cuanto se le paga a los proveedores?

Gerente G: Les pagamos 150.000 dólares mensuales, pero no siempre lo hacemos, dependiendo del movimiento del dólar.

- **Entrevistador:** ¿Alguna vez has realizado coberturas cambiarias?

Gerente G: No

- **Entrevistador:** ¿Por qué no?

Gerente G: Porque no tenemos un tesorero que se encargue de hacer todo eso, averigüé directamente en un banco y debo firmar un contrato marco grandísimo. Además, La recolección de cartera no es fija y me dejan sin plata para pagar al exterior, que tal uno comprometerse con una cobertura y que un cliente no le pague a uno.

- **Entrevistador:** ¿Cuál es tu perfil de riesgo?

Gerente G: Yo me cubriría al 50% de la deuda, ya que hay cosas que debo pagar cosas por anticipado, la tomaría por 100.000 dólares mensuales y poder pagarle a un proveer eso a 6 meses

- **Entrevistador:** ¿La decisión de cubrirse o no cubrirse de quién es?

Gerente G: Solo mía, como no tenemos un tesorero que maneje los bancos, yo hago todo

5. Entrevista Gerente de Comisionista de Bolsa

- **Entrevistador:** ¿Cuál es el procedimiento para empezar la relación y que el empresario pueda hacer derivados con ustedes?

Gerente: El empresario debe tener cuenta con nosotros, debe tener cupo de crédito y debe firmar un contrato marco.

- **Entrevistador** ¿Qué derivados tienen para la cobertura cambiaria?

Gerente: El empresario puede hacer Forwards u Opciones.

- **Entrevistador:** ¿Qué costo tienen estas operaciones?

Gerente: Para el forward el costo y la tasa de devaluación es implícito en el precio que le damos cuando haga la negociación. Por otro lado la opción tiene una prima, esta prima depende de la volatilidad de la TRM en el momento, depende del plazo y el monto a negociar, a mayor plazo mayor prima.

- **Entrevistador:** ¿Qué documento requiere la empresa para hacer un contrato?

Gerente: Para cualquier contrato necesitas primero haber firmado el contrato marco, necesitas la factura, los contratos deben ser por un valor igual o menor a la factura y por un tiempo menor o igual de lo indicado en la factura.

- **Entrevistador:** ¿Cuánto cupo de crédito absorben estas operaciones?

Gerente: Depende del cupo de crédito del empresario, este es un cupo rotativo, tan pronto como vence un contrato el cupo se vuelve a habilitar para otro contrato.

6. Entrevista Gerente Mesa de Dinero de Reconocido Banco

- **Entrevistador** ¿Qué derivados tienen para la cobertura cambiaria de una empresa?

Gerente: En la comisionista contamos con futuros de TRM, pero, se debe cumplir antes de la fecha, el futuro de TRM no asegura un valor a futuro de la tasa, es más un especulador, lo usan más para inversión, en el caso que el empresario cuente con un área de tesorería, que este día a día pendiente de los movimientos de la tasa de cambio sería óptimo, pero esto no es lo que quiere la empresa. Yo te sugiero hacer la cobertura mediante un forward ya que te ayuda a definir el precio futuro.

7. Acta de Asignación de Tutor

1. Datos del Estudiante

Nombres y Apellidos: María Angélica Mejía Jiménez

Documento de Identidad: 1020733010

Programa: Maestría en Gestión Financiera

Docente Seminario de Investigación: Mauricio Diez Silva

Seminario de Investigación fecha culminación unidad: 29/11/2014

2. Datos de la propuesta de intervención

Título de la propuesta de intervención: Evaluación de la Utilización de Derivados y su Aplicación en la Compañía Química Fina S.A.

Objetivo general: Analizar el uso de derivados en empresas importadoras e implementar un procedimiento de cobertura cambiaria en la compañía Química Fina S.A.

Objetivos específicos:

- Examinar instrumentos, procedimientos y posibilidades de aplicación en la implementación de coberturas cambiarias en empresas importadoras
- Identificar los factores influyentes en las fluctuaciones de la tasa de cambio y advertir sus impacto en la empresa
- Indicar el tipo de cobertura cambiaria más apropiada comparando los resultados entre las pérdidas o ganancias evitando y asumiendo el riesgo cambiario para la compañía.
- Analizar los resultados obtenidos de los diferentes derivados y aplicar la mejor opción de cobertura cambiaria en la empresa Química Fina S.A.

3. Asignación de Tutor

Fecha de realización Comité Evaluador: 06/04/2015

Tutor Asignado: Edgar Ricardo Jiménez


Firma Decano


Firma Coordinador

8. Acta de Avance Intervención Diligenciada por el tutor

1. Datos del Estudiante

Nombres y Apellidos: María Angélica Mejía Jiménez

Documento de Identidad: 1020733010

Programa: Maestría en Gestión Financiera

2. Datos de la propuesta de intervención

Título de la propuesta de intervención: Elección de Procedimiento de Cobertura Cambiaria para la Implementación en la compañía Química Fina S.A. QUÍMICA FINA S.A.

Objetivo general: Elegir un procedimiento de cobertura cambiaria utilizando derivados financieros para su implementación en la compañía Química Fina S.A.

Objetivos específicos:

1. Examinar diversos procedimientos que se han utilizado para la gestión de riesgo cambiario en empresas importadoras.
2. Identificar los factores influyentes en las fluctuaciones de la tasa de cambio.
3. Crear una herramienta para medir el valor en riesgo que enfrenta la compañía con la tasa de cambio USD/COP.
4. Indicar el tipo de cobertura cambiaria más apropiada teniendo en cuenta las características de cada derivado financiero y de la compañía Química Fina S.A.


3. Datos del seguimiento

Fecha de realización Comité Evaluador: 06/04/2015

Tutor Asignado: Edgar Ricardo Jiménez

Porcentaje de avance del trabajo: 30%

Notas: La estudiante ha realizado y presentado los avances según lo acordado.



Firma Estudiante



Firma Tutor