



Derivados Forward como herramienta de cobertura para mitigar la exposición al riesgo cambiario, en el sector importador de llantas para automotores en el Eje Cafetero colombiano

Carlos A. Orozco

Juan S. Jurado

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magíster en Administración Financiera

Asesor

Juan Felipe Cardona Llano

Universidad EAFIT
Maestría en Administración Financiera
Escuela de Economía y Finanzas
Pereira
2020

© 2020 por Carlos Orozco y Juan Jurado

Todos los Derechos Reservados

Resumen

Se analizará el sector importador de llantas para automotores en el Eje Cafetero, contemplando el periodo 2015 a 2019, y revisando la factibilidad de utilizar el derivado financiero Forward como herramienta estratégica para gestionar el riesgo de tasa de cambio, al que están expuestas las compañías por su operación en divisas foráneas, así como la importancia de incluir dentro de la política financiera, estrategias que generen estabilidad en los costos de las llantas importadas, para tener así una menor incertidumbre del flujo de caja de la compañía a mediano y largo plazo.

Se seleccionará un actor importador de llantas para automotores en la región cafetera, para analizar de qué manera esta compañía gestiona el riesgo de tipo de cambio, brindando la información financiera necesaria para identificar oportunidades de mejora en la estrategia financiera de cobertura al que se ven expuestas las compañías. Se consolidará esta información y se cruzará con las bases de datos de tasa de cambio del día y las tasas de interés locales y foráneas, para hallar la devaluación implícita y la tasa Forward dentro del periodo 2015 a 2019, para posteriormente analizar el impacto de realizar coberturas de tasa de cambio en la operación de importación o decidir no hacerlo.

En la región cafetera se resalta un gran importador y líder del mercado de llantas para automotores, Impollantas XR, que representó en el año 2019, el 82,7% de los contendores de llantas para automotores nacionalizados de las compañías en la región (Legiscomex, 2019), motivo por el cual ha sido seleccionada por su relevancia e impacto. Se ha encontrado la posibilidad dentro del estudio, del congelamiento de los costos del producto, por medio de un derivado financiero Forward y, al minimizar la incertidumbre sobre el flujo de caja futuro de la compañía, se facilita la toma decisiones de inversión a mediano y largo plazo.

Palabras claves: Riesgo financiero, Gestión de riesgos, Derivado financiero Forward, Volatilidad, Tasa de cambio, Flujo de caja, Estrategia financiera.

Abstract

The automotive tire importer sector in the Coffee Region will be analyzed, between the years 2015 - 2019, reviewing the feasibility of using the Forward financial derivative as a strategic tool to manage the exchange rate risk to which companies are exposed due to their operation in foreign currencies, as well as the importance of including in the financial policy strategies that generate stability in the costs of imported tires to decrease the uncertainty of the company's cash flow in the short and long term.

An importer of automotive tires in the coffee region will be selected to analyze how this company manages exchange rate risk, providing us with the financial information necessary to identify opportunities for improvement in the financial coverage strategy that companies have currently. This information will be consolidated and it will be cross-referenced with exchange rate databases of the day and local and foreign interest rates databases as well, to find the implicit devaluation and the Forward rate within the period 2015 to 2019, to later analyze the impact of performing coverage exchange rate in the import operation, or not.

In the coffee region Impollantas XR stands out as a major importer and market leader for automotive tires representing in 2019 82.7% of the nationalized companies in the region of automotive tire containers (Legiscomex, 2019) reason why it has been selected for its relevance and impact. During the study it was found possible to freeze the costs of product through a Forward financial derivative this minimizes the uncertainty about the company's future cash flow, hence, facilitating investment decisions in the short and long term.

Key words: Financial risk, Risk management, Forward Financial derivative, Exchange rate, Volatility, Cash flow, Financial strategy.

Key words: Financial risk, Risk management, Financial derivative Forward, Exchange rate, Volatility, Cash flow, Financial strategy.

Contenido

1. Introducción	5
2. Marco teórico	8
2.1 El mercado de derivados financieros	8
2.2 Contexto internacional y nacional.....	15
2.3 Eje Cafetero, sector importador de llantas para automotores.....	19
3. Metodología	23
4. Resultados	26
5. Conclusiones y recomendaciones	30

Lista de figuras

Figura 1. Flujograma mercado estandarizado	9
Figura 2. Flujograma mercado NO estandarizado.....	11
Figura 3. Tasa de cambio USD/COP (2015-2020).....	22
Figura 4. Fórmula devaluación implícita	23
Figura 5. Fórmula tasa forward.....	23
Figura 6. Total en unidades de llantas para automotores 2015-2019.....	26
Figura 7. Total en valor CIF \$USD de llantas para automotores año 2018	27
Figura 8. Total en contenedores de llantas para automotores 2019.....	28
Figura 9. Beneficio positivo o negativo por forward a 90 días en el periodo 2015-2019.....	29

Lista de tablas

Tabla 1. Diferencias entre los contratos a plazo y de futuros	12
Tabla 2. Código de partida arancelaria	20

1. Introducción

Los derivados son instrumentos financieros que obtienen su valor por medio de un activo subyacente al que representan, es decir, su valor depende del precio que tenga el activo subyacente (Hull, 2008). Entre los derivados financieros más comunes y utilizados, encontramos los contratos de futuros, forward, opciones y swaps (BVC, 2008). Su negociación en el mercado como derivados financieros, se realiza por medio de un contrato de compra/venta, y el acuerdo debe incluir principalmente la fecha actual de negociación, la fecha futura pactada para realizar el intercambio, las cantidades, el precio de referencia de mercado (precio spot) y el precio negociado (precio strike) (Corficolombiana, 2011), el cual será el mismo hasta el final del contrato. Los derivados financieros tienen la capacidad de representar diversos activos subyacentes en el mercado financiero y, entre los más comunes, encontramos divisas, acciones, tasas de interés, materias primas y *commodities* (TradersBVC, 2017).

Podemos clasificar los derivados financieros en dos grupos: aquellos que se negocian en el mercado estandarizado y los que se negocian en el mercado NO estandarizado. El mercado estandarizado es aquel que permite negociar con derivados financieros, por medio de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), ente proveedor del espacio virtual, en donde las partes interesadas se encuentran para negociar a través de un sistema de negociación (Master Trader) (BVC, 2019), contando con la presencia y participación de la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC), entidad encargada de disminuir sustancialmente el riesgo de contraparte y liquidez constante en la operación de los derivados financieros (Cámara de Riesgo Central de Contraparte de Colombia, S.A. – CRCC, 2018); los más operados en este

grupo son los contratos de futuros y opciones. Por otra parte, está el mercado NO estandarizado u OTC (Over the Counter), espacio en donde las negociaciones de los derivados financieros se hacen por medio de un contrato hecho a la medida de los intereses de las partes y a un menor costo en la operación transaccional (Hull, 2008); además, el riesgo de contraparte y liquidez es muy alto, al no contar con la participación de la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC) (Cámara de Riesgo Central de Contraparte de Colombia, S.A. – CRCC, 2018), pues los derivados financieros usados en este grupo son los contratos swaps y forward, este último será el objeto de estudio en la presente investigación.

Las operaciones con derivados financieros tranzados en el mercado entre 1998-2006, tanto en los espacios estandarizados como en los NO estandarizados (OTC), sumaron un total de \$454 billones de dólares estadounidenses, de los cuales, \$370 billones de dólares se tranzaron en los mercados NO estandarizados, más del 81% del total operado (Hull, 2008). Los principales actores de este mercado NO estandarizado son las entidades financieras, las cooperativas, personas naturales y jurídicas. En Colombia, las operaciones de derivados financieros tranzados en los mercados NO estandarizados tienen un comportamiento similar al del mercado mundial, es decir, una mayor participación en comparación a las operaciones realizadas en los mercados estandarizados (Loaiza, 2018).

El uso de los derivados financieros en Colombia, no solo se caracterizan por ser en su mayoría tranzados en el mercado NO estandarizado, sino que apenas un 21,5% de las compañías en Colombia, para el año 2010, utilizan esta herramienta de cobertura para mitigar su exposición al tipo de cambio en sus operaciones (Clavijo, 2010); por eso es una gran oportunidad para

las compañías importadoras de llantas de la región cafetera, incluir en su política financiera el uso de los derivados financieros para cubrirse al riesgo de tasa de cambio, aportando a la sostenibilidad en el tiempo y a la proyección del flujo de caja de la compañía.

Impollantas XR es la empresa importadora y comercializadora de llantas para automotores más grande de la región cafetera, con una participación en el año 2019 del 89% del valor CIF¹, total importado por la región (Legiscomex, 2019). Su crecimiento y capacidad de operación en el mercado internacional, ha impulsado que este estudio se centre en sus estrategias financieras para mitigar el riesgo de tipo de cambio, dentro de las cuales identificamos el uso de derivados financieros forward, por parte de la compañía, y un impacto positivo por el uso de estos.

Dentro de los 5 años analizados en el estudio, se obtuvieron beneficios continuamente por el uso de los derivados financieros forward en la operación de cobertura, evidenciando en el año 2019 un ahorro de \$1.650'897.673 COP, y en el periodo total de 5 años un valor ahorrado de \$3.263'829.486 COP. Esto refleja una estrategia de cobertura agresiva por parte del departamento financiero de la compañía Impollantas XR, y también la posibilidad de realizar inversiones a mediano y largo plazo, para obtener continuamente mayores beneficios con un riesgo minimizado.

¹ CIF (Cost, Insurance and Freight), término mercantil que regula la manera de negociar entre comprador y vendedor a nivel internacional, contemplando el costo, seguro y flete.

2. Marco teórico

2.1 El mercado de derivados financieros

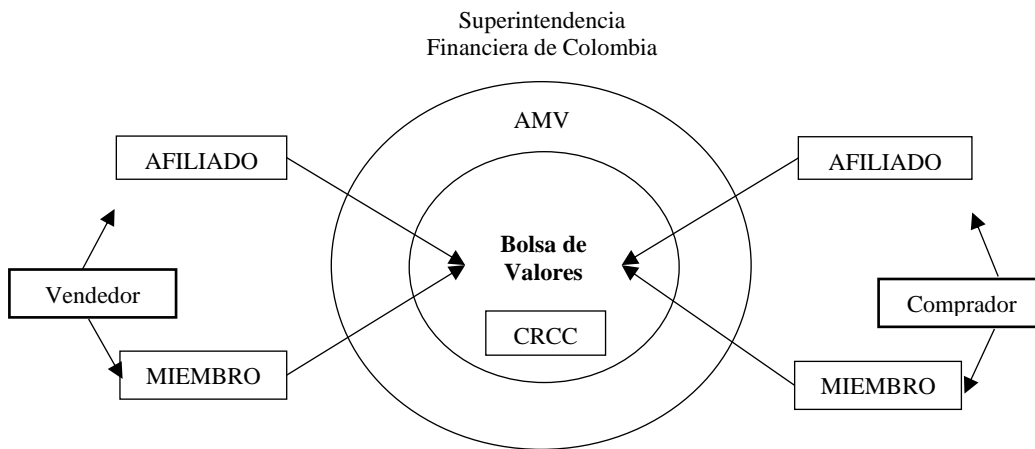
El mercado de los derivados financieros ha revolucionado el mercado mundial, tomando un papel muy importante como herramienta estratégica financiera de operación para muchas compañías, más aún en empresas importadoras y exportadoras de productos diversos, mitigando el riesgo al que se exponen al operar con tasas de cambio fluctuantes USD/COP. Así mismo, el profesor de derivados y gestión del riesgo, John C. Hull (2008), resalta en su libro *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, la importancia del rol que han tomado los derivados financieros en el mercado bursátil, de inversiones, *commodities* y en las finanzas empresariales y, además, realiza una clasificación de los diferentes derivados financieros y sus mercados de negociación, entre los cuales encontramos:

- **Mercado estandarizado, futuros y opciones**

El mercado estandarizado es administrado por la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), entidad encargada de facilitar y regular una plataforma virtual de negociación llamada “Master Trader” (BVC, 2019), en la que las partes interesadas, comprador y vendedor, se encuentran para negociar por medio de un contrato estándar (debe incluir tamaño del contrato, fecha de vencimiento y método de liquidación predeterminados (AMV, 2016)), estando las partes siempre representadas por un intermediario o asesor de bolsa. La virtud de operar en el mercado estandarizado, es que cuenta con la presencia y participación de la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC) y el Autorregulador del Mercado de Valores (AMV), ambos vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007). La CRCC es una entidad que trabaja de la

mano con la Bolsa de Valores de Colombia, su objetivo principal es liquidar y compensar los contratos de derivados (AMV, 2016), así como también disminuir sustancialmente el riesgo de contraparte y liquidez constante en la operación de los derivados financieros (Cámara de Riesgo Central de Contraparte de Colombia, S.A. – CRCC, 2018), mientras que la AMV es una entidad que brinda los espacios de capacitación y certificación del personal financiero, y también apoya la supervisión y cumplimiento de las reglas, deberes y obligaciones de los agentes que allí operan (Guarín, Mora, & Campos, 2016). Ambas entidades generan en su labor un alto nivel seguridad y confianza a las partes interesadas, para realizar una transacción dentro de la Bolsa de Valores de la nación (Superintendencia Financiera de Colombia, 2009).

Figura 1. Flujograma mercado estandarizado



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los derivados financieros comúnmente operados en este mercado son: los contratos de futuros y opciones. Un contrato de futuros es un derivado financiero tranzado en la Bolsa de Valores de Colombia, el cual permite, por medio un contrato estandarizado, la compra o

venta futura de un activo en una fecha determinada y a un precio específico (Hull, 2008). La proyección del precio actual (spot) y del precio futuro (strike) del activo es determinado únicamente por la naturaleza del mercado, la oferta y la demanda, en donde a mayor oferta del activo, menor será su precio, y viceversa. La liquidación de este tipo de contratos estandarizados es diaria, realizándose al cierre de operaciones de la Bolsa de Valor de la nación (TradersBVC, 2017). En los contratos de futuros, la parte compradora es catalogada en posición larga, y la parte vendedora en posición corta, términos incluidos dentro del contrato estandarizado (Díaz, 1998).

Por otro lado, están los contratos de opciones, los cuales pueden ser de compra o de venta, ambos le otorgan al tenedor el derecho de comprar o vender un activo en una fecha de vencimiento determinada y a un precio futuro específico (precio strike) (Hull, 2008). A diferencia de los contratos de futuros, los poseedores de los contratos de opciones tienen la opción o no, de ejercer su derecho de compra/venta, mientras que en los contratos de futuros las partes se ven obligadas; además, participar en un contrato de futuros no tiene costo alguno, mientras que en los contratos de opciones existe una prima del contrato (BVC, 2015). Existen dos tipos de contratos por opciones, la europea y la americana, la primera se ejerce en la fecha de vencimiento del contrato, y la segunda en cualquier momento (Burgos Simón, Cortés López, & Navarro Quiles, 2017).

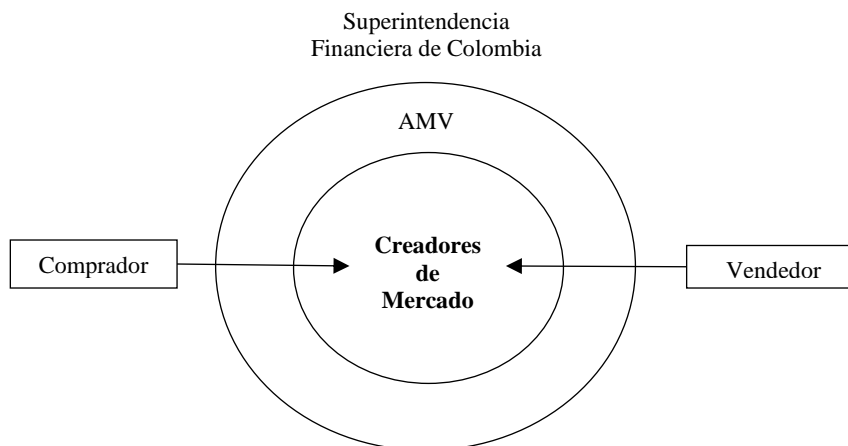
- **Mercado NO estandarizado, swaps y forward**

La operación de este mercado NO se realiza en la Bolsa de Valores de Colombia, y recibe el nombre de mercado OTC (Over-The-Counter o “Sobre el mostrador”), donde las partes interesadas, comprador y vendedor, comunican su interés a una red de agentes de bolsa por

medio de una llamada telefónica grabada, la cual se consultará en caso de fraude, y será la determinante para crear un contrato a la medida e interés de las partes (Hull, 2008). Los creadores de mercado o agentes de bolsa, suelen ser instituciones financieras, y la otra parte, pueden ser entidades corporativas, fondos de inversión u otra entidad financiera. No obstante, la operación en el mercado OTC no cuenta con la supervisión de la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC) (Cámara de Riesgo Central de Contraparte de Colombia, S.A. – CRCC, 2018), incrementando su nivel de riesgo de contraparte y liquidez, es decir, incumplir el contrato.

Citando al profesor Hull (2008), en su libro *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, se resalta en su análisis el crecimiento del mercado NO estandarizado versus el mercado estandarizado, en relación a la negociación de derivados financieros; para finales del siglo XX, existía una participación del mercado NO estandarizado del 81,5%, diferencia transaccional que se mantiene de manera muy similar actualmente en Colombia (Alfonso Corredor, 2018), lo cual analizaremos en el siguiente capítulo.

Figura 2. Flujograma mercado NO estandarizado



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los derivados financieros comúnmente operados en este mercado OTC son: los contratos de swaps y forward. Un contrato de swaps es un derivado financiero, en donde las dos partes interesadas se comprometen a intercambiar periódicamente una serie flujos de caja en fechas futuras, en que factores variables, como puede ser la tasa de interés o de tipo de cambio, tengan la opción de fijarse para cubrir el riesgo de fluctuación (Furió, 2017).

Por último, están los contratos a plazo o forward, tienen características muy similares a los contratos de futuros del mercado estandarizado, puesto que permiten la compra o venta de un activo, en una fecha futura y a un precio determinado (Hull, 2008); la proyección del precio al contado o actual (spot) y del precio futuro (strike) del activo se proyecta, al igual que los contratos de futuros, por la oferta y demanda del mercado.

Tabla 1. Diferencias entre los contratos a plazo y de futuros

A plazo	De Futuros
Contrato privado entre dos partes	Se negocia en una Bolsa de Valores
No estandarizado	Contrato estandarizado
Generalmente tiene una fecha de entrega específica	Diversas fechas de entrega
Se liquida al término del contrato	Se liquida diariamente
La entrega o la liquidación final en efectivo ocurre usualmente	El contrato se cierra generalmente antes de su vencimiento
Riesgo de crédito (bajo)	No hay riesgo de crédito

Fuente: Hull, 2008.

La diferencia radica principalmente en su mercado de negociación, el mercado OTC, en tanto no cuenta con la participación de la CRCC y se genera un riesgo bilateral de liquidez y contraparte. No obstante, ante el incremento en la demanda de los contratos en el mercado NO estandarizado u OTC, se ha generado la necesidad de imitar el sistema de márgenes de la CRCC para mitigar el riesgo de crédito, por medio de un acuerdo de colateralización, este valúa el contrato a diario y compensa aquella parte que tenga un incremento en el valor del contrato, exigiéndosele a la otra parte el pago con una garantía equivalente al aumento (Hull, 2008).

Existen dos tipos de modalidad de liquidación para los contratos a plazo o forward, pueden ser Full Delivery Forward (FDF) o Non Delivery Forward (NDF); la liquidación de los contratos tipo FDF cumplen con la entrega completa del monto negociado al vencimiento del mismo, mientras que la liquidación de los contratos forward tipo NDF compensa las ganancias o pérdidas entre la diferencia del precio futuro (strike) del contrato y el precio spot del día del vencimiento (Banco Central de Reserva del Perú, 2017).

Podemos clasificar las posiciones de las partes dentro del contrato, comprador o vendedor, dependiendo del interés que tengan a la hora de liquidar este acuerdo. Estas son:

- Coberturistas, son negociantes que buscan mitigar el riesgo al que se ven expuestos por operar con un factor variable de mercado (ejemplo, tasas de interés o de cambio para divisas) (Santillán, 2007).
- Especuladores, son los apostadores del mercado bursátil, buscan exponer su posición para que los factores variables del mercado los beneficie, o afecte (Hull, 2008).

→ Arbitrajistas, son negociantes que participan en más de un contrato y buscan incrementar sus utilidades por medio de diferencias compensatorias en estos contratos (Santillán, 2007).

- **Historia de los derivados financieros**

La historia se remonta a la Edad Media (comprendida entre el siglo V y el XV), periodo en que el sector agrícola era el motor de las economías más poderosas del momento, época en donde las personas promovían con fuerza la producción del campo y la comercialización de sus productos agrícolas para la manutención de sus familias. Sin embargo, las fuerzas naturales y de la economía, oferta y demanda, generaban que los precios de los productos agrícolas fluctuaran, es decir, cuando había abundancia de un producto agrícola, su precio bajaba, y cuando su producción escaseaba, su precio aumentaba. Esta incertidumbre en el precio de los productos agrícolas, generó la necesidad de reunir a las partes interesadas, comprador y vendedor, para crear un contrato de futuros, mitigando el riesgo de fluctuación en los precios de los productos agrícolas (Hull, 2008).

Para el año de 1848, la creación de la Bolsa de Comercio de Chicago (CBOT), tuvo como objetivo integrar y organizar el mercado agrícola y de inversionistas, siendo la entidad encargada en desarrollar el primer contrato de derivados financieros, un contrato de futuros, estandarizando cantidades y calidades de los productos. Los comerciantes y agricultores identificaron en este modelo de contrato, una alternativa de negociación que les mitigaría el riesgo de fluctuación en el precio de sus productos. En el año 1919, la CBOT cambió su nombre por la Bolsa Mercantil de Chicago (CME), y se reestructuró para las negociaciones de

commodities (productos agrícolas principalmente) por medio de contratos de futuros (Naharro, 2015).

La CME inició las operaciones de contratos de futuros con monedas extranjeras en el año 1972, periodo en el que las principales divisas negociadas fueron el dólar estadounidense, la libra esterlina, el yen japonés, el franco suizo, el rublo ruso, el peso mexicano, el real brasileño y, los dólares canadienses y australianos (Hull, 2008). La experiencia en la operación de derivados financieros, por parte de las entidades financieras de Chicago, generó un parte de conocimiento y confianza para las otras bolsas de valores del mundo, expandiéndose el uso y aplicación de los derivados financieros.

2.2 Contexto internacional y nacional

Finalizando la Segunda Guerra Mundial, en 1944 se establecieron nuevas reglas de juego en las relaciones financieras internacionales, estipuladas por el victorioso Estados Unidos, en el famoso acuerdo Bretton Woods, este país poseía un tercio de las reservas de oro mundiales en aquella época (Puentes, 2017), e impuso por medio de este tratado una hegemonía del dólar como moneda de cambio internacional, respaldando su valor en las reservas de oro. No obstante, las necesidades económicas, políticas y bélicas de Estados Unidos, los obligó a imprimir más moneda para actuar, generando una devaluación de la divisa frente al oro, motivo por el cual, en 1971 el presidente Nixon eliminó el patrón oro y comenzó a operar el dólar bajo un factor de “confianza”, con lo cual, para el autor Puentes (2017), quedaron las imprentas autorizadas para imprimir dinero sin respaldo. Estos acontecimientos generaron un desequilibrio en las tasas de cambio mundiales frente al dólar, debido a que perdió su

respaldo para convertirse en una moneda sensible a los cambios o efectos macro económicos, sin embargo, el crecimiento de la economía de los Estados Unidos en términos relativos es tan robusta que le permite continuar su hegemonía en la actualidad (Orgaz, 2019).

Actualmente, la mayoría de las operaciones transaccionales en el mercado estandarizado y NO estandarizado se realizan en dólares, superando monedas tradicionales como el euro, yen, libra esterlina y el franco suizo, convirtiéndose en la moneda referente para las negociaciones de las empresas que se dedican a la importación y comercialización de diferentes productos, y su precio es un indicador representativo de la economía de cada nación (Justo, 2013).

Los derivados financieros que se tranzan en el mercado NO estandarizado, principalmente los forwards de tasas de cambio, representan el 80% de todos los derivados negociados en general, es decir, sea en el mercado estandarizado o NO estandarizado en Colombia, la importancia que han tomado los contratos forward supera la demanda de los otros derivados (Alfonso Corredor, 2018).

En el caso colombiano, ocurren cuatro sucesos significativos en la economía nacional que nos convierte en un país dólar USD dependiente, es decir, que cuando la tasa de cambio de esta divisa cambia, impacta significativamente nuestra economía. El primero de estos sucesos, es poseer la reserva del Banco de la República en dólares; segundo, el poder del mercado y de la política de los Estados Unidos de América en los mercados bursátiles y de crédito; tercero, la negociación por parte de las compañías colombianas, en su mayoría, en

dólares; y cuarto, dadas las circunstancias anteriores, el peso colombiano registra una devaluación histórica frente al dólar, reflejando una posición dominante (Portafolio, 2019).

Sin embargo, analizar los factores macro económicos que afectan la volatilidad en la tasa de cambio USD/COP es de gran importancia, para comprender la dinámica del mercado nacional e internacional. Los fundamentales son aquellos factores macro económicos que influyen directamente en la tasa de cambio USD/COP en Colombia, dinamizando la economía nacional, corporativa y social; lo más relevantes a determinar en el presente estudio, son los analizados por García (2017), analista del banco BBVA, entre estos están:

1. El incremento de las tasas de interés por parte de la FED (Reserva Federal de Estados Unidos), aumentando o disminuyendo el flujo de la divisa dólar.
2. La oferta y demanda del petróleo a nivel mundial.
3. La oferta y demanda de dólares a nivel nacional, ligado directamente a las tasas de interés ofertadas por el Banco de los Estados Unidos (FED).
4. El calendario tributario de las compañías establecidas en Colombia y que tienen operaciones internacionales.
5. La inversión extranjera y de portafolio en dólares, que incrementa el flujo de la moneda dólar en nuestro territorio nacional y afecta la tasa de cambio (Jiménez Giraldo & Rendón Obando, 2012).
6. La cuenta corriente colombiana (importaciones vs exportaciones), dos sectores altamente impactados por la tasa de cambio, en donde una posición favorable frente a la tasa de cambio, incentivaría el incremento en sus operaciones (FMI, 2009).

No obstante, el Banco de la República colombiano tiene la capacidad de adoptar medidas para mitigar la fluctuación del dólar en Colombia causada por los fundamentales, llamadas políticas de intervención cambiaria, las cuales “...buscan mantener una tasa de inflación baja y estable, así como alcanzar niveles del producto cercanos a su valor potencial. Asimismo, la política del Banco contribuye a la preservación de la estabilidad financiera y del sistema de pagos” (Banco de la República, 2018, p. 1). Los instrumentos adoptados por el Banco de la República, estipulados en la Circular Reglamentaria Externa DODM-143 (Banco de la República de Colombia, 2015), para realizar una intervención cambiaria, son:

1. La venta de Opciones Put o Call de tipo americano por parte del Banco de la República de Colombia, para comprar (Call) o vender (Put) dólares, le permite incrementar o disminuir las reservas internacionales, controlando la volatilidad de la tasa de cambio.
2. La compra o venta de divisas por parte del Banco de la República de Colombia, por medio de operaciones interbancarias de divisas, las cuales son compensadas y liquidadas de manera bilateral o multilateral.
3. La venta de divisas al contado por medio de contratos FX swap. Estos contratos son ofertados mediante subasta y de cumplimiento *Full Delivery*, en donde el Banco de la República de Colombia podrá vender dólares de contado y comprar dólares a futuro por el mismo monto transado.

2.3 Eje Cafetero, sector importador de llantas para automotores

En los últimos años en Colombia, el auge del sector importador y exportador ha generado una mayor demanda en el uso de derivados financieros, esto acorde al crecimiento de las

negociaciones en el mercado internacional, por parte de los actores nacionales y la inversión extranjera en Colombia. No obstante, comparando el número de empresas colombianas registradas en el país que operan en el mercado internacional (importadores y exportadores), versus el uso de estos instrumentos de coberturas frente a la fluctuación en la tasa de cambio por parte de estas compañías, se evidencia un desconocimiento o temor en el uso de estos derivados financieros de cobertura, debido a que su demanda se concentra principalmente en un sector reducido de empresas (Alfonso Corredor, 2018). Según la analista Viviana Alfonso Corredor (2018), en el mercado financiero colombiano son muy utilizados los derivados de tasa de cambio, mientras que los países desarrollados de la región, como Brasil y México, predomina el uso de los derivados de tasas de interés, debido a que las empresas que pertenecen a mercados emergentes como Colombia, le dan una mayor prioridad al riesgo cambiario frente a los resultados financieros de la compañía.

El sector importador de llantas para automotores en el Eje Cafetero colombiano presenta un auge en sus ventas y crecimiento, gracias a sus características regionales, es decir, por ejemplo su ubicación geográfica, ya que la región cafetera se encuentra rodeada por los más grandes centros económicos del país (Bogotá, Cali y Medellín), que representan el 76% del PIB nacional, incluyendo además el 56% de la población colombiana (Caracol Radio Pereira, 2018), atrayendo la inversión extranjera por su facilidades logísticas y comerciales. Colombia al no poseer ríos navegables ni ferrocarriles y contar con una geografía difícil (aparte de una concentración de la población y la economía en el centro del país), tiene la necesidad de que el transporte sea terrestre y por eso la demanda de llantas se incrementa.

Los artículos mercantiles abordados en el estudio, hacen parte del capítulo del arancel “Caucho y sus manufacturas”, de la sección VII, capítulo 40 (allí encontramos la partida 4011 nombrada “Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho” (DIAN, 2005)), esta se divide en 8 sub partidas, de las cuales vamos a analizar las tres (3) más relevantes para el mercado de llantas para automotores, estas son:

Tabla 2. Código de partida arancelaria

Partida	4011	Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho.
Código	Designación de Mercancías	
4011.10	De los tipos utilizados en automóviles de turismo (incluidos los del tipo familiar (break o station wagon) y los de carreras).	
4011.20	De los tipos utilizados en autobuses o camiones.	
4011.40	De los tipos utilizados en motocicletas.	

Fuente: DIAN Consulta por estructura arancelaria, 2020.

Con las partidas arancelarias identificadas y segmentadas, analizaremos el volumen de contenedores de llantas para automotores importados, el total de unidades y valor en \$USD CIF, de todas las partidas arancelarias mencionadas en la Tabla 2. El sector importador de llantas para automotores en Colombia, disminuyó alrededor de un 30% en el Eje Cafetero, en el periodo de 2015 a 2019, pasó de 17 importadoras a 12; sin embargo, a nivel nacional el panorama es más estable, debido a que en el mismo periodo mencionado, pasó de 257 importadoras a 255 (Legiscomex, 2019). No obstante, a pesar de que la región del Eje Cafetero sufrió una caída en el número de importadoras, refleja un crecimiento del 20% en el número de contenedores importados, pasando de 444 en el año 2015 a 532 contenedores importados en el 2019 (Legiscomex, 2019). Y finalmente, desde la perspectiva del valor de la mercancía en términos CIF, la región del Eje Cafetero representó el 3,7% de las

importaciones nacionales en el 2019, con \$15'973.063 USD, y creció en comparación al año 2015 en 17,1% (Legiscomex, 2019).

En la región del Eje Cafetero predomina una compañía importadora de llantas para automotores, llamada Impollantas XR, la cual en el año 2019 representó el 82,7% de las importaciones en contenedores de la región, con 440 unidades y el 2,6% a nivel nacional (Legiscomex, 2019), porcentaje de participación que ha crecido sustancialmente desde el año 2015, cuando representaba el 59% del mercado regional. El valor de la mercancía en términos CIF en el año 2019, fue de \$14'194.367, casi el 90% del valor total CIF importado por la región cafetera. Motivo por el cual, la gran operación de la compañía Impollantas XR en la región, requiere de una gerencia financiera estructurada para abordar una estrategia de cobertura frente a la fluctuación de tasa de cambio, que pueda impactar el beneficio y flujo de caja de la compañía, garantizando por parte del departamento financiero la correcta toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo, aportando a la sostenibilidad de la compañía en el tiempo.

3. Metodología

Se realizará un estudio de caso en la región del Eje Cafetero colombiano, en la empresa importadora de llantas para automotores más grande de la región, Impollantas XR, con el fin de analizar el beneficio obtenido de realizar o no, coberturas con el derivado financiero forward, frente a las fluctuaciones en el tipo de cambio USD/COP que afectan sus operaciones. Además, teniendo en cuenta que en Colombia existe un historial de devaluación de nuestra moneda frente al dólar, se medirá el impacto año a año, de las coberturas realizadas con los derivados financieros forward y la posibilidad de proyectar un flujo de caja futuro.

Figura 3. Tasa de cambio USD/COP (2015-2020)



Fuente: Banco de la República, series de datos históricos 2015-2019.

El objetivo del trabajo es identificar el beneficio que conlleva el uso de los derivados financieros forward tipo FDF (Full Delivery Forward) o de liquidación completa al vencimiento, en la compañía importadora de llantas para automotores Impollantas XR,

brindando la posibilidad de realizar un comparativo año a año del impacto, al utilizar o no utilizar los derivados financieros como una herramienta de cobertura frente a riesgos a los que están expuestos en la operación de importación. Además, identificar cómo puede fijar una serie de costos en su operación para proyectar su flujo de caja y mejorar la toma de decisiones financieras.

Se realizará una operación de cobertura tipo FDF, de la mano con la teoría de los derivados financieros forward, para lo cual utilizaremos las bases de datos de tasa de cambio USD/COP, tasas de interés local (Banrep, 2020) y tasas de interés foránea (Federal Reserve Economic Data, 2020), las cuales nos permitirán hallar la devaluación implícita (diferencia porcentual entre tasa forward (strike) y tasa spot en la fecha de operación (Cardozo Alvarado, Rassa Robayo, & Rojas Moreno, 2014)) y la tasa forward por medio de las siguientes fórmulas:

Figura 4. Fórmula devaluación implícita

$$DevImplícita = \left[\frac{(1 + \text{Tasa } i \text{ local})}{(1 + \text{Tasa } i \text{ foránea})} \right] - 1$$

Tasa i: Tasa de interés.

DevImplícita: Devaluación implícita.

Fuente: (Cardozo Alvarado, Rassa Robayo, & Rojas Moreno, 2014)

Figura 5. Fórmula tasa forward

$$TasaFwd = \text{Tasa Spot} * (1 + DevImplícita)^{n/base}$$

TasaFwd: Tasa precio Forward.

n: Periodo del contrato forward expresado en días.

Base: Periodo de un año con 360 días.

Fuente: (Hull, 2008).

Obtenidos los datos anteriormente mencionados, se procede a descargar el historial de nacionalización y facturación del sector importador de llantas para automotores (Legiscomex, 2019), en donde luego de analizar la información nacional y regional, es seleccionada la compañía de mayor participación en la región cafetera, Impollantas XR.

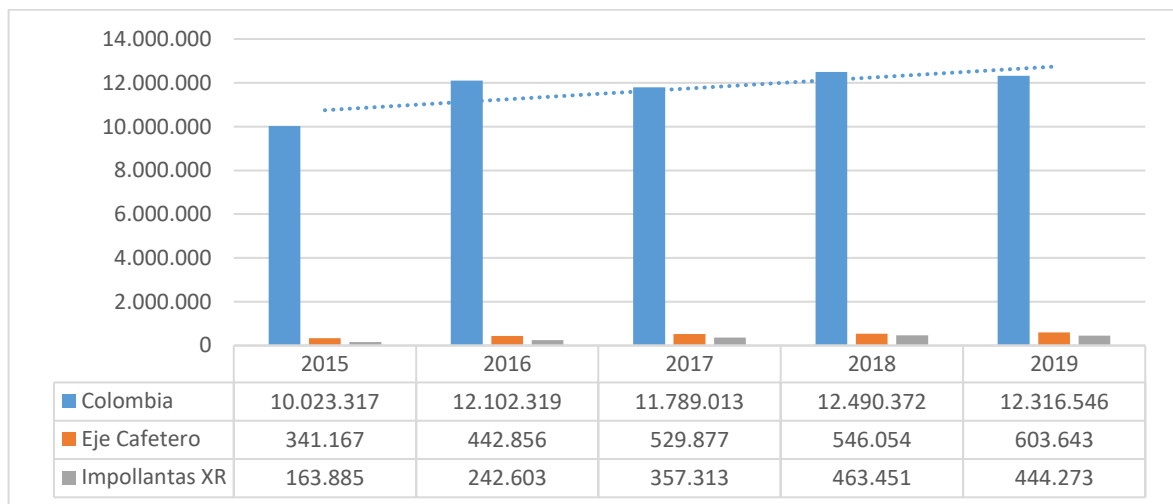
Consolidamos la información histórica obtenida para establecer contratos forward a 90 días, a partir de la devaluación implícita hallada, por valores iguales a la facturación del trimestre siguiente (primer trimestre del año 2015 queda descubierto de contratos forward), con el objetivo de realizar coberturas completas y evidenciar el impacto que tienen los derivados forward en el flujo de caja de la compañía, identificando el beneficio de hacer o no coberturas con contratos forward, por medio del diferencial de tasa de cambio spot y tasa de cambio forward negociada hace 90 días.

Finalmente, hallamos el beneficio total, comparando el valor de nacionalización multiplicado por la tasa forward de cada contrato vs el valor de nacionalización, multiplicado por la tasa de cambio del día, evidenciando si hubo o no un beneficio por la operación con el derivado financiero forward.

4. Resultados

Los datos consultados en las bases de datos de Legiscomex, portal especializado en brindar la información necesaria sobre todo lo concerniente al comercio exterior, se dieron en la base informática para identificar, conocer y diferenciar los múltiples importadores y sus locaciones regionales, facilitando por medio de este portal la selección de la compañía Impollantas XR, la cual, como podemos observar en la Figura 6, en el año 2019 representó el 73,6% del mercado regional cafetero, en unidades de llantas para automotores importadas, sobresaliendo como el actor más relevante e interesante para modelar los derivados forward como herramienta para mitigar la exposición a la tasa de cambio. No obstante, Impollantas XR en el año 2018, participó en el 84,7% de las llantas importadas para automotores en la región, presentado mejores números que en el año 2019, periodo que reflejó una variación porcentual negativa del -4,1%.

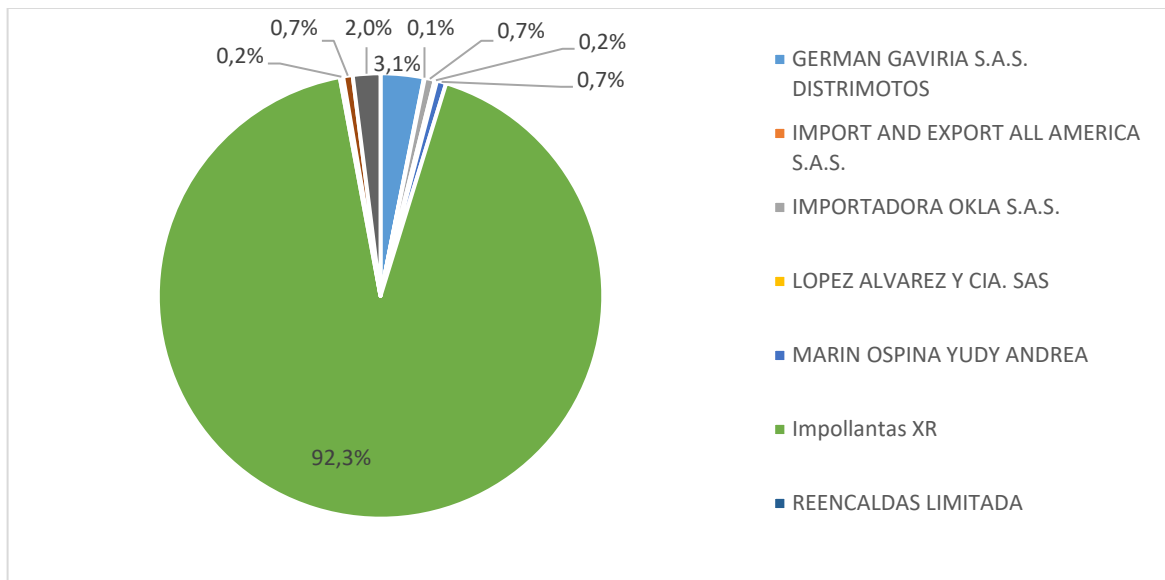
Figura 6. Total en unidades de llantas para automotores 2015-2019



Fuente: Elaboración propia, basado en los datos de Legiscomex, 2020.

Si analizamos la participación desde el punto de vista de los valores CIF \$USD importados, en la Figura 7 se observa la relevancia e importancia de Impollantas XR para la región, compañía que importó más de USD \$17.5 millones de dólares en el 2018 en llantas para automotores, alcanzando una participación del 92% del total importado en valores CIF USD\$ por la región.

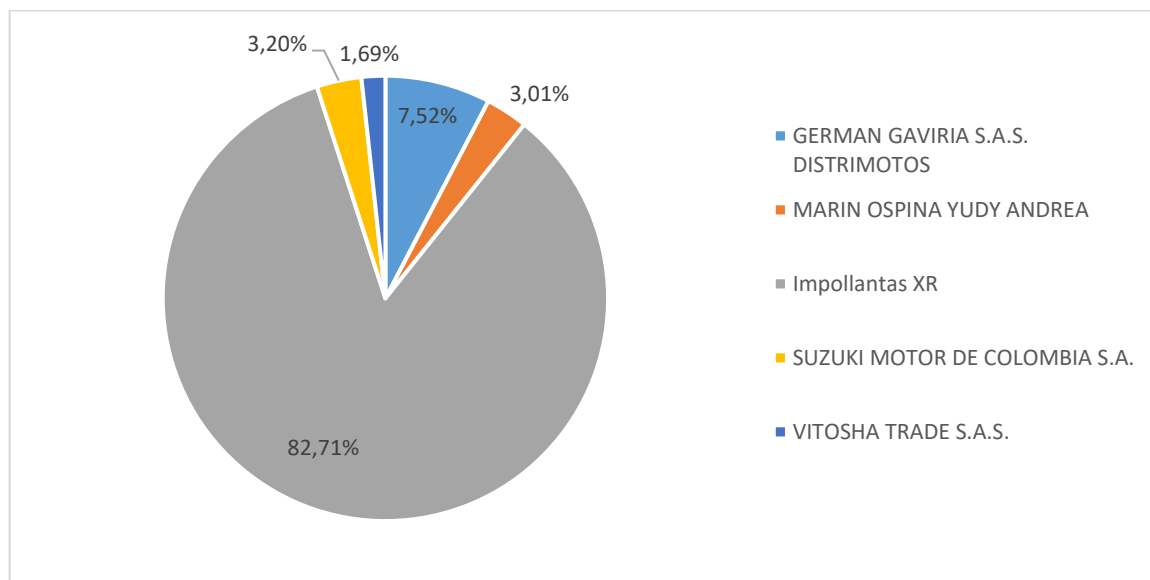
Figura 7. Total en valor CIF \$USD de llantas para automotores año 2018



Fuente: Elaboración propia, basado en los datos de Legiscomex, 2020.

Finalizamos el análisis de los resultados obtenidos en las bases de datos de Legiscomex, evidenciando en la Figura 8, el volumen en contenedores de llantas de automotores importados por la compañía Impollantas XR, la cual presentó un crecimiento del 67,3% entre el año 2015 y 2019, pasando de 263 contenedores nacionalizados en el 2015, a 440 contenedores en el 2019. Esto representó el 82,7% de los contenedores nacionalizados en la región del Eje Cafetero en el año 2019, y el 2,66% a nivel nacional en el mismo año.

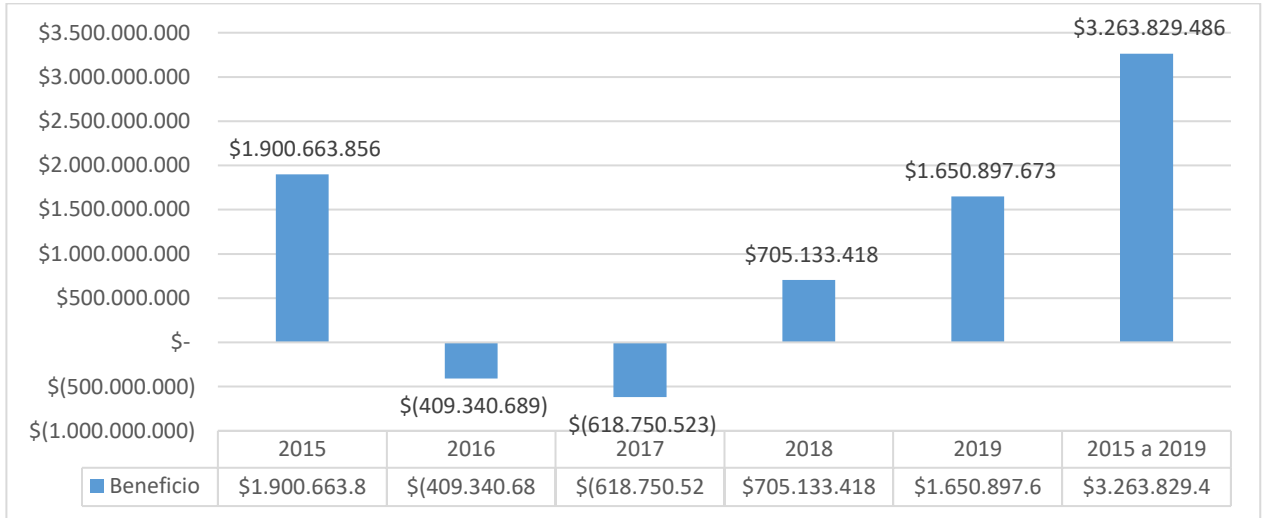
Figura 8. Total en contenedores de llantas para automotores 2019



Fuente: Elaboración propia, basado en los datos de Legiscomex, 2020.

En la Figura 9, observamos los beneficios positivos y negativos obtenidos por la realización de coberturas con derivados financieros forward, en la operación de la compañía Impollantas XR, en el periodo 2015 a 2019, usando una estrategia de cobertura cada 90 días. Evidenciamos dentro de los 5 periodos o años, beneficios negativos por valor de \$1.028'091.211 COP en los años 2016 y 2017, periodos en los que la estrategia financiera de cobertura usada no generó beneficios positivos para la compañía Impollantas XR. No obstante, si realizamos un análisis general del periodo 2015 a 2019, la compañía importadora de llantas para automotores de la región cafetera presentó beneficios positivos por valor de \$3.263'829.486 COP. Cabe resaltar que el año de mayor beneficio fue el 2015 y el de menor beneficio fue el 2017.

Figura 9. Beneficio positivo o negativo por forward a 90 días en el periodo 2015-2019



Fuente: Elaboración propia, basado en los datos de Legiscomex, 2020.

5. Conclusiones y recomendaciones

Entre los derivados financieros desarrollados en el presente trabajo, identificamos por sus características y tipo de liquidación, que los contratos forward FDF son la herramienta financiera mejor perfilada para la realización de cobertura, en aquellas compañías importadoras que operan en el mercado internacional, mitigando el riesgo de operar bajo un factor variable del mercado (tasa de cambio) al que están expuestas, y congelando los costos de la mercancía a una tasa pactada con anterioridad.

Los contratos forward realizados por la compañía Impollantas XR son de tipo FDF, reflejando un perfil coberturista en su operación, demandando la necesidad de obtener y utilizar el 100% del monto pactado, es decir, no debe operar bajo un perfil arbitrajista, ya que las diferencias compensatorias en los contratos no aportarían a la cobertura total de su exposición.

La estrategia de cobertura, con derivados financieros forward realizados por Impollantas XR en el periodo 2015 a 2019, generó beneficios positivos por valor de COP \$3'263.829.486, dejando de pagar, gracias a su estrategia financiera, el 1,68% del valor total CIF en un escenario de NO cobertura con forward. No obstante, en los años 2016 y 2017 se presentaron pérdidas por COP \$1'028.091.211, debido a la realización de contratos forward con una tasa a futuro, superior a la tasa del día del vencimiento del contrato. Sin embargo, teniendo en cuenta el riesgo de exposición a la tasa de cambio por la operación de importación, en un país donde históricamente nuestra moneda peso COP frente dólar USD tiende a depreciarse, es

recomendable y de suma importancia para la empresa Impollantas XR, adoptar políticas financieras que fomenten la realización de coberturas periódicas con contrato forward.

Es lógica la variación de la devaluación implícita cuando las tasas de interés local y foránea fluctúan, reflejando un impacto en los precios de la tasa forward de negociación en los contratos, es decir, un aumento porcentual de la devaluación implícita tiende a encarecer la tasa forward futura y, una disminución de la misma, tiende a disminuir la brecha de diferencia entre la tasa forward y spot del día.

Finalmente, la metodología de cobertura con contratos forward a 90 días, durante el periodo 2015 a 2019, desarrollada en Impollantas XR, permite evidenciar a los departamentos financieros de las diferentes importadoras a nivel nacional, la importancia de realizar coberturas para generar beneficios positivos en la operación financiera, frente a la tasa de cambio y la posibilidad de proyectar el flujo de caja, para realizar inversiones a mediano y largo plazo.

Referencias

- Alfonso Corredor, V. A. (2018). El uso de forwards peso dólar en las empresas colombianas del sector real. *Borradores de economía Banrep*(1058), 10. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/9524>
- AMV. (Agosto de 2016). Mercado de derivados estandarizados. Recuperado el 25 de Abril de 2020, de <https://www.amvcolombia.org.co/attachments/data/20160920132831.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2017). La cobertura cambiaria: Los forwards de divisas. Perú. Recuperado el 19 de Mayo de 2020, de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Informes-Especiales/Cobertura-Cambiaria-Forwards-Divisas.pdf>
- Banco de la República. (2018). Política de intervención cambiaria. Recuperado el 25 de Marzo de 2020, de <https://www.banrep.gov.co/es/politica-intervencion-cambiaria>
- Banco de la República de Colombia. (25 de Junio de 2015). CIRCULAR REGLAMENTARIA EXTERNA- DODM- 143. Bogotá. Recuperado el 26 de Mayo de 2020, de https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/reglamentacion/archivos/bjd_35_2015_dodm_143_compendio.pdf
- Banrep. (2 de enero de 2020). Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar). Recuperado el 5 de Junio de 2020, de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm#gsc.tab=0>

Burgos Simón, C., Cortés López, J. C., & Navarro Quiles, A. (2017). Relación entre los precios de Opciones Europeas y de Opciones Americanas de tipo Call y de tipo Put. Valencia, España]. Recuperado el 12 de Mayo de 2020, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/107084/Cort%C3%A9s%3BBurgos%3BNavarro%20-%20Relaci%C3%B3n%20entre%20los%20precios%20de%20Opciones%20Europeas%20y%20de%20Opciones%20Americanas%20....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BVC. (2008). Mercado de Derivados Estandarizado. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/derivados?action=dummy>

BVC. (1 de Abril de 2015). ¿Qué son las opciones financieras? Colombia. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://www.bbva.com/es/que-son-las-opciones-financieras/>

BVC. (2019). Conoce y enfrenta los derivados. Recuperado el 28 de 04 de 2020, de http://www.bolsamillonaria.com.co/Centro/BlogGeneric/conoce_y_enfrenta_los_derivados

CÁMARA DE RIESGO CENTRAL DE CONTRAPARTE DE COLOMBIA S.A. - CRCC. (2018). *BOLETÍN NORMATIVO No. 002 DEL 13 DE FEBRERO DE 2018*. Recuperado el 19 de Marzo de 2020, de <http://www.camaraderiesgo.com/wp-content/uploads/2018/02/Circular-Unica-CRCC-S.A.-VERSION-ACTUALIZADA-AL-14-DE-FEBRERO-DE-2018.pdf>

- Caracol Radio Pereira. (14 de Septiembre de 2018). Pereira, un sitio importante en el triángulo del oro y del café. Pereira. Recuperado el 31 de Mayo de 2020, de https://caracol.com.co/emisora/2018/09/14/pereira/1536934459_423468.html
- Cardozo Alvarado, N., Rassa Robayo, J. S., & Rojas Moreno, J. S. (2014). Caracterización del mercado de derivados cambiarios en Colombia. 860. Recuperado el 8 de Junio de 2020, de https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_860.pdf
- Clavijo, S. (2010 de Noviembre de 2010). Factores que modifican el panorama industrial. *Comentario Económico del Día BANCOLDEX*, 2. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de http://anif.co/sites/default/files/private/comentarios_economicos/Nov22-10.pdf
- Corficolombiana. (Marzo de 2011). Taller de Derivados I. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <https://www.corficolombiana.com/wps/wcm/connect/corficolombiana/9f953140-6ae3-45ad-9546-d7fdef88a8d9/taller-de-derivados-i.pdf?MOD=AJPERES>
- DIAN. (2005). Consulta por estructura arancelaria. Recuperado el 31 de 5 de 2020, de <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaEstructuraArancelaria.faces#>
- Díaz, C. (1998). *Futuros y Opciones sobre Futuros Financieros*. México: Prentice Hall.
- Federal Reserve Economic Data. (2 de enero de 2020). FRED Graph Observations. Recuperado el 7 de junio de 2020, de <https://fred.stlouisfed.org>
- FMI. (2009). *Manual de Balanza de pagos y Posición de Inversión Internacional*. Washington DC: International Monetary Fund, Publication Services. Recuperado el 22 de Mayo de 2020, de <file:///C:/Users/TI/Downloads/bopman6s.pdf>

Furió, E. (2 de Noviembre de 2017). Swaps: qué son y cómo funcionan. Bogotá.

Recuperado el 18 de Mayo de 2020, de <https://www.bbva.com/es/swaps-que-son-y-como-funcionan/>

García, C. (28 de Septiembre de 2017). ¿Qué factores marcan el comportamiento del dólar?

Recuperado el 22 de Marzo de 2020, de BBVA: <https://www.bbva.com/es/factores-marcen-comportamiento-dolar/>

Guarín, N., Mora, P., & Campos, A. (Noviembre de 2016). GUÍA DE ESTUDIO DE

REGULACIÓN. Bogotá. Recuperado el 18 de Mayo de 2020, de

<https://www.amvcolombia.org.co/wp-content/uploads/2018/12/Gu%C3%ADa-de-estudios-Regulaci%C3%B3n.pdf>

Hull, J. C. (2008). *Introducción a los mercados de futuros y opciones*. Toronto, Canadá:

Pearson Education, Inc.

Jiménez Giraldo, D. E., & Rendón Obando, H. (2012). *Determinantes y efectos de la*

Inversión Extranjera Directa: revisión de la literatura (Vol. Ensayos de Economía).

Medellín. Recuperado el 22 de Mayo de 2020, de

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/35873/43643>

Justo, M. (9 de Octubre de 2013). Por qué el dólar sigue siendo la moneda más usada del

mundo BBCNews. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131009_economia_moneda_dolar_estados_unidos_mas_utilizada_ap

Legiscomex. (2019). Estadísticas de Comercio Exterior (2015-2019). Recuperado el 31 de

Mayo de 2020

- Loaiza, A. V. (3 de Diciembre de 2018). “Esfuerzo de la BVC en el mercado de derivados es interesante”: Itaú Securities. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de <https://www.larepublica.co/finanzas/esfuerzo-de-la-bvc-en-el-mercado-de-derivados-es-interesante-itau-securities-2800732>
- Naharro, I. N. (2015). *Todo sobre FOREX: Teoría y práctica*. Madrid, España: Forex & CEEFI.
- Orgaz, C. (3 de Julio de 2019). Cotización del dólar: ¿qué significa para América Latina que la moneda estadounidense esté tan fuerte? Recuperado el 21 de Mayo de 2020, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-48861521>
- Portafolio. (31 de Mayo de 2019). El Banco de la República frena compra de dólares. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de <https://www.portafolio.co/economia/el-banco-de-la-republica-frena-compra-de-dolares-530167>
- Puentes, R. (23 de Enero de 2017). ¿Por qué la moneda del mundo es el dólar? Colombia. Recuperado el 21 de Mayo de 2020, de <https://www.finanzaspersonales.co/columnistas/articulo/dolar-como-funciona-el-dolar-en-el-mundo/71291>
- Santillán, A. G. (2007). *Sistema financiero mexicano y el mercado de derivados*. Veracruz. Recuperado el 20 de Mayo de 2020, de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/289/38.htm>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (Junio de 2009). Boletín Jurídico: Mercado de valores, nortmativa, regulación. Recuperado el 12 de Mayo de 2020, de <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/boletin->

juridico-superintendencia-financiera/boletin-juridico-no-/mercado-de-valores-
normativa-regulacion-16068

Superintendencia Financiera de Colombia. (Abril de 2007). Boletín Jurídico: Entidades
vigiladas y controladas. Recuperado el 10 de Mayo de 2020, de

[https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=
publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=15828&dPrint=1](https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=15828&dPrint=1)

TradersBVC. (2017). El ABC de los derivados. Recuperado el 16 de Marzo de 2020, de

<https://www.tradersbvc.com.co/categorias/pasos?cp=MTA=>