



Vigilada Mineducación

Estrategias con instrumentos financieros para mitigar el riesgo cambiario en el sector farmacéuticos animal en Colombia

Fredy Herney Pérez Gomez

Trabajo de Grado

Universidad EAFIT

Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno

Maestría en Finanzas

Bogotá, D. C.

2023



Vigilada Mineducación

Estrategias con instrumentos financieros para mitigar el riesgo cambiario en el sector farmacéutico animal en Colombia.

Fredy Herney Pérez Gómez

Juan Manuel Arias
Asesor

Universidad EAFIT

Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno

Maestría en Finanzas

Bogotá, D. C.

2023

CONTENIDO

Resumen.....	5
Abstract	6
1. Problema	7
2. Objetivo General	9
3. Marco de Referencia	10
3.1 Marco Conceptual	10
3.2 Marco Teórico	14
4. Modelo Metodológico	20
5. Resultados y análisis	27
6. Conclusiones	40
7. Referencia	41

Lista de Figuras

Ilustración 1 Estructura de producción de Carne en Colombia.....	11
Ilustración 2 Monedas Devaluadas en 2022.....	15
Ilustración 3 Devaluación TRM de 2000 a 2022.....	15
Ilustración 4 Histórico de la permanencia de las empresas colombianas del sector real en los mercados Forwards	16
Ilustración 5 Devaluación teórica vs Observada	17

Resumen

Este trabajo busca evaluar y modelar mediante estadística descriptiva y métodos econométricos la viabilidad de las estrategias que mitiguen los efectos ocasionados por el riesgo cambiario que impacta en la liquidez y continuidad en el tiempo de las organizaciones, para este caso de estudio el foco se centrará en los laboratorios farmacéuticos del sector animal en Colombia, basado en la exposición cambiaria que tiene debido a la composición de su estructura operativa; lo que se vuelve en un punto crítico para su desempeño financiero y operacional.

El desarrollo de este caso de campo se enfocará en la revisión de un método estadístico aplicado en Excel donde se evaluarán, mediante un modelo econométrico, los diferentes instrumentos financieros usados en Colombia, como los son Forward, futuros y demás; validando así su aplicación económica y contable, que debe estar alienada con las normas aceptadas actualmente para la contabilidad de coberturas según Norma Internacional. Del resultado se validará qué acciones serán las indicadas para implementar y tener un nivel más bajo de exposición frente al riesgo cambiario para estas empresas en Colombia, el rango de fechas es desde enero de 2015 a 2021, años de mayor devaluación registrada entre el par peso frente dólar.

Palabras clave:

Estrategias financieras, Política Cambiaria, Riesgo Cambiario, Contabilidad de Cobertura, Instrumentos Financieros.

Abstract

This work seeks to evaluate and model, using descriptive statistics and econometric methods, the viability of strategies that mitigate the effects caused by exchange risk that impacts the liquidity and continuity over time of organizations. For this case study, the focus will be on the pharmaceutical laboratories of the animal sector in Colombia, based on the change exposure you have due to the composition of their operational structure, which becomes a critical point for its financial and operational performance.

The development of this field case will focus on the review of a statistical method applied in Excel where the different financial instruments used in Colombia, such as Forward, futures and others, will be evaluated using an econometric model; validating its economic and accounting application, which must be aligned with the normal ones currently accepted for hedge accounting according to International Standard, the result will validate which actions will be indicated to implement and have a lower level of exposure to currency risk for these companies in Colombia, the date range is from January 2015 to 2021 years of greatest devaluation recorded between the peso versus dollar pair.

Key Words:

Financial strategies, Exchange Policy, Exchange Risk, Hedge Accounting, Financial Instruments.

1. Problema

Las economías en vía de desarrollo sintieron en los últimos 3 años fuertes movimientos en sus paridades frente a las monedas más fuertes, caso el dólar americano, moneda refugio por excelencia, que logró tener un nivel de apreciación desde 2022 y a estar 1,1 en la paridad con el Euro (séptima moneda más fuerte del Mundo) “según CCN español” este efecto no se daba desde 2002, año de inicio de la moneda europea.

Cuando se revisa la información bajo un análisis de los fundamentales sobre las causas de la apreciación del dólar frente a divisas Latinoamericanas, se encuentran situaciones complejas y con diferenciales que no ayudan a entender de manera sencilla cada país, pero en donde contextos como el socio-político si logra ser el común denominador en toda la región como uno de los de mayor causante de volatilidad; ejemplo de esto es el peso colombiano, que desde el 2008 tiene una devaluación nominal de un 144%, mientras que el peso chileno data sobre el 108%, y el peso mexicano ronda sobre el 96%, estas volatilidades logran vulnerabilidad estructural en economías como la colombiana, que en 2021 sufrió un impacto de 5.7% en su PIB.

En Colombia el fortalecimiento del dólar se ha ocasionado por sucesos y acontecimientos internos y externos; un suceso importante esta dado por el ajuste en la política monetaria de Estados Unidos, donde aumentó sus tasas de interés buscando frenar su Inflación generada por efecto el Covid-19; que conllevó a la salida de muchos capitales en Colombia rumbo a Estados Unidos, siendo un mecanismo de búsqueda de activos refugio, esto lo confirma Julio Romero en la revista de Corficolombiana, que para tener un mejor contexto se puede tomar la referencia por la analogía usada desde la Gran depresión con la caída de la bolsa de New York en 1929, “Cuando Estados Unidos estornuda el mundo se resfría”. Sumado a esto se tienen también situaciones de eventos anormales como el conflicto en Europa del Este entre Ucrania y Rusia, esta invasión y sus efectos tiene a Europa al borde de una recesión, invasión que ha logrado afectar un 20% en 2022/23 en los precios de producto Agro, según La República.

La paridad en Colombia de dólar/peso en los últimos 14 años registra un 144% de devaluación nominal, afectando indiscutiblemente las economías del país y de las empresas, a corte de 2022 la balanza comercial en Colombia registra importaciones por USD\$78.7 millones ((poner Legis)) y un déficit de USD\$21.6 millones; en 2022, el 12% del total de las importaciones están dadas en Alimento (Maíz, Trigo, tortas de Soya) USD\$9.5 millones, productos que están asociados directamente en la producción de productos de la canasta básica de los colombianos, esto en los últimos 3 años ha generado un encarecimiento promedio del 20% en alimentos base, como son las carnes, pescado, lácteos y demás productos derivados de animales; este impacto deriva directamente en el encarecimiento de los costos de producción que deterioran el consumo y afectan a la economía del país.

Según el Banco de la Republica en su artículo “El mercado de la carne de res 2021”, el consumo de la carne en el 2021 creció un 31%, y ha tenido un crecimiento adicional de más de 4% en lo corrido de 2022 hasta febrero, incremento muy parecido a la carne de pollo y cerdo en Colombia, pero el efecto en el sobre costo en la producción sugiere que el mercado nacional sufrió simultáneamente choques negativos de oferta y choques positivos de demanda.

La cadena productiva de carnes y derivados en Colombia se compone de sub-industrias que abastecen insumos, productos y procesos, como los son laboratorios farmacéuticos, plantas de premezclas, productores, y comercializadores; en el 2021 cada uno de estos eslabones enfrentó devaluaciones nominales entre un 20% a 25%, dependiendo de su estructura operacional y su aversión

al riesgo; según el Boletín de indicadores económicos que oficializó el 3 de enero de 2022 el Banco de la República, se logra evidenciar que el país y las economías asociadas a la cadena alimenticia sufrieron una devaluación del 15.8%, lo que ocasionó el encarecimiento en gran parte de la canasta familiar del mismo año..

En esta sub-industrias las estructuras operativas son sensibles a las variaciones generadas por efectos cambiarios, afectando directamente el resultado económico en su estructura de rentabilidad e impactando su estructura de liquidez; para desarrollar este caso de estudio se evaluará uno de los eslabones de toda la cadena alimenticia: laboratorios farmacéuticos.

Para Colombia los laboratorios están agremiados bajo Aproveet (Asociación Nacional de Laboratorios de Productos Veterinarios en Colombia), que en sus boletines del sector y mercado permiten evidenciar los impactos de la pérdida por ajuste de paridad cambiaria peso/dólar; en donde en el año 2020 y el año 2021 se tienen sobrecostos entre un 5 al 10%, estas afectaciones son trasladadas directamente a toda la cadena de abastecimiento, encareciendo el precio y afectando el precio final al consumidor.

2. Objetivo General

Evaluar estrategias utilizando instrumentos financieros para mitigar el impacto cambiario en el sector farmacéutico animal en Colombia.

Objetivos Específicos

Cuantificar los impactos económicos que se han tenido en el sector por los efectos cambiarios, calculando impactos financieros.

Explorar que instrumentos financieros mitigan el riesgo cambiario de los laboratorios farmacéuticos colombianos.

los mecanismos de cobertura del riesgo, junto con la estrategia de contabilidad de cobertura para beneficiar los resultados financieros de los laboratorios.

3. Marco de Referencia

3.1 Marco Conceptual

3.1.1 Proceso de importación en Colombia.

Se define como la introducción de mercancía extranjera al territorio aduanero nacional para permanecer de forma indefinida, en libre disposición y que genera las siguientes obligaciones:

- Presentar la declaración de importación cumpliendo la normatividad legal vigente.
- Pago de los tributos aduaneros liquidados.
- Conservar los documentos soporte de la operación.

3.1.2 Contexto del sector Farmacéutico Animal en Colombia

Los laboratorios farmacéuticos son empresas autorizadas por la administración competente del país para fabricar y distribuir de manera industrial medicamentos, así como de participar en alguna de las fases de desarrollo y venta de estos.

En Colombia el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) tiene estas obligaciones al ejercer un control técnico a la producción y comercialización de medicamentos y biológicos de uso veterinario del país; El ICA, basado en sus responsabilidades administra y supervisa a las empresas que se dedican a la importación, producción, producción por contrato, semielaboración y almacenamiento de productos farmacéuticos de uso veterinario y está validado por la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura BPM.

También en Colombia esta (APROVET) Asociación Nacional de Laboratorios de Productos Veterinarios, que agrupa a 68 laboratorios certificado por el ICA para poder ejercer la producción y comercialización de productos farmacéuticos animales, que tiene como objetivo representar, patrocinar y defender los intereses comunes de la Industria Farmacéutica Veterinaria, junto con la adecuada reglamentación de los asuntos generales y específicos del sector farmacéutico veterinario, con la cooperación del gobierno nacional y organizaciones profesionales.

Los laboratorios Farmacéuticos son parte integral de la cadena productiva en el proceso pecuario en Colombia, esta cadena tiene dos procesos macros: uno está dirigido a la reproducción hasta su comercialización en pie y el segundo proceso está en la etapa industrial, que abarca desde el ingreso a las plantas de beneficio hasta el empaquetado del producto para su comercialización.

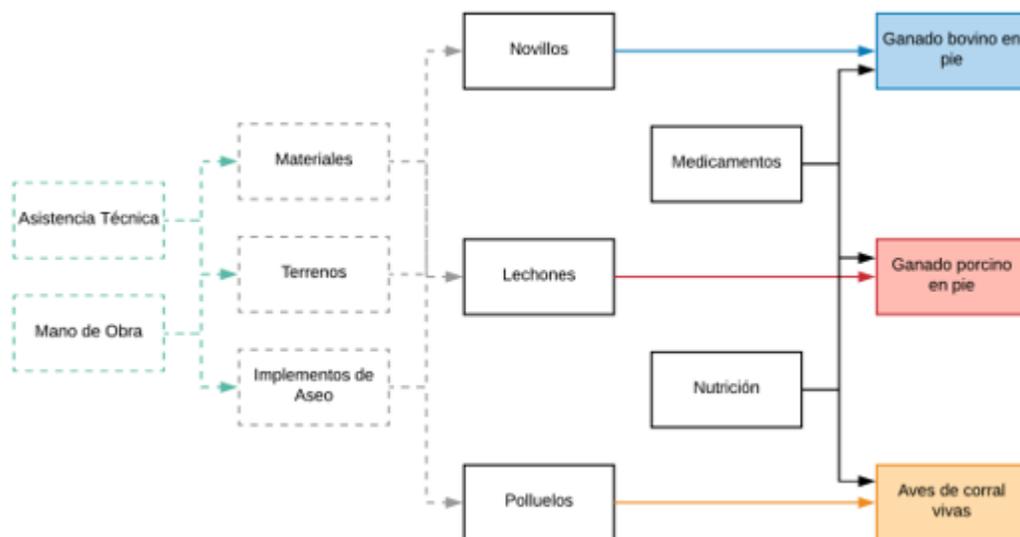


Ilustración 1 Estructura de producción de Carne en Colombia

Fuente: Elaboración Dirección de Estudios Económicos - DNP

Según el anterior esquema, se muestran las diferentes etapas del levante y engorde de las principales carnes (res, cerdo, pollo); en donde los insumos especializados representados por insumos como alimentos concentrados, medicamentos, biológicos y vitaminas son necesarios, lo que garantiza el buen desarrollo y rentabilización de los animales.

3.1.3 Inflación, y causas en los impactos en el IPC en los productos de la canasta familiar

En Colombia, el Banco de la República fija la meta de inflación mientras que el IPC es un cálculo estadístico mensual que publica el DANE para medir las variaciones en los precios de un conjunto de artículos y servicios representativos del consumo de los hogares del país llamado canasta familiar, “La inflación se define como la variación porcentual del IPC entre dos periodos. En particular la inflación anual se mide tomando el IPC de un mes y calculando su variación frente al dato del mismo mes del año anterior”, explica el Banco de la República en su página web.

Según el artículo “Alimentos imparables: el sector que más han subido de precios en 2022”, los grandes impactos “en términos de alimentos vimos incrementos asociados a frutas frescas, pero también a rubros de la canasta familiar como lo es el arroz, los huevos y nuevamente vemos presiones recientes en términos de la carne de cerdo y de res. Incluso el pescado”. Estos aumentos han afectado el costo de las producciones agrícolas, factor determinante en los aumentos tan significantes en el valor del alimento de la canasta básica, tales como las naranjas (11,31%), moras (7,79%), papas (11,54%), maíz (2,94%), avena (1,37%) y el café (0,61%), también habrían presentado un aumento durante diciembre de 2022.

La desaceleración económica vivida postpandemia, junto con variables externas como la caída en el precio del petróleo y otros bienes primarios, aumentó en tasas de interés en los bancos centrales, esto

dada la crisis asiática, que ha logrado ocasionar devaluaciones cambiarias que afectaron flujos de capital entrantes.

La economía colombiana sigue presentando impactos dados por la recesión de algunas economías del mundo, que se recuperan a una velocidad mayor de los estragos de la pandemia de Covid-19, esto sumado a una alta incertidumbre producto del cambio de gobierno nacional, la devaluación del peso, los efectos de la guerra entre Rusia y Ucrania sobre las cadenas de suministro a nivel mundial y algunos fenómenos naturales que han contribuido a un aumento en los precios de manera global.

El Gobierno de turno logró tener acciones a través del Ministerio de Comercio, donde se anunció la implementación de 0% de arancel para 165 bienes importados a Colombia. La medida se tomó a través del Decreto 307 de 2022 y busca mitigar el impacto de la inflación que ha aquejado a los consumidores, este decreto tuvo temporalidad de 6 meses.

3.1.4 Instrumentos Financieros en Colombia

Un instrumento financiero es un contrato que se da simultáneamente y que da lugar a un activo financiero por un lado y a un pasivo financiero por el otro.

Los más comunes y sus definiciones:

- Efectivo: Dinero en forma de monedas o papel moneda (billetes) que se utiliza para realizar pagos y depósitos en moneda extranjera.
- Cartera: Deudas en moneda extranjera por operaciones mercantiles.
- Inversiones de títulos participativos (Inversiones en acciones): Es un tipo de valor negociable que puede constituir y crear una deuda en las empresas mediante la emisión de series numeradas de ellos en moneda extranjera.
- Inversiones de título de deuda (Inversiones en CDT, bonos o un TES): Inversiones en moneda extranjera en depósitos a término.
- Derivados financieros: Un derivado financiero es un producto financiero cuyo valor depende del valor de otro activo.
- Inversiones en asociadas en donde se tiene influencia significativa o control).
- Inversiones en negocios, conjuntos en empresas del exterior.

De acuerdo con (Investor Services S.A., 2007), en el mercado de capitales se pueden encontrar productos como:

- ❖ Mercado de renta variable: acciones.
- ❖ Mercado de renta fija en pesos y en moneda extranjera:
 - Bonos deuda pública interna.
 - Bonos deuda pública externa.
 - Bonos de deuda privada.
 - Mercado de derivados:

- Futuros.
- Opciones.

3.1.5 Entendimiento de la Contabilidad de Coberturas

La globalización y la necesidad de tener prácticas estandarizadas en las compañías impulsó la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). En Colombia la reglamenta la Ley 1314 de 2009, en donde se establecen requisitos para el reconocimiento, medición, presentación e información a revelar sobre las transacciones y hechos económicos que afectan a una empresa y que se reflejan en los estados financieros.

Para el reconocimiento de las transacciones con derivados financieros tenemos la NIIF 9 Instrumentos Financiero y explica los efectos dados por las actividades de riesgos de una entidad que utiliza instrumentos financieros para gestionar las exposiciones cambiarias propias de exposiciones cambiarias, que podrían afectar los resultados financieros y continuidad de la compañía; cada compañía puede optar, según su riesgo, por la relación de cobertura entre un instrumento y una partida de cobertura.

La contabilidad de cobertura busca encontrar reglas que eviten un deterioro económico presentado por la volatilidad en riesgo cambiario, la contabilidad de cobertura corrige lo que la NIC 39 y/o la NIIF 9 denominan «asimetrías contables», que corresponden a la medición de los activos o pasivos, o del reconocimiento de las ganancias y pérdidas de estos sobre bases diferentes.

La contabilidad de cobertura tiene su medición en la eficiencia porcentualmente frente a los cambios en el valor razonable o en los flujos de efectivo de las partidas cubiertas, según la NIC 39 su medición es prospectiva y retroactiva para validar su eficiencia.

Existen tres clases de relaciones de cobertura y cada una se diferencia según su forma de reconocimiento,

- Cobertura del valor razonable.
- Cobertura del flujo de efectivo.
- Cobertura de la inversión neta en un negocio en el extranjero.

La cobertura debe de cumplir con ciertos requerimientos de eficacia:

- Debe de existir una relación económica entre la partida cubierta y el instrumento de cobertura
- El riesgo crediticio no predomina sobre los cambios de valor que proceden de esa relación económica.
- La razón de cobertura debe ser procedente a la cantidad de la partida cubierta que la entidad realmente cubre y la cantidad del instrumento de cobertura que la entidad realmente utiliza para cubrir dicha cantidad de la partida cubierta.

La principal métrica de medición del rendimiento de la contabilidad de cobertura es el ORI (Otros Resultados Integrales), según IASB:

El estado del resultado del periodo es la principal fuente de información sobre el rendimiento financiero de una entidad para el periodo sobre el que se informa. Ese estado contiene un total o subtotal del resultado del periodo que ofrece una representación muy resumida del rendimiento financiero de la entidad para el periodo. Numerosos usuarios de los estados financieros incorporan ese total en su análisis como punto de partida, o bien como el principal indicador del rendimiento financiero de la entidad para el periodo. No obstante, la comprensión del rendimiento financiero de una entidad para el periodo requiere un análisis de todos los ingresos y gastos reconocidos — incluyendo los ingresos y gastos incluidos en otro resultado integral—, así como un análisis de otra información incluida en los estados financieros [El subrayado es propio] (IASCF, 2019, p. 97, tomo A).

3.2 Marco Teórico

El desarrollo de esta investigación se concentrará en cuatro aspectos fundamentales que permitirán tomar las decisiones, en estos se evaluarán estrategias financieras que mitiguen el riesgo cambiario del sector farmacéutico sector animal, la primera será validar el tipo de riesgo de mercado que enfrenta el sector; la segunda el contexto del mercado cambiario en Colombia y su legislación; la tercera los instrumentos financieros autorizados en Colombia y su aplicabilidad contable-financiera; y la cuarta será la aplicación de registros por contabilidad de cobertura en los Estados Financieros de estas empresas.

3.2.1 Riesgo cambiarios empresas importadoras

La definición del Riesgo cambiario se da como el riesgo financiero que se asume en el intercambio de divisas en la compra y venta de estas y en la contingencia de que una de las divisas operadas sufra una devaluación abrupta y no prevista.

Que la moneda de un país se deprecie hace que su sistema económico se vea alterado en su funcionamiento y que le implique aumento de precio de los productos importados, aumenta su coste de operación y encarezca el pago de las deudas en moneda extranjera, esto impactando de manera directa la rentabilidad y continuidad de las empresas, lo que pone en una situación desfavorecida a las empresas que dependen de importar productos o bienes por su razón comercial.



Ilustración 2 Monedas Devaluadas en 2022

Fuente: Bloomberg

Colombia en el 2022 fue el país con la mayor devaluación frente al dólar en un periodo de tiempo entre marzo a mayo.

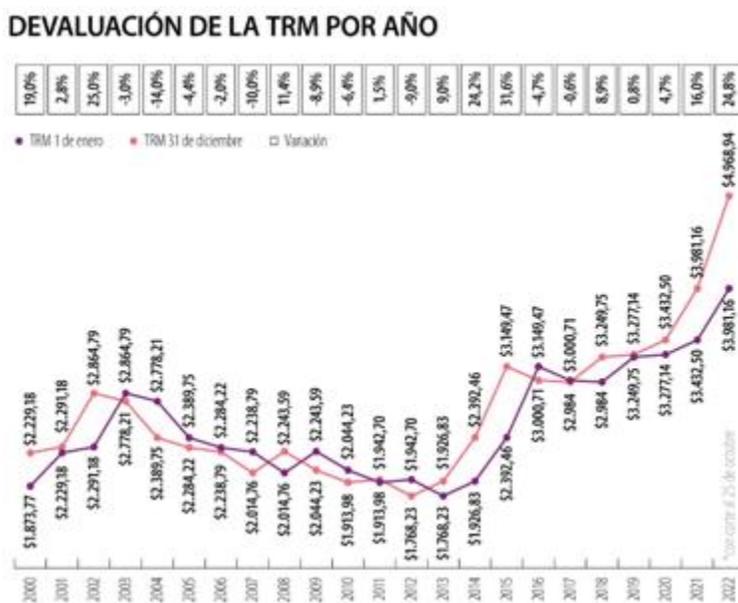


Ilustración 3 Devaluación TRM de 2000 a 2022

Fuente: Banco de la Republica/grafico LB-ER

La devaluación año a año tiene una tendencia creciente exponencial, que afecta a la economía en general.

El riesgo cambiario de las empresas importadoras lo perciben de dos maneras diferentes:

- 1) Exposición contable: Es el efecto tangencial de la devaluación en los estados financieros de la empresa,
 - a) Balance general. Exposición de la devaluación entre los pasivos y activos denominados en moneda extranjera.
 - b) P&L. Efecto de la diferencia en cambio realizada.
- 2) Exposición de los flujos de pago: Es la exposición futura al riesgo cambiario, esto por las obligaciones ya adquiridas que están representadas en otra moneda.

Corficolombiana en el artículo “Por no instaurar una política de administración de riesgo cambiario, su empresa puede estar apostando con la tasa de cambio sin saberlo” nos muestra que el promedio las empresas importadoras colombianas tienen una política sobre el riesgo cambiario.

El Banco de la Republica muestra el uso de coberturas por parte de las empresas colombianas expuestas al riesgo transaccional, según el estudio, de las 5.122 empresas, tan sólo el 17% utilizó derivados financieros, específicamente coberturas forwards para cubrirse frente al riesgo cambiario.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Entrantes	122	116	108	138	128	185	184	188	136	136	198	226
Permanentes	200	263	304	339	407	455	548	611	640	667	679	733
Salientes	92	59	75	73	70	80	92	121	159	109	124	144
Intermitentes	84	78	82	92	95	114	90	104	117	81	97	81
No participó	1.817	1.799	1.746	1.673	1.615	1.481	1.401	1.291	1.263	1.322	1.217	1.131
Total	2.315											

Ilustración 4 Histórico de la permanencia de las empresas colombianas del sector real en los mercados Forwards

Fuente: Banco de la Republica https://investigaciones.corficolombiana.com/finanzas-corporativas/analisis-especiales/por-no-instaurar-una-politica-de-administracion-de-riesgo-cambiario-su-empresa-puede-estar-apostando-con-la-tasa-de-cambio-sin-saberlo/informe_948627

La devaluación en Colombia teórica esta sobre 7.5% a cierre de septiembre de 2022, esto han sido pérdidas cambiarias que han tenido que en promedio asumir las empresas importadoras han asumido en sus costos de compra.



Fuente: Bloomberg, Datalicence y Banrep, cálculos DOAM.
 *Devaluación teórica se calcula utilizando la Libor y el IBR.

Ilustración 5 Devaluación teórica vs Observada

3.2.2 Mercado cambiario en Colombia

Por definición de Banco República el mercado cambiario es aquel donde se realiza el intercambio (compra y venta) de divisas (monedas extranjeras). Algunos de estas transacciones estos son el mercado de compra y venta de pesos por dólares, o de dólares por euros, entre otros. Este mercado permite a los agentes de las economías disponer de las monedas extranjeras necesarias para realizar transacciones con el exterior, ya sea a través del comercio internacional o de inversión extranjera.

El Banco de la República tiene como potestad intervenir en los mercados cambiarios para regularizar la liquidez del mercado financiero y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos de la economía, con esto se logra evitar fluctuaciones indeseadas de la tasa de cambio y acumular y des acumular reservas internacionales.

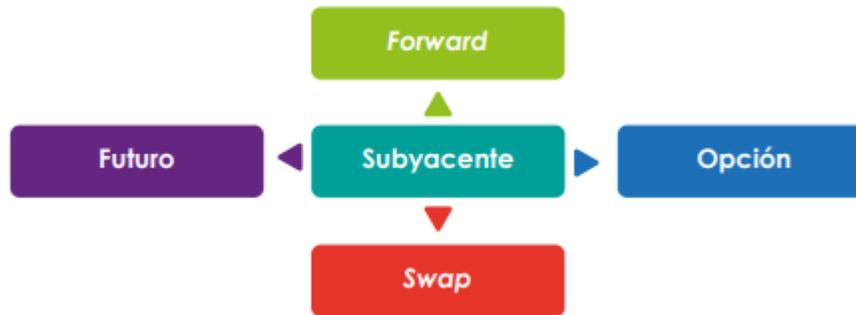
También es importante tener presente que en Colombia se tiene flexibilidad cambiaria, es decir, el precio del dólar no lo fija ni el gobierno ni ninguna otra autoridad. El precio del dólar depende oferta y demanda.

3.2.3 Derivados Financieros en Colombia y su regulación

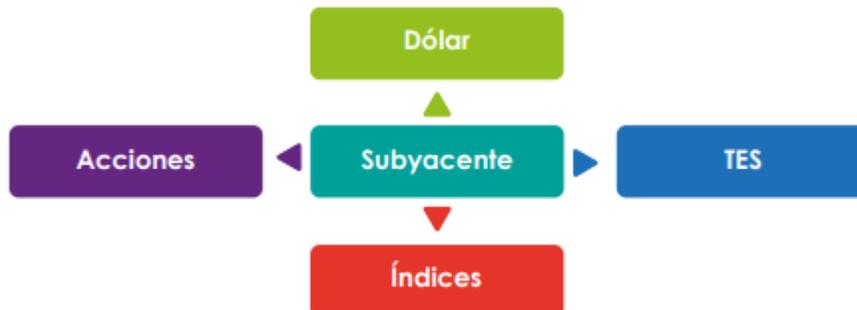
De acuerdo con el numeral 2.1. del Capítulo XVIII de la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) actualizada en 2021, un instrumento financiero derivado es una operación cuyo valor razonable depende de uno o más subyacentes, su cumplimiento o liquidación se realiza en un momento posterior, en efectivo, en instrumentos financieros o en productos o bienes transables, según se establezca en el contrato o en el reglamento del sistema de negociación de valores.

Los derivados financieros son contratos que tienen las siguientes características:

- a) Son una operación financiera.
- b) Su cumplimiento y liquidación se realiza en una fecha posterior.
- c) Su valor razonable depende de uno o más subyacentes.
- d) Se puede o no requerir de una inversión neta dependiendo de si son celebrados en el mercado mostrador o a través de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).
- e) Deben establecerse un monto nominal objeto del contrato y las condiciones de pago.



Subyacentes, según lo establece el numeral 2.17. del Capítulo XVIII de la Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) de la SFC, un subyacente es una variable directamente observable, tal como un activo, un precio o valor, una tasa de cambio, una tasa de interés o un índice que, junto con el monto nominal y las condiciones de pago, sirven de base para la estructuración y liquidación de un instrumento financiero derivado.



Regulación en Colombia

En Colombia la Superintendencia Financiera regula los aspectos relacionados con compensación y liquidación de operaciones realizadas con instrumentos financieros derivados y con productos estructurados que no se compensan y liquidan en sistemas de compensación y liquidación Closeout Netting, según el decreto 4765 de 2011, en donde se reglamenta el registro de operaciones con instrumentos financieros derivados y con productos estructurados cuando estas no se compensen y liquiden en sistemas de compensación y liquidación, otorgando a dichas operaciones la prerrogativa consagrada en el artículo 74 de la Ley 1328 de 2009.

3.2.4 Aplicación de Contabilidad de Cobertura

Según la IFRS, la aplicación de contabilidad de coberturas es opcional para la NIC 39; las coberturas son operaciones en donde se busca minimizar los impactos financieros por riesgos determinados en el patrimonio y la situación financiera de una entidad.

Cuando contablemente se hace una cobertura se da para cubrir transacciones que ponen a la empresa en riesgo por cambios en el valor razonable o en los flujos futuros de efectivo;

Instrumentos que cumplen los requisitos fijados

- Un derivado medido al valor razonable con cambios en resultados puede ser designado como un instrumento de cobertura, excepto en el caso de algunas opciones emitidas.
- Pueden designarse como instrumento de cobertura los activos financieros que no sean derivados o los pasivos financieros que no sean derivados, si se miden al valor razonable con cambios en resultado, salvo en el caso de que sea un pasivo financiero designado como a valor razonable con cambios en resultados para el cual el importe de su cambio en el valor razonable que es atribuible a cambios en el riesgo de crédito de ese pasivo se presenta en otro resultado integral.
- Para una cobertura de riesgo de tasa de cambio, el componente de riesgo de tasa de cambio de un activo financiero o de un pasivo financiero, que no sean derivados, puede ser designado como un instrumento de cobertura siempre que no sea una inversión en un instrumento de patrimonio para el cual una entidad haya optado por presentar los cambios en el valor razonable en otro resultado integral.

Un instrumento que cumpla los requisitos debe ser designado en su totalidad como un instrumento de cobertura.

Las únicas excepciones permitidas son:

- a) la separación del valor intrínseco y del valor temporal de un contrato de opción, y la designación como el instrumento de cobertura solo del cambio en el valor intrínseco de una opción, y no del cambio en el valor temporal.
- b) La separación del elemento a término y del elemento al contado de un contrato a término y la designación como el instrumento de cobertura solo del cambio en el valor del elemento al contado de un contrato a término y no del elemento a término; de forma similar, el diferencial de la tasa de cambio puede separarse y excluirse de la designación de un instrumento financiero como el instrumento de cobertura.
- c) Una proporción del instrumento de cobertura completo, tal como el 50% del importe nominal, puede ser designada como instrumento de cobertura en una relación de cobertura. Sin embargo, un instrumento de cobertura puede no ser designado para una parte de su cambio en el valor razonable que proceda, únicamente de una porción del periodo durante el cual el instrumento de cobertura se mantiene vigente.

4. Modelo Metodológico

4.1 Tipo de enfoque

Para poder identificar las estrategias que mitigan el efecto de la devaluación en el sector farmacéutico en Colombia, se utilizará un modelo econométrico con una metodología descriptiva, donde se busca definir y clasificar los comportamientos e impactos entre la muestra tomada; para esto se analizará información de los Estados Financieros de 2017 a 2021 (devaluación nominal de 33% corrida de 01 de enero 2017 a 31 de diciembre 2021 (\$997)); de los principales laboratorios farmacéuticos en Colombia según lo reportado por APROVET, de los cuales se analizan y describen los impactos y estrategias que emplean para aprovechar o disminuir los efectos de la devaluación.

4.2 Método y Metodología

4.2.1 Método

Será una investigación experimental en donde se manipularán las variables en un sistema ya establecido por los resultados e indicadores, que medirá los efectos que sobre ese sistema tiene dicha manipulación. Los datos numéricos son luego analizados por métodos estadísticos en un Excel, en donde se pretende tener una visión del impacto por devaluación en los laboratorios Farmacéuticos del sector animal en Colombia, y buscará:

- Recolección de información cuantitativa-financiera, recolectar la información de los estados financieros de laboratorios farmacéuticos del sector animal en Colombia con exposición al Riesgo Cambiario.
- Información de Instrumentos Financieros: [Periodos TRM, 2017-2021]. Se toman los años comprendidos entre 2017 y 2021 para la utilización del modelo; el periodo escogido facilita estresar las variables seleccionadas por la alta volatilidad, revaluación y devaluación de la TRM en ese periodo.

4.2.2 Metodología

4.2.2.1 Medición de los impactos

Para la medición es necesario tener los Estados Financieros básicos (Estado de Resultados) con el detalle de la Tasa de Cambio promedio anual, junto con el cálculo de los indicadores de rentabilidad y liquidez, detallado por los últimos 5 años (2017 a 2021).

De la información financiera encontrada de la muestra, no se logra tener un detalle tan amplio de los movimientos o saldos en moneda externa, se harán análisis de estadística descriptiva y regresiones para poder generar sensibilizaciones al costo de ventas, una de las consideraciones es que las compras importadas representan un 80% del total del costo, analizado por la mezcla de producto de los laboratorios bajo la premisa de que todos tienen en su Pareto de ventas los mismos principios

activos, para lo cual es necesario que se discriminen los componentes del costo unitario en moneda extranjera y moneda local. Al final del ejercicio se modelarán los diferentes componentes por las unidades vendidas, valor que actualiza el Estado de Resultados.

Para el análisis del impacto del tipo de cambio en los resultados de los laboratorios es necesario tener como insumo el capital operativo neto, el WACC (costo promedio ponderado de capital), utilidad antes de impuestos e intereses (EBIT), la utilidad operativa neta después de impuestos (NOPAT), y el retorno del capital invertido (ROIC); ya con esta información se puede analizar el efecto del tipo de cambio en la rentabilidad de las empresas y confrontar contra el valor generado en la caja operativa en la versión actual y el efecto después de la utilización de los instrumentos financieros.

4.2.2.2 Análisis y aplicación de alternativas de Instrumentos Financieros

Los instrumentos financieros son productos especializados cuyo valor se basa en el precio de un activo subyacente, en Colombia se cuenta con productos derivados para el manejo del riesgo cambiario, caso como Forwards, Opciones (solo al mostrador, los más comunes y con los que modelará los efectos).

Para analizar los posibles impactos que se generan en la aplicación de los derivados en las variables de la estructura de costos de los productos, se elabora un modelo en Excel donde se tomarán como base los indicadores anteriormente mencionados, donde el modelo será ajustado con base a la estructura del costo y cambiará conforme al tipo de cambio mediante a la estimación de la negociación de derivados con las entidades financieras.

Opción 1 Coberturas - Futuros

Una de las opciones más factibles para trabajar el riesgo cambiario son las opciones para cubrir la exposición. Comprar opciones permite reducir los movimientos adversos en el mercado bursátil, pero seguir beneficiándose de un movimiento favorable. Esta exposición preferencial tiene un costo, que es la prima que se paga para comprar la opción.

Los contratos de futuros de divisas le transfieren al otorgante el derecho a comprar (cuando es una opción call o de compra) o el derecho a vender (cuando es una opción put o de venta); estos contratos de futuros fijan un precio predeterminado.

Ejemplo de aplicación:

Suponga que la exposición al precio de un activo para los productos de los laboratorios se compone de FX, que puede ser cubierto usando opciones sobre el contrato de futuros de peso colombianos COP.

La transacción se genera en la compra de una opción de venta en donde se adquiere el derecho a vender pesos colombianos a cambio de dólares de los EE. UU. a un tipo de cambio fijo. En un escenario donde el COP se aprecia frente al EE. UU. se genera un aumento en el valor del peso.

Para esta sensibilización los laboratorios buscaran convertir los pesos a dólares, con el fin de poder cubrir su deuda en dólar de los principios activos, y, por lo tanto, estará comprando dólares de los EE. UU. y vendiendo pesos. En este escenario se puede presentar un aumento del valor del peso reduciendo el costo de compra, mejorando el costo de compra y la posición de la caja.

La determinación de la tasa del futuro es:

$VF = (VP \times 1 + i\%)^{(\text{Días}/365)}$ en donde:
VF= tasa strike
VP= tasa spot
i%= devaluación
Días= número de días pactados
Garantía: porcentaje sobre el valor del contrato.

Opción 2 Forward

La segunda opción para hacer el modelo es los Forward, según Ross et al. (2018) los contratos forwards son “como un acuerdo legal y vinculante entre dos partes en el que se estipula la venta de un activo o producto en el futuro a un precio convenido en el presente” (p. 749).

Las caracterizan generales son los siguientes:

- Existe obligación de las dos partes en el cumplimiento.
- El rango de pérdida o utilidades es ilimitado en la práctica.
- Los forwards se transan en el mercado OTC, a diferencia de los futuros, que lo hacen a través de la bolsa. Por tanto, las condiciones pactadas se basan en las necesidades del cliente.
- Se pueden realizar con entrega (DF o delivery forward) o sin entrega (NDF o non-delivery forward).

Depende de su modalidad de liquidación o entrega, se puede tener Full Delivery Forward (FDF) o Non Delivery Forward (NDF), en donde el (FDF) define la entrega en la fecha de vencimiento del contrato. Se realiza la entrega del Contratos y los (NDF) consisten en compensar únicamente las ganancias o pérdidas cambiarias resultantes de la diferencia entre el tipo de cambio pactado en el contrato y el tipo de cambio spot al vencimiento sobre el monto.

Para esta segunda sensibilización con los resultados de los laboratorios se buscarán encontrar con las bases de monetización trimestral las tasas forward (NDF), buscando tasa spot y calculando de nuevo los costos de compra, midiendo posición, caja y estructura de rentabilidad.

Determinación de la tasa del forward:

$VF = (VP \times 1 + i\%)^{(\text{Días}/365)}$, en donde:
VF= tasa strike
VP= tasa spot
i%= devaluación
Días= número de días pactados

4.3 Supuestos para la muestra

La muestra es tomada de los 70 Laboratorios agremiados en Aprovech, la selección será de 7 empresas que representan un 10% del universo; los factores que influirán en la selección serán:

- 1) Posición de mercado.

- 2) Selección de 2 laboratorios nacionales.
- 3) Selección de 4 laboratorios con casa matriz fuera de Colombia.
- 4) Semejanza en el Portafolio ofrecido basados en el principio activo.
- 5) Resultados Financieros entre 2017 y 2021, intervalo de tiempo en donde El Covid-19 no eran parte de los impactos operativos.
 - a) Ventas operativas.
 - b) Indicadores de rentabilidad.
 - c) Indicadores de liquidez.

Muestra de los 70 laboratorios del sector animal en Colombia



4.3.1 Posición de Mercado

RK	Farmacéuticas	Ventas (US millones)	Part. mercado	Crecimiento ventas
1	Sanofi	335	9,4%	9,2%
2	Abbott	278	7,4%	21,1%
3	Pfizer	221	5,9%	6,0%
4	Roche	195	5,2%	2,3%
5	Novartis	194	5,5%	10,9%
6	Tecnoquímicas	175	4,7%	15,5%
7	Bayer	173	4,6%	14,0%
8	GSK	149	4,0%	16,3%
9	J+J	147	3,9%	11,0%
10	MSD	111	2,9%	-2,5%
11	Procaps	106	2,8%	17,0%
12	Abbvie	76	2,0%	7,3%
13	Baxter	70	1,9%	22,2%
14	Merck	64	1,7%	98,2%
15	Tecnofarma	63	1,7%	6,1%
16	Bristol Myers Squibb	62	1,6%	22,9%
17	Grunenthal	58	1,5%	29,7%
18	Astra Zeneca	56	1,5%	8,1%
19	La Santé	53	1,4%	26,5%
20	Biopas	52	1,4%	29,8%

4.3.2 Selección por Semejanza

De la información revisada se toman para el análisis los siguientes 7 laboratorios farmacéuticos del sector:

#	Laboratorio	Origen	País Origen	Grupo Económico
1	Aurofarma	Nacional	Colombia	Italcol
2	Carval	Nacional	Colombia	Carval
3	Eli Lilly	Externo	EE. UU.	Eli Lilly and Cia
4	Ilender	Externo	Perú	Ilender
5	MSD	Externo	EE. UU.	MSD
6	Provimi	Externo	EE. UU.	Cargil
7	Zoetis	Externo	EE. UU.	Elanco

4.3.3 Portafolios semejantes en US\$ CIF – Principio Activo

PRODUCTO	Valores	
	VALOR CIF US \$	PARTICIPACION
⊕ RACTOPAMINA	2.228.506	19%
⊕ ESPECTINOMICINA	1.698.167	14%
⊕ TIAMULINA	1.364.900	12%
⊕ TILMICOSINA	1.118.233	9%
⊕ TILOSINA	1.106.288	9%
⊕ PREMEZCLA	892.403	8%
⊕ LINCOMICINA	807.303	7%
⊕ MONENSINA	778.614	7%
⊕ COLISTINA	410.213	3%
⊕ DOXICICLINA	390.218	3%
⊕ LINCOMICINA HCL/USP	255.053	2%
⊕ SULFATO DE COLISTINA EP7	238.233	2%
⊕ TIAMULINA HIDROGENADA FUMARATO 80%	191.000	2%
⊕ HALQUINOL BP	189.345	2%
⊕ FOSFOMICINA	145.554	1%
Grand Total	11.814.031	100%

4.3.4 Resultados Financieros

Ventas Totales año 2017 – 2021

Laboratorio	2021	2020	2019	2018	2017
Carval de Colombia	191.705	176.818	168.043	159.349	
Eli Lilly Interamerica Inc	164.529	136.494	148.834	307.751	307.122
Ilender Colombia S.A.	14.262	12.546	6.088	5.128	7.929
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	49.288	33.974	26.823	22.074	18.410
Provimi S.A.	100.847	110.640	108.093	89.525	78.162
Zoetis Colombia S A S	90.514	77.976	65.197	70.378	64.033
Grand Total	611.145	548.449	523.078	654.205	475.656

Indicadores de Liquidez 2017- 2021

Laboratorio	2021	2020	2019	2018	2017
Capital de Trabajo					
Eli Lilly Interamerica Inc	133.209	174.917	168.537	202.387	154.518
Ilender Colombia S.A.	898	670	- 1.019	85	894
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	7.364	5.567	3.993	3.059	2.580
Provimi S.A.	30.125	28.805	24.140	22.461	19.287
Zoetis Colombia S A S	14.994	13.784	14.006	12.276	12.211
Carval de Colombia	27.641	35.011	49.605	36.050	-
PKT					
Eli Lilly Interamerica Inc	81%	128%	113%	66%	50%
Ilender Colombia S.A.	6%	5%	-17%	2%	11%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	15%	16%	15%	14%	14%
Provimi S.A.	30%	26%	22%	25%	25%
Zoetis Colombia S A S	17%	18%	21%	17%	19%
Carval de Colombia	14%	20%	30%	23%	0%
ROI Patrimonio					
Eli Lilly Interamerica Inc	5%	5%	3%	25%	24%
Ilender Colombia S.A.	9%	-65%	178%	-250%	41%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	50%	48%	44%	40%	45%
Provimi S.A.	5%	15%	22%	26%	36%
Zoetis Colombia S A S	21%	12%	10%	3%	19%
Carval de Colombia	7%	6%	4%	10%	0%
ROA Activos					
Eli Lilly Interamerica Inc	4%	4%	3%	21%	16%
Ilender Colombia S.A.	1%	-10%	-14%	-27%	14%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	24%	32%	21%	17%	18%
Provimi S.A.	3%	10%	12%	18%	22%
Zoetis Colombia S A S	8%	4%	4%	1%	5%
Carval de Colombia	3%	2%	2%	3%	0%

Indicadores de Rentabilidad 2017- 2021

Laboratorio	2021	2020	2019	2018	2017
⊖ Margen De Ganancia Bruta					
Eli Lilly Interamerica Inc	31%	36%	34%	46%	47%
Ilender Colombia S.A.	18%	14%	16%	10%	16%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	24%	26%	29%	30%	31%
Provimi S.A.	23%	26%	30%	31%	32%
Carval de Colombia	37%	36%	37%	39%	
Zoetis Colombia S A S	28%	24%	27%	29%	29%
⊖ Margen Ebitda					
Eli Lilly Interamerica Inc	6%	6%	4%	0%	14%
Ilender Colombia S.A.	3%	0%	-12%	0%	7%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	10%	11%	11%	10%	12%
Provimi S.A.	5%	8%	9%	11%	14%
Carval de Colombia	6%	9%	2%	2%	
Zoetis Colombia S A S	9%	7%	6%	5%	8%
⊖ Margen Neto					
Eli Lilly Interamerica Inc	3%	4%	-1%	8%	8%
Ilender Colombia S.A.	0%	-6%	-13%	-17%	6%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	6%	7%	6%	5%	5%
Provimi S.A.	2%	4%	5%	6%	8%
Carval de Colombia	5%	3%	1%	3%	
Zoetis Colombia S A S	6%	1%	2%	0%	5%
⊖ Margen Operacional					
Eli Lilly Interamerica Inc	5%	5%	3%	18%	14%
Ilender Colombia S.A.	3%	0%	-13%	-17%	6%
Laboratorios Aurofarma S.A.S.	9%	11%	10%	10%	12%
Provimi S.A.	3%	6%	8%	10%	13%
Carval de Colombia	4%	7%	0%	1%	
Zoetis Colombia S A S	8%	5%	4%	4%	6%

5. Resultados y análisis

5.1 Suposiciones generales del modelo

Con el modelo se buscará calcular el precio en el tiempo del instrumento financiero, para encontrar la tasa se habría logrado obtener a lo largo de cierre de cada año frente a la tasa promedio del año.

5.1.1 Elaboración de las sensibilidades del modelo

1. Construir una base de datos con las importaciones de los principales activos, objeto de análisis de selección; deben de estar en COP como su equivalente en USD.
2. Hacer una regresión con el comportamiento de las tasas Forward y Futuro, según las fórmulas y encontrar dispersiones, Varianza, nivel de confianza.
3. Con los costos de importación de la nacionalización, y convertidas en COP con las tasas promedio año se obtendrá el costo de venta, para el ejercicio y simulación se tendrá la premisa que, del costo total, un 80% será de productos importados y sobre este valor se realizarán las sensibilizaciones.
 - a. Opción Futuros, con los futuros se simulará la compra bajo las tablas de vencimiento de los contratos estandarizados, encontrado el resultado de efecto frente a las tasas estimadas.
 - b. Opciones Forward, en este caso se procederá a calcular el precio forward anual bajo el promedio de los periodos, determinando la diferencia en cambio si se hubiera utilizado los forwards.

4. Se asume que los inventarios se reconocen (contabilizan) en el momento en que se ha transferido a la entidad su control, [INCOTERMS].
5. La adquisición de los instrumentos Financieros (Futuros y Forward) se contratan antes del reconocimiento financiero del inventario.
6. El rango para los contratos Forward será de 36-90 días, fecha estimada por el Lead time de importación (60 días), se tomarán Forward NDF.
7. Validar con un modelo estadístico la aplicación de instrumentos financieros con decisiones técnicas.

5.1.2 Indicadores para revisar para tomar la decisión

- Margen Bruto
- Margen EBITDA
- Margen Antes de Impuestos
- Margen Neto
- PKT (Productividad de Capital de Trabajo)
- ROI Patrimonio
- ROA Activos
- Cobertura Natural
- Nivel de exposición – Política de aplicación

5.2 Aplicaciones de Formulas y sensibilizaciones econométricas

	1-ene	31-dic	Mínimo	Average	Maximo	Devaluación	Inicial	Futuros	Forward
2017	3.000,7		2.837,9	2.951,3	3.092,7	4,0%	2.984,0	3.718,8	3.695,0
Q1			2.852,0	2.922,5	3.004,4	2,5%		3.712,9	3.698,0
Q2			2.837,9	2.919,6	3.053,9	2,9%		3.712,3	3.695,0
Q3			2.893,2	2.976,3	3.092,7	2,9%		3.724,0	3.706,8
Q4		2.984,0	2.921,9	2.986,0	3.055,6	2,2%		3.726,1	3.712,8
2018	2.984,0		2.705,3	2.956,4	3.289,7	9,3%	3.285,5	3.719,3	3.666,1
Q1			2.780,0	2.858,9	2.984,0	2,8%		3.699,5	3.682,5
Q2			2.705,3	2.839,5	2.945,1	5,0%		3.695,4	3.666,1
Q3			2.861,7	2.958,4	3.100,4	3,4%		3.720,4	3.700,1
Q4		3.285,5	2.972,2	3.165,5	3.289,7	6,5%		3.762,0	3.723,2
2019	3.285,5		3.072,0	3.281,1	3.522,5	6,8%	3.277,1	3.783,8	3.743,5
Q1			3.072,0	3.137,3	3.250,0	2,1%		3.756,4	3.743,5
Q2			3.095,7	3.241,0	3.377,2	4,7%		3.776,6	3.748,2
Q3			3.169,5	3.338,3	3.477,5	5,3%		3.795,0	3.762,8
Q4		3.277,1	3.277,1	3.404,3	3.522,5	3,9%		3.807,2	3.783,5
2020	3.277,1		3.253,9	3.693,4	4.153,9	13,5%	3.432,5	3.858,3	3.779,1
Q1			3.253,9	3.535,8	4.153,9	8,7%		3.831,0	3.779,1
Q2			3.565,1	3.845,9	4.081,1	7,9%		3.884,3	3.836,2
Q3			3.611,6	3.730,2	3.878,9	3,3%		3.864,9	3.844,4
Q4		3.432,5	3.410,8	3.661,6	3.881,8	7,4%		3.853,1	3.808,4
2021	3.432,5		3.420,8	3.743,1	4.023,7	9,4%	3.981,2	3.866,5	3.810,3
Q1			3.420,8	3.552,8	3.736,9	3,9%		3.834,0	3.810,2
Q2			3.588,4	3.691,0	3.846,3	2,9%		3.858,2	3.840,3
Q3			3.748,5	3.844,3	3.988,3	2,6%		3.884,1	3.868,0
Q4		3.981,2	3.725,8	3.879,6	4.023,7	4,1%		3.889,9	3.864,1

5.2.1 Futuros

$VF = (VP \times 1 + i\%)^{(Días/365)}$ en donde:

VF= tasa strike

VP= tasa spot [Promedio calculada por cada cuarto del año]

i%= devaluación

Días= número de días pactados [60 días según cálculo de Lead time de importaciones]

Garantía: porcentaje sobre el valor del contrato.

La tasa spot se calculará del promedio de cada cuarto del año y la devaluación de la misma manera, el racional se da por la periodicidad del cierre de las operaciones de futuros, se hizo una validación con cotizaciones de bancos principales en Colombia.

5.2.1 Forward

$VF = (VP \times 1 + i\%)^{(Días/365)}$, en donde:

VF= tasa strike

VP= tasa spot [Mínimo calculada por cada cuarto del año]

i%= devaluación

Días= número de días pactados

La tasa spot se calculará de la mínima y la devaluación de la misma manera, el racional se da por la aplicación de análisis fundamentales y técnicos, que dan una razón más clara de los tiempos más asertivos.

5.3 Resultados comparativos, modelos con información histórico.

5.3.1 Carval

Incial

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	35,9%	35,9%	36,2%	37,6%	0,0%
Margen EBITDA	5,6%	9,1%	1,7%	2,4%	0,0%
Margen Antes de Impto	4,8%	3,2%	1,4%	3,2%	0,0%
Margen Neto	4,8%	3,2%	1,4%	3,2%	0,0%

Indicadores de Liquidez

PKT	14,4%	19,8%	29,5%	22,6%	0,0%
ROI Patrimonio	6,5%	5,8%	3,9%	10,2%	0,0%
ROA Activos	3,0%	2,4%	1,6%	3,5%	0,0%

Futuro

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	37,3%	29,6%	28,3%	31,0%	0,0%
Margen EBITDA	7,0%	2,8%	-6,2%	-4,2%	0,0%
Margen Antes de Impto	6,3%	-3,1%	-6,5%	-3,4%	0,0%
Margen Neto	6,3%	-3,1%	-6,5%	-3,4%	0,0%

Indicadores de Liquidez

PKT	13,6%	22,2%	33,7%	25,0%	0,0%
ROI Patrimonio	8,2%	-5,7%	-11,9%	-7,7%	0,0%
ROA Activos	3,4%	-1,5%	-3,1%	-1,8%	0,0%

Forward

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	38,1%	30,8%	28,9%	31,8%	0,0%
Margen EBITDA	7,8%	3,9%	-5,5%	-3,4%	0,0%
Margen Antes de Impto	7,0%	-1,9%	-5,9%	-2,6%	0,0%
Margen Neto	7,0%	-1,9%	-5,9%	-2,6%	0,0%

Indicadores de Liquidez

PKT	13,4%	21,7%	33,3%	24,6%	0,0%
ROI Patrimonio	9,1%	-3,5%	-10,7%	-5,7%	0,0%
ROA Activos	3,8%	-1,0%	-2,8%	-1,4%	0,0%

5.3.2 Eli Lilly

Incial

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	31,2%	35,7%	33,7%	46,0%	47,6%
Margen EBITDA	5,8%	6,3%	3,9%	0,0%	14,3%
Margen Antes de Impo	2,7%	4,2%	-1,3%	7,8%	7,9%
Margen Neto	2,7%	4,2%	-1,3%	7,8%	7,9%

Indicadores de Liquidez

PKT	81,0%	128,1%	113,2%	65,8%	50,3%
ROI Patrimonio	4,8%	4,6%	3,5%	24,5%	23,7%
ROA Activos	4,1%	4,2%	3,1%	21,0%	15,7%

Futuro

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	32,8%	29,3%	25,5%	40,3%	37,3%
Margen EBITDA	7,3%	-0,1%	-4,3%	-5,7%	3,9%
Margen Antes de Impo	4,2%	-2,2%	-9,5%	2,1%	-2,4%
Margen Neto	4,2%	-2,2%	-9,5%	2,1%	-2,4%

Indicadores de Liquidez

PKT	78,6%	144,0%	131,5%	74,4%	62,9%
ROI Patrimonio	5,0%	-1,7%	-8,7%	3,3%	-5,0%
ROA Activos	2,2%	-0,7%	-3,3%	1,2%	-1,2%

Forward

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	33,5%	30,5%	26,2%	41,0%	37,6%
Margen EBITDA	8,1%	1,1%	-3,6%	-5,0%	4,3%
Margen Antes de Impo	5,0%	-1,0%	-8,8%	2,8%	-2,1%
Margen Neto	5,0%	-1,0%	-8,8%	2,8%	-2,1%

Indicadores de Liquidez

PKT	77,5%	141,1%	130,1%	73,4%	62,5%
ROI Patrimonio	5,8%	-0,8%	-8,1%	4,3%	-4,2%
ROA Activos	2,6%	-0,3%	-3,1%	1,6%	-1,0%

5.3.3 Ilender Colombia

Incial

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	18,0%	14,7%	16,6%	10,3%	17,1%
Margen EBITDA	3,5%	0,5%	-12,2%	0,0%	7,0%
Margen Antes de Impto	0,0%	-6,1%	-13,1%	-17,6%	6,5%
Margen Neto	0,0%	-6,1%	-13,1%	-17,6%	6,5%

Indicadores de Liquidez

PKT	6,3%	5,3%	-16,7%	1,7%	11,3%
ROI Patrimonio	8,9%	-64,9%	178,3%	-250,0%	41,5%
ROA Activos	1,0%	-10,1%	-14,3%	-27,1%	14,3%

Futuro

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	19,9%	6,3%	6,3%	0,8%	0,7%
Margen EBITDA	5,4%	-8,0%	-22,5%	-9,5%	-9,3%
Margen Antes de Impto	1,8%	-14,5%	-23,4%	-27,0%	-9,8%
Margen Neto	1,8%	-14,5%	-23,4%	-27,0%	-9,8%

Indicadores de Liquidez

PKT	6,2%	6,1%	-19,9%	2,0%	14,6%
ROI Patrimonio	19,1%	-3221,2%	132,6%	1053,4%	1757,8%
ROA Activos	1,0%	-9,0%	-8,5%	-15,0%	-7,9%

Forward

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	20,8%	7,8%	7,1%	1,9%	1,3%
Margen EBITDA	6,3%	-6,4%	-21,7%	-8,3%	-8,8%
Margen Antes de Impto	2,8%	-13,0%	-22,6%	-25,9%	-9,3%
Margen Neto	2,8%	-13,0%	-22,6%	-25,9%	-9,3%

Indicadores de Liquidez

PKT	6,1%	6,0%	-19,6%	1,9%	14,5%
ROI Patrimonio	26,2%	-639,4%	134,2%	1842,8%	32976,3%
ROA Activos	1,5%	-8,1%	-8,3%	-14,5%	-7,5%

5.3.4 Laboratorios Aurofarma

Incial

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	24,3%	26,4%	29,4%	30,5%	31,2%
Margen EBITDA	9,7%	11,7%	11,0%	10,4%	12,3%
Margen Antes de Impto	5,9%	6,7%	5,9%	5,4%	5,4%
Margen Neto	5,9%	6,7%	5,9%	5,4%	5,4%

Indicadores de Liquidez

PKT	14,9%	16,4%	14,9%	13,9%	14,0%
ROI Patrimonio	49,7%	48,5%	43,9%	40,4%	45,0%
ROA Activos	23,7%	31,6%	21,3%	17,2%	17,7%

Futuro

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	26,1%	19,0%	20,7%	23,2%	17,7%
Margen EBITDA	11,5%	4,4%	2,3%	3,1%	-1,2%
Margen Antes de Impto	7,7%	-0,6%	-2,8%	-1,9%	-8,2%
Margen Neto	7,7%	-0,6%	-2,8%	-1,9%	-8,2%

Indicadores de Liquidez

PKT	14,6%	18,8%	17,6%	15,9%	17,6%
ROI Patrimonio	38,4%	-4,7%	-23,4%	-14,5%	-112,3%
ROA Activos	8,7%	-0,9%	-2,7%	-1,6%	-6,0%

Forward

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	26,9%	20,4%	21,4%	24,1%	18,1%
Margen EBITDA	12,3%	5,7%	3,0%	4,0%	-0,8%
Margen Antes de Impto	8,5%	0,7%	-2,1%	-1,0%	-7,7%
Margen Neto	8,5%	0,7%	-2,1%	-1,0%	-7,7%

Indicadores de Liquidez

PKT	14,4%	18,4%	17,4%	15,7%	17,5%
ROI Patrimonio	40,9%	4,8%	-16,6%	-7,2%	-100,3%
ROA Activos	9,7%	1,0%	-2,1%	-0,9%	-5,7%

5.3.5 Provimí

Incial

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	23,5%	25,9%	29,6%	31,3%	32,6%
Margen EBITDA	4,9%	7,7%	9,0%	10,8%	14,2%
Margen Antes de Impto	1,9%	4,1%	5,2%	6,2%	8,0%
Margen Neto	1,9%	4,1%	5,2%	6,2%	8,0%

Indicadores de Liquidez

PKT	29,9%	26,0%	22,3%	25,1%	24,7%
ROI Patrimonio	5,4%	14,5%	21,8%	25,8%	36,1%
ROA Activos	3,0%	9,6%	11,5%	18,2%	21,7%

Futuro

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	25,3%	18,5%	20,8%	24,0%	19,3%
Margen EBITDA	6,7%	0,3%	0,2%	3,6%	0,9%
Margen Antes de Impto	3,6%	-3,2%	-3,6%	-1,1%	-5,3%
Margen Neto	3,6%	-3,2%	-3,6%	-1,1%	-5,3%

Indicadores de Liquidez

PKT	29,5%	29,3%	25,8%	28,7%	31,2%
ROI Patrimonio	7,5%	-9,8%	-12,6%	-3,4%	-22,0%
ROA Activos	2,2%	-2,8%	-2,3%	-1,0%	-3,9%

Forward

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	26,1%	19,9%	21,5%	24,9%	19,7%
Margen EBITDA	7,6%	1,7%	0,9%	4,5%	1,3%
Margen Antes de Impto	4,5%	-1,9%	-2,9%	-0,2%	-4,9%
Margen Neto	4,5%	-1,9%	-2,9%	-0,2%	-4,9%

Indicadores de Liquidez

PKT	29,0%	28,7%	25,6%	28,3%	31,0%
ROI Patrimonio	9,1%	-5,4%	-9,9%	-0,5%	-19,9%
ROA Activos	2,7%	-1,6%	-1,9%	-0,2%	-3,6%

5.3.6 Zoetis Colombia

Incial

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	28,3%	24,8%	27,4%	29,4%	29,0%
Margen EBITDA	9,4%	6,6%	5,9%	5,1%	7,6%
Margen Antes de Impto	6,1%	0,9%	1,9%	0,1%	4,6%
Margen Neto	6,1%	0,9%	1,9%	0,1%	4,6%

Indicadores de Liquidez

PKT	16,6%	17,7%	21,5%	17,4%	19,1%
ROI Patrimonio	20,6%	12,0%	10,1%	3,0%	19,0%
ROA Activos	8,0%	3,7%	4,1%	1,0%	5,1%

Futuro

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	30,0%	17,3%	18,4%	21,9%	15,0%
Margen EBITDA	11,0%	-0,8%	-3,1%	-2,4%	-6,3%
Margen Antes de Impto	7,7%	-6,6%	-7,1%	-7,4%	-9,4%
Margen Neto	7,7%	-6,6%	-7,1%	-7,4%	-9,4%

Indicadores de Liquidez

PKT	16,1%	20,2%	24,9%	19,7%	24,0%
ROI Patrimonio	25,0%	-32,9%	-31,8%	-39,1%	-59,8%
ROA Activos	4,9%	-2,9%	-3,9%	-3,5%	-3,0%

Forward

Indicadores de Rentabilidad	2021	2020	2019	2018	2017
Margen Bruto	30,8%	18,7%	19,1%	22,8%	15,5%
Margen EBITDA	11,8%	0,5%	-2,4%	-1,5%	-5,9%
Margen Antes de Impto	8,6%	-5,2%	-6,4%	-6,5%	-8,9%
Margen Neto	8,6%	-5,2%	-6,4%	-6,5%	-8,9%

Indicadores de Liquidez

PKT	15,9%	19,8%	24,7%	19,4%	23,8%
ROI Patrimonio	26,9%	-24,2%	-27,7%	-32,7%	-55,3%
ROA Activos	5,4%	-2,3%	-3,5%	-3,1%	-2,9%

5.4 Cuadro resultado y comparativo

5.4.1 Resultado del modelo con data histórica – Operaciones de Instrumentos Financieros

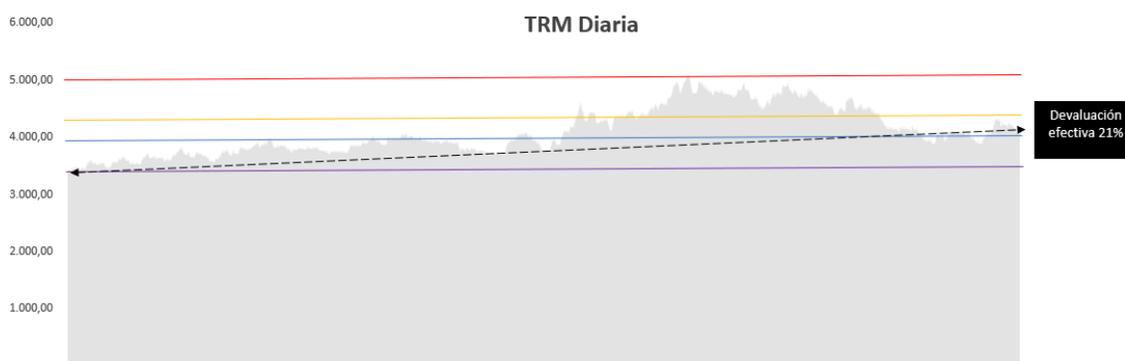
Año	2.021	2.020	2.019	2.018	2.017	2.021	2.020	2.019	2.018	2.017
Derivado	Futuro					Forward				
TC Instrumento	3.867	3.858	3.784	3.719	3.719	3.810	3.779	3.743	3.666	3.695
TC conversión	3.981	3.433	3.277	3.286	2.984	3.981	3.433	3.277	3.286	2.984
Diferencia de Tasa	-3%	12%	15%	13%	25%	-4%	10%	14%	12%	24%
Devaluación Nominal	16%	5%	1%	9%	-1%	16%	5%	1%	9%	-1%
Costo financiero	3%	4%	15%	26%	26%	11%	16%	22%	36%	30%
Laboratorio	Carval de Colombia	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	Eli Lilly Interamerica Inc	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	Ilender Colombia S.A.	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	Laboratorios Aurofarma S.	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	Provimi S.A.	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	Zoetis Colombia S A S	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼

5.4.2 Modelo para predecir impacto de instrumentos financieros

5.4.2.1 Premisas del modelo:

- Permite tomar en consideración la volatilidad diaria en un rango de fechas, y validar según la tasa Spot y del instrumento el efecto económico.
- Serie histórica diaria 01/01/2021 a 31/10/2023 – teniendo la reapertura económica después del Covid-19.
- Con Estadística descriptiva encuentra puntos de mayor dispersión y posible afectación en el P&L.
- Toma en consideración una tabulación de niveles de exposición, según el riesgo operativo al que está expuesto.

5.4.2.2 Análisis de la tasa diaria entre 01/01/2021 a 31/10/2023



En esta serie de datos se tiene los siguientes datos:

Mínimo	3.412,30	morada
Media	4.113,34	amarilla

Máximo	5.104,00	roja
Mediana	3.996,75	azul
Devaluación corrida	21%	

Con lo que se tiene que en este periodo de tiempo se tiene 21% de devaluación corrida; afectando en el poder adquisitivo en general, a continuación, está la variación de la tasa de cambio diaria en el mismo periodo de tiempo.



Mínimo	-0,064%
Media	18,141%
Máximo	40,199%
Mediana	15,745%
Des. Estándar	9,742%

En este periodo de tiempo se tienen puntos a considerar, la tendencia alcista del dólar que se logra ver en el gráfica, y la dispersión de puntos muestra un riesgo potencial para las empresas de importación, como los laboratorios, si los análisis se basan en la franja roja (máximo) se podría pensar que las empresas pueden llegar a tener una exposición del 40% y que sus importaciones sufran una escases importante, o también que estén muy normales, como la franja baja -0,064% para poder tener una medida de afectación y tener un impacto más tangencial frente a lo que puede afectar la operatividad una empresa.

El modelo tiene en su consideración las siguientes variables para poder tener un modelo predictivo:

- **Análisis Fundamental:** El análisis fundamental es una herramienta que permite evaluar el riesgo financiero de las empresas a partir de un análisis del entorno, el cálculo de ciertos ratios clave y la valoración de las propias empresas

- Variación diaria con corte semanal: Mediante Estadística descriptiva y ciertas ratios encontrar puntos a considerar cuando los números salgan de su estado normal, como lo es Mínimo, Máximo, Media, Mediana y Desviación Estándar.
- Nivel de Riesgo para tomar: Según la volatilidad semanal calculada y las tendencias bajo en análisis fundamental se aplicará el porcentaje.

Nivel Riesgo

% de Calculo por Volatilidad y exposicion

4% ***El riesgo dispuesto a tomar por no tener Instrumento*

	In	Out	%te aplicar
Minimo	0%	5%	0%
Bajo	6%	11%	2%
Medio	12%	22%	4%
Alto	23%	33%	6%
Importante	34%	45%	8%

**Media de 3 meses atrás*

- Impacto sobre Utilidad Operativa, según la estructura operativa y su utilidad se tomará el porcentaje a aplicar para no afectar la generación de valor del negocio, entre menos utilidad el modelo tomará más porcentaje aplicar.

Utilidad Operativa

	In	Out	%te aplicar
Minimo	0%	5%	80%
Bajo	6%	11%	60%
Medio	12%	22%	50%
Alto	23%	33%	40%
Importante	34%	45%	30%

**Utilidad del periodo a afectar con el instrumento*

El modelo toma en consideración las variables y según la información muestra cuándo sería el efecto en P&L según el nivel de cobertura, el riesgo y la escala que se tiene según la Utilidad Operativa.

Empresa	Eli Lilly Interamerica Inc
Compras Importadas en COP	113.227.490.000
Compras Importadas en USD (Convertido en tasa SPOT)	26.958.926
Utilidad Operativa	20%
% de Cobertura según Riesgo	50%

Modelo Importador	
Tasa SPOT	4.200,00
TASA FWD - Calculada	4.275,4 COP
TRM - esperada según Riesgo	4.368,0 COP
Nominal compra en el exterior	26.958.926 USD
Nominal Cobertura	13.479.463 USD
Nominal con Cobertura FWD	57.629.643.933 COP
Nominal sin Cobertura FWD	58.878.294.800 COP
Efecto en P&L	- 1.248.650.867 COP

5.5 Aplicación de Contabilidad de Cobertura

Normatividad

1. NIC 2 – Inventarios
2. NIIF 9 Instrumentos Financieros
3. NIC 21 – Efectos de las Variaciones en las Tasas de Cambio de la Moneda Extranjera

Para la revisión del caso de estudio y bajo las premisas expuestas, se manejarán opciones y forward para poder asegurar sus flujos de efectivo futuros, para hacer la correcta aplicación contable se debe tener claro que se trata de dos operaciones independientes:

- 1) La adquisición de inventarios [Se mide y reconoce por medio de la NIC 2 y 21].
- 2) La contratación del derivado financiero [Se mide y reconoce por medio de la NIIF 9].

El reconocimiento contable de los derivados financieros se puede dar en los siguientes momentos:

- a. Antes de adquirir los inventarios – antes de asumir el control (opción para generar la sensibilización)
- b. En el momento de adquirir (reconocer) el inventario en los estados financieros.

Para la opción a (antes de adquirir los inventarios) se puede aplicar la contabilidad de coberturas. Según la NIIF 9, para esto las partidas cubiertas con el derivado, serían:

- Una transacción probable basada en un /presupuesto de compras.
- Compromiso en firme (un pedido, contratos).

La medición se realizará por valor razonable (conforme a la NIIF) y su registro será un activo o un pasivo, contra resultados (si no se aplica la contabilidad de coberturas).

6. Conclusiones

La devaluación es un resultado de efectos macroeconómico que afecta países y sectores empresariales en general, de su impacto las organizaciones realizan estrategias financieras que adoptan con la premisa de disminuir los posibles efectos del riesgo cambiario, estas acciones deben ser eficientes para tiempos de incertidumbre, el cubrir la estructura de rentabilidad y liquidez alienado con la estabilización del flujo de efectivo y crear una mayor certeza en el desempeño de los negocios.

Las medidas que en el sector financiero colombiano se tienen para mitigar el riesgo cambiario, como la utilización de derivados, entre ellos los forwards y los futuros; y enfocados como el caso de estudio en los laboratorios farmacéuticos en Colombia, tienen estructuras organizacionales muy conservadoras, y logran tener en su portafolio instrumentos financieros tradicionales y no se atreven a innovar o a utilizar otros productos; adicional, la demanda y penetración es baja debido a las entidades financieras para que tomen acciones y mecanismos que desarrollen y potencialicen más este mercado, y que ofrezcan mayores opciones para garantizar el sostenimiento de los sectores empresariales en momentos de crisis cambiario.

Con el resultado dado por las sensibilizaciones con la información histórica realizada bajo las premisas del modelo, se encontró que el mercado financiero en Colombia por su nivel de maduración no es competitivo cuando el comportamiento del dólar no tiene una devaluación por encima del 9% anual corrido, esto dado por el costo financiero asociado a las operaciones, tanto de forward y futuros, para el caso de estudio y las implicaciones dados por la gran volatilidad creciente año a año y dependiendo a su estructura operacional y financiera que no favorecen hasta no tener una buena estrategia de riesgo cambiario para poder asumir costos financieros adicionales, lo que lleva a validar una serie de acciones diferentes para poder atender el riesgo cambiario.

Lo que se logró ver con el modelo de predicción en donde, ya con unas variables mejor tabuladas y con un mejor detalle permiten gestionar el riesgo cambiario enfocando esfuerzos bajo análisis técnicos y fundamentales para reducir pérdidas operativas en este tipo de negocios, si no se tiene un buen modelo de riesgo cambiario las compañías podrían tener impactos de hasta el 40% de pérdida cambiaria, lo que afectará el resultado y la continuidad en el tiempo,

7. Referencia

Álvarez, M. & Abreu, J. L. (2008). Estrategias financieras en la pequeña y mediana empresa. *International Journal of Good Conscience*, 2(2), 40.

Banco de la República (s.f.). Política de intervención cambiaria. Bogotá: Banco de la República. Recuperado el 15 de junio de 2019 de <http://www.banrep.gov.co/es/politica-intervencion-cambiaria>.

Barbei, A. (2013). Otros resultados integrados e hipótesis del sujeto contable: exposición y análisis de la información bajo NIIF. (Documento de Trabajo N° 12). La Plata: Universidad Nacional de la Plata. Recuperado el 7 de julio de 2019, de <https://www.econo.unlp.edu.ar/frontend/media/8/10908/977d380283511592783ebc27ab0489c6.pdf>

Bernhardt, T., Erlinger, D. & Unterrainer, L. (October 2016). IFRS 9: The New Rules for Hedge Accounting from the Risk Management's Perspective. *ACRN Oxford Journal of Finance & Risk Perspectives*, 5(3), 1-14. Recuperado el 13 de octubre de 2019, de <http://search.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=118964321&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Bolsa de Valores de Colombia, BVC (2020). Cámara de Riesgo Central de Contraparte y Cámara de Compensación de Divisas de Colombia ya se fusionaron https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/NoticiasDetalle?com.tibco.ps.pagesvc.renderParams.sub5d9e2b27_11de9ed172b_-783b7f000001=rp.docURI%3Dpof%253A%252Fcom.tibco.psx.model.cp.Document%252F-695f470a_176660e9dc0_-3123c0a84ca9%26rp.currentDocumentID%3D-695f470a_176660e9dc0_-3123c0a84ca9%26action%3DopenDocument%26addDefaultTarget%3Dfalse%26

Correa, J., Ríos, E., & Acevedo, J. (2017). Evolución de la cultura de la gestión de riesgos en el entorno empresarial colombiano. *Journal of Engineering & Technology*, 6(1), 22–45. <https://doi.org/10.22507//jet.v6n1a2>

Díaz, K. (2018). Principales estrategias financieras de las empresas.

Deloitte (2014). La nueva contabilidad de cobertura NIIF 9: Una imagen más cercana de la gestión de riesgo. Recuperado el 10 de diciembre de 2016, de https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/servicios-financieros/Deloitte-ES-Servicios-Financieros-NewsletterNIIF9_Coberturas_Enero2014.pdf

Deloitte (2016). NIIF 9 Instrumentos Financieros: Lo que hay que saber desde la perspectiva de las empresas no financieras. Recuperado el 20 de diciembre de 2016, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/auditoria/Deloitte-ES-Auditoria-niif9.Pdf>

EY (2011). Efectividad de coberturas. Recuperado de 28 de noviembre de 2011, de [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Presentacion_webcast_Riesgos_Financieros_y_su_relacion_con_IFRS/\\$FILE/Efectividad-de-Coberturas.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Presentacion_webcast_Riesgos_Financieros_y_su_relacion_con_IFRS/$FILE/Efectividad-de-Coberturas.pdf)

Fanego, M. (2015). Aspectos internacionales de los contratos de cobertura del riesgo cambiario en los mercados OTC. *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, 32, 127–

153.<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=b6ab64d6-ae2a-4354-b7ff-badfc75163c7%40sdc-v-sessmgr01>

Fernández, R. (2015). Cómo la prevención de riesgos mejora la competitividad empresarial. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, 125, 24–29. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=12&sid=b6ab64d6-ae2a-4354-b7ff-badfc75163c7%40sdc-v-sessmgr01>

Ferreiro, G. L. (2018). Indicadores de desempeño empresarial para medir la calidad de las estrategias financieras. *Business Performance Indicators for Assessing Financial Strategies Quality*, 1–9.

Gómez, D. (2018). El Riesgo Empresarial. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 269–277. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus38317.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*, 6 ed. (McGraw- HILL. Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

Iturralde, T., Maseda, A., y Ruíz de A, L. (2005). “La gestión de la liquidez: necesidades y excedentes de tesorería”. En: *Boletín Económico de Ice* (2834), pp. 29, 41.

Mesén Figueroa, V. (2010, abril). Contabilización de contratos de futuros, opciones, forwards y swaps. *Tec Empresarial*, 4(1), 42-48. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3219097>

Manosalvas, R., Cartagena, M. & Baque, L. (2019). Gestión de control interno para disminuir el riesgo de quiebra en la empresa. *Capasepri. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6, 1–17. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=747a7d55-5541-42c9-b056-047a5d99b5da%40sdc-v-sessmgr02>

Pérez, M. & Gracera, J. (2018). Análisis y gestión del riesgo operacional en las entidades financieras y aseguradoras. una comparativa. *Revista Ibero- Latinoamericana de Seguros*, 27(49), 219–245. <https://doi.org/10.11144/javeriana.ris49.agro>

Sánchez, L. (1995). Contabilidad de cobertura: ¿formalidad para evitar asimetrías o principio de correlación? <https://www.redalyc.org/journal/2816/281666566003/html/>