

**METODOLOGIA PRACTICA PARA EL USO DE OPERACIONES DE  
COBERTURAS EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS - PYMES**

**ANDREA MUNERA YUSTY  
SEBASTIAN GOMEZ SIERRA**



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS  
SANTIAGO DE CALI  
2019**

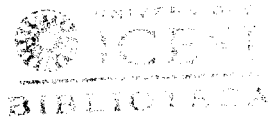
**T**

**658.022**

**M965m**

**METODOLOGÍA PRÁCTICA PARA EL USO DE OPERACIONES DE  
COBERTURAS EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS - PYMES**

**ANDREA MÚNERA YUSTY  
SEBASTIAN GÓMEZ SIERRA**



 UNIVERSIDAD  
**ICESI** BIBLIOTECA



**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
SANTIAGO DE CALI  
2010**

**METODOLOGÍA PRÁCTICA PARA EL USO DE OPERACIONES DE  
COBERTURAS EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS - PYMES**

**ANDREA MÚNERA YUSTY  
SEBASTIÁN GÓMEZ SIERRA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN  
ADMINISTRACIÓN**

**DIRECTOR:  
LUCIANA MANFREDI.**

**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
SANTIAGO DE CALI  
2010**

## CONTENIDO

	pág.
GLOSARIO	8
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 PROPUESTA DE VALOR	16
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GENERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3. ANTECEDENTES.	18
3.1 HISTORIA DEL MERCADO CAMBIARIO COLOMBIANO.	24
3.1.1 INTERVENCION CAMBIARIA EN COLOMBIA	26
3.2 EL CAMINO HACIA LA LIBRE FLOTACIÓN	27
4. MARCO TEÓRICO	30
4.1 FORWARD	31
4.2 OPCIONES	32
5. DESARROLLO DEL MODELO	35
5.1 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN IMPORTADOR CON FORWARD	36

5.2 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN IMPORTADOR CON UNA OPCIÓN CALL	39
5.2 EXPORTADORES	41
5.3 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN EXPORTADORA CON FORWARD	42
5.4 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN EXPORTADORA CON UNA OPCION PUT	44
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	53

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Ejemplo de aplicabilidad.	14
Tabla 2. Factores de riesgo para las empresas.	15
Tabla 3. Porcentajes de uso de las coberturas a nivel mundial	28
Tabla 4. Forward para Palplastic S.A.	38
Tabla 5. Ejemplo Opción Call de un Importador	39
Tabla 6. Forward para Tostao S.A. (Exportador)	43
Tabla 7. Opción Put para Tostao S.A. (exportador)	45

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>pág.</b>
Gráfico 1. Evolución de los derivados en Colombia	12
Gráfico 2. Evolución derivados sector real.	13
Gráfico 3. Variación dólar	19
Gráfico 4. Comportamiento USD – EUR – GBP	20
Gráfico 5. PIB USA	20
Gráfico 6. IPC Colombia	21
Gráfico 7. Tasas de Interés Estados Unidos	22
Gráfico 8. Tasas de interés Colombia	22
Gráfico 9. Banda cambiaria 1994-1999	25
Gráfico 10. Regímenes de tipo de cambio en 33 economías emergentes* *participación %).	27
Gráfico 11. Posición corta en dólares de un importador	30
Gráfico 12. Posición larga en dólares de un exportador.	31
Gráfico 13. Zona de ejercicio por encima del precio spot.	33
Gráfico 14. Zona de ejercicio por debajo del precio spot.	34
Gráfico 15. Composición de las ventas de Palplastic S.A.	35
Gráfico 16. Posición corta en dólares para Palplastic S.A. (importador)	37
Gráfico 17. Posición corta en dolares y Fwd de compra para Palplastic S.A.	38
Gráfico 18. Opción Call en corto para Palplastic S.A. (importador)	40
Gráfico 19. Posición larga en dólares para Tostao S.A. (exportador)	42
Gráfico 20. Posición larga en dólares y Fwd de venta para exportador.	44
Gráfico 21. Opción Put para Tostao S.A. (exportador)	46

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Clasificación de las empresas para el año 2010	52
Anexo B. Calculadora de Forwards (anexo Excel)	53



## GLOSARIO

Con el fin de que el lector pueda entender mejor la terminología utilizada en el trabajo de grado, hemos desarrollado este glosario relacionado con las coberturas cambiarias.

**ACTIVO SUBYACENTE:** *“es el activo financiero que es objeto de un contrato negociado en el Mercado de Futuros”.*<sup>1</sup>

**ANÁLISIS FUNDAMENTAL:** es el análisis con el que se intenta descubrir valores a futuro haciendo uso de información como el valor de los activos, los estados financieros de las empresas emisoras, comportamientos y/o perspectivas de las empresas y/o de las economías.

**ANÁLISIS TÉCNICO:** es el análisis con el que se intenta descubrir comportamientos o valores a futuro utilizando información del pasado o con modelos regresivos.

**BANDA CAMBIARIA:** *“es un sistema utilizado por los gobiernos de los países para controlar el valor de la tasa de cambio. La tasa de cambio es la relación existente entre una moneda local y otra moneda extranjera. Por ejemplo se dice que aumenta la tasa de cambio cuando se debe dar más cantidad de la moneda local por una unidad de la moneda extranjera; es decir, el valor de la moneda extranjera aumenta con relación a la moneda local, lo que implica que se produzca una devaluación de la moneda local. Al efecto contrario se le llama revaluación de la moneda local. Este sistema de control establece unos límites (máximos y mínimos) dentro de los cuales se debe encontrar la tasa de cambio. El límite máximo se llama el “techo” de la banda cambiaria y el límite mínimo se llama el “piso” de la banda cambiaria. Detrás de esta banda cambiaria existe una teoría de oferta y demanda de dinero. Cuando la tasa de cambio alcanza el techo de la banda, es decir, que los dólares son escasos y el precio está subiendo, el Banco de la República vende dólares que tiene en reservas. Cuando esto sucede, en el mercado ya no hay escasez de la moneda extranjera y, como ya no es difícil comprarla, el precio de ésta baja, y la tasa de cambio vuelve a estar dentro de los límites establecidos. Lo contrario sucede cuando la tasa de cambio se encuentra en el piso de la banda cambiaria (o sea que hay abundancia de dólares en el mercado), caso en el cual el Banco de la República compra dólares, así, los*

---

<sup>1</sup> [http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario\\_de\\_mercados\\_financieros.htm](http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario_de_mercados_financieros.htm)

dólares ya no son tan abundantes en el mercado y el precio de estos sube, ubicando la tasa de cambio de nuevo en la banda”.<sup>2</sup>

**DEVALUACIÓN:** *“concepto de la teoría monetaria que expresa la disminución del valor de la moneda con relación al oro. Como consecuencia de esta disminución del valor de la moneda de un país, las monedas extranjeras quedan revalorizadas con respecto al país que ha devaluado. Modificación del tipo de cambio oficial, que reduce el valor de la moneda nacional en relación con las monedas extranjeras y con su patrón metálico.*

*Medida consistente en disminuir el tipo de cambio de la moneda nacional en relación con el patrón oro-dólar u otras monedas extranjeras. Las dos consecuencias más inmediatas son: a) El mejoramiento de la balanza de pagos y, b) El encarecimiento de las importaciones con el objeto de disminuirlas y el abaratamiento de las exportaciones para incrementarlas”.*<sup>3</sup>

**FORWARD:** *“un forward es todo acuerdo o contrato entre dos partes, hecho a la medida de sus necesidades y por fuera de bolsa, para aceptar o realizar la entrega de una cantidad específica de un producto o subyacente con especificaciones definidas en cuanto al precio, fecha, lugar y forma de entrega. Generalmente, en la fecha en que se realiza el contrato no hay intercambio de flujo de dinero entre las partes”.*<sup>4</sup> *“El contrato puede ser “delivery” – en cuyo caso se entregan las divisas – o “non delivery” -en cuyo caso se calcula la diferencia entre la tasa de cambio del día del vencimiento y la pactada, y el perdedor le paga al ganador”.*<sup>5</sup>

**OPCIÓN:** contrato que da al comprador el derecho, más no la obligación, a comprar o vender un activo subyacente a un precio determinado y en una fecha pactada.

**IPC:** índice de precios al consumidor.

**PIB:** producto interno bruto

**PRIMA:** *“importe que el comprador de una Opción paga al vendedor de la misma”.*<sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> <http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo90.htm>

<sup>3</sup> <http://investigaciones.bancolombia.com/InvEconomicas/home/homeinfo.aspx>

<sup>4</sup> <http://www.asobancaria.com/glosario>

<sup>5</sup> Banco de la República.

<sup>6</sup> [http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario\\_de\\_mercados\\_financieros.htm](http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario_de_mercados_financieros.htm)

**SWAP:** contrato entre dos partes que permite intercambiar una deuda en tasa y monto indexado a en una moneda foránea, a la tasa y la moneda del país de residencia.

**TASA FORWARD:** es la tasa futura con la cual se pacta la negociación de un forward, es decir a la tasa que se van a liquidar las divisas.

**TASA SPOT:** *“es la tasa de cambio a la cual se perfeccionan los contratos de compraventa de divisas en el mercado cambiario. Es la tasa de las operaciones del mercado cambiario de contado”.*<sup>7</sup>

**TASA o PRECIO STRIKE:** precio pactado en el Contrato de Opción al que el comprador de una Opción puede comprar (en caso de haber adquirido una Opción CALL) o vender (si la opción es PUT).<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> <http://www.asobancaria.com/glosario.jsp>

<sup>8</sup> [http://www.investorwords.com/4780/strike\\_price.html](http://www.investorwords.com/4780/strike_price.html)

## INTRODUCCIÓN

Las pymes exportadoras e importadoras en el mercado colombiano son muy susceptibles a los movimientos del mercado cambiario. Debido a la informalidad que maneja este sector en el área financiera, son pocas las que mitigan el riesgo cambiario al momento de realizar una exportación. Para solucionar este tipo de problemas y en algunos casos hasta aprovecharlos, se puede recurrir a los mercados especializados como lo son los de futuros y opciones. Este tema es de suma importancia ya que su estructura o pulmón financiero es sumamente frágil a los movimientos del flujo de caja, más aun cuando están iniciando operaciones en el mercado internacional. Por tal motivo, hemos considerado importante elaborar un modelo integral para las pymes con operaciones en moneda extranjera, que les permita mitigar el riesgo cambiario y asegurar su flujo de caja.

Los orígenes de los instrumentos derivados se remontan a la Edad Media, donde se utilizaban para poder satisfacer la demanda de agricultores y comerciantes a través de contratos a futuro.

El primer caso conocido de un mercado de futuros organizado fue en Japón hacia 1600, presentado como un "problema de "mis match" de activo y pasivo entre las rentas y los gastos de los señores feudales japoneses"<sup>9</sup> Hacia 1730, se creó oficialmente un mercado de arroz de Dojima designado como "cho-ai-mai", o "mercado de arroz a plazo", presentando ya las características de un auténtico mercado de futuros moderno.

En 1848, fue fundado el "Chicago Board of Trade" sirvió para estandarizar las cantidades y calidades de los cereales que se comercializaban. Para el año de 1874, se funda el "Chicago Mercantile Exchange", proporcionando un mercado central para los productos agrícolas perecederos. Sin embargo, el gran auge de los Productos Derivados en el mundo se dio a partir de los años 70's, cuando se eliminó el patrón Oro establecido en la post guerra y cuando Estados Unidos decidió dejar fluctuar libremente el tipo de cambio. Desde ese entonces el mundo entero empezó a experimentar grandes volatilidades en los precios de las monedas y de los *commodities* que obligó al desarrollo de todo tipo de instrumentos de cobertura<sup>10</sup>.

Hoy en día, debido al movimiento que tienen los mercados, es muy común que se realicen coberturas entre las diferentes monedas, coberturas que permiten asegurar precios a futuro de compra o venta de mercancías, materias primas o cualquier activo tangible.

---

<sup>9</sup> RODRÍGUEZ, de Castro J. (1997). Introducción al Análisis de Productos Financieros derivados. 2ª Edición, Editorial Limusa, México.

<sup>10</sup> ZORRILA, Juan Pablo (2004). La Administración de Riesgos Financieros.

La historia de los derivados en Colombia es relativamente nueva, ya que solamente a partir del año 1992 por la resolución externa 51 de la Junta Directiva del Banco de la República se autorizó a las entidades financieras operar dentro del mercado forward peso dólar.<sup>11</sup> Sin embargo, el gran desarrollo de los derivados en nuestro país se dio después que el Banco de la República optara por eliminar la banda cambiaria el 25 de septiembre de 1999<sup>12</sup> y dejara un sistema de flotación libre al movimiento de la oferta y la demanda del mercado monetario del país.

Este mercado ha tenido un gran desarrollo en Colombia, buscando asemejarse a las grandes economías mundiales lo que permite hoy en día realizar infinidad de contratos a futuro como forwards, opciones, swap, futuros y sus diferentes variaciones y combinaciones a la medida del negocio o al gusto del cliente.

El mercado de derivados en Colombia ha venido creciendo a pasos exponenciales desde el año 1996, según datos del Banco de la República. Si hacemos una comparación en lo corrido de enero – agosto de 2009, en Colombia se ha negociado casi 53 veces lo que se negoció en el año 1996 representando un cambio porcentual de 5170%. Ver gráfico 1.

**Gráfico 1. Evolución de los derivados en Colombia**



Fuente: Banco de la Republica

\*Datos acumulados para el año 2009 hasta agosto

13

Si solamente se compara las coberturas realizadas en el sector real, es decir, los derivados realizados por empresas con labor comercial que importan o exportan, se puede evidenciar que el mercado sigue manteniendo su desarrollo. Aunque en

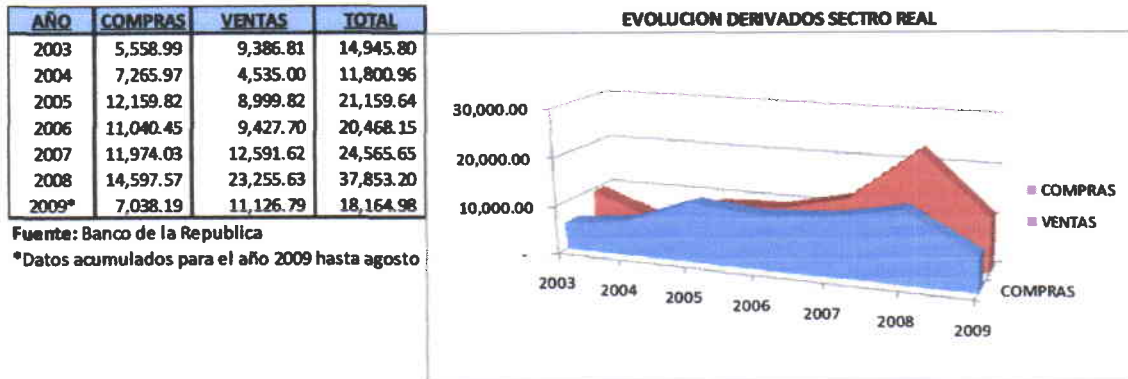
<sup>11</sup> [http://www.banrep.gov.co/junta/Boletin-Junta/Boletines%201992/Bol%2032%20\(1992\)%20ResExt51,52%20y%2053.pdf](http://www.banrep.gov.co/junta/Boletin-Junta/Boletines%201992/Bol%2032%20(1992)%20ResExt51,52%20y%2053.pdf)

<sup>12</sup> <http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo90.htm>

<sup>13</sup> Banco de la Republica, 2009, Estadísticas Derivados en Colombia

menor proporción los mercados muestran un constante crecimiento año a año. Ver Gráfico 2.

**Gráfico 2. Evolución derivados sector real.**



14

Es importante destacar, como se evidencia en los datos y en la gráfica adjunta que los importadores han tenido una mayor tendencia a mitigar los movimientos del mercado. Si tomamos el acumulado 2003 – 2009, se puede; ver que existe una diferencia en aproximadamente \$10,000 USD entre el importador y el exportador. Probablemente puede ser producto del constante proteccionismo que tiene el exportador en nuestro país, esto se demuestra con el proyecto de ley del senado para imponer medidas proteccionistas a este gremio, esta medida busca limitar las ventas de textiles, confecciones y calzados importados en los grandes supermercados<sup>15</sup>, y o a la diferencia en nuestra balanza cambiaria. Colombia es conocida mundialmente por sus exportaciones de flores y café, siendo estos dos gremios los pioneros de las exportaciones en nuestro mercado, siendo los primeros y los más poderosos han llevado a ser favorecidos por la política monetaria e intervencionista buscando defender una tasa de cambio que sea favorable económicamente para dichos gremios. Si hacemos un comparativo entre la tasa promedio del mercado desde el 2003 (\$2,876) hasta el 2009 (\$2,246), podemos ver que la tendencia ha sido de revaluación lo que debería traducirse en un mayor número de derivados de venta y no de compra.

Sin embargo, se debe resaltar el punto de inflexión o el aumento marcado en operaciones de derivados que se da a partir del año 2004 tanto como el total en Colombia como en el desagregado del sector real. Tal como se puede ver en el

<sup>14</sup> Banco de la Republica, 2009, Estadísticas Derivados en Colombia

<sup>15</sup> [http://www.portafolio.com.co/negocios/comercioext/2008-09-04/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR\\_PORTA-4498761.html](http://www.portafolio.com.co/negocios/comercioext/2008-09-04/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-4498761.html)

gráfico 2, en el año 2004 el dólar alcanzó niveles máximos históricos de \$2,900 pesos y a finales de 2005 el dólar estaba cerrando en niveles de \$2,280 lo que representa una caída en la divisa o una revaluación del 21%.

Lógicamente estos movimientos bruscos del mercado hacen que tanto el sector financiero como el sector real hagan uso de los derivados buscando mitigar el riesgo del mercado.

Por tal motivo, la evolución y el crecimiento de los derivados en Colombia estarán acompañados del pensamiento y de la educación de los empresarios, con esto nos referimos al aprendizaje que deben lograr los empresarios respecto al tema de derivados para mitigar el riesgo cambiario al que están expuestas sus empresas, construir una cultura para el uso de las coberturas.

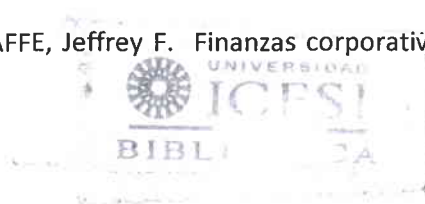
Con el fin de demostrar la importancia que para las pymes tiene mitigar el riesgo cambiario daremos un ejemplo que se presenta de forma cotidiana. Es como cuando se pacta un almuerzo para diez personas dentro de treinta días. El cocinero pacta un precio de \$10,000 pesos por persona, pagaderos a los treinta días cuando se entreguen los diez almuerzos. Ambas partes fijan el precio mitigando los movimientos de los precios de los alimentos. Quien contrató sabe cuánto tiene que pagar dentro de treinta días sin importarle si los alimentos se encarecen o se abaratan, y el cocinero asegura un pedido por un valor de \$100,000 pesos para dentro de treinta días. Cada cual se enfoca en su negocio. En resumen, el objetivo de estas herramientas es mitigar el riesgo asociado a las variaciones en los precios del activo subyacente, en este caso los almuerzos-alimentos, para asegurar un producto y/o una utilidad a futuro.

**Tabla 1. Ejemplo de aplicabilidad.**

	Unidades	Precio pactado	Plazo
Almuerzo	10	\$ 10.000	30 días
Vlr Futuro		\$ 100.000	

Los derivados son instrumentos financieros cuyos pagos y valores se derivan, o dependen de otra cosa, a menudo se llama primario o subyacente a aquello de lo cual depende el derivado<sup>16</sup>. Son utilizados para mitigar y/o manejar el riesgo, asegurar flujos y utilidad a futuro. La utilidad debería estar centrada en la razón social del negocio, mas no soportada en la diferencia de la tasa de cambio.

<sup>16</sup>ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F. Finanzas corporativas, Octava edición. México: Mc Graw Hill, 2009. P.678.



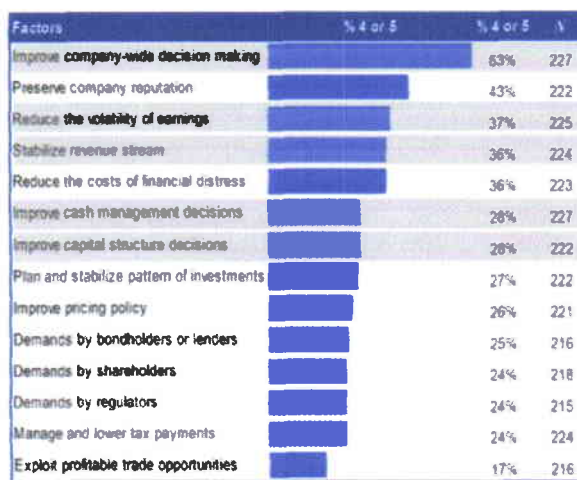
- **Riesgo Cambiario:**

La volatilidad de las monedas constituye el 53% del riesgo que corren las empresas en su negocio, riesgo que se encuentra por encima de los riesgos financieros, de los riesgos estratégicos, de competitividad, entre otros. Para las empresas que apenas están comenzando, o que son frágiles financieramente tal como son las Pymes de nuestro país, un movimiento en la tasa de cambio puede traer pérdidas millonarias que inclusive pueden terminar con el negocio.

**Tabla 2. Factores de riesgo para las empresas.**



Fuente: Deutsche Bank



Fuente: Deutsche Bank

17

Un mal costeo de un producto el cual esté sujeto a una tasa de cambio, es sumamente peligroso para las finanzas del negocio. Si un inventario de importación, o una mercancía producto de exportación expuesta a una tasa de cambio sufre un movimiento de un peso, es un peso menos de utilidad para el negocio. Si los movimientos los trasladamos a la volatilidad actual, podrían ser pérdidas o ganancias millonarias por diferencia en cambio.

Sin embargo, el negocio de las pymes no se debe a la diferencia de cambio dólar. La utilidad de las empresas no es por diferencia en cambio, las ganancias de las empresas son el resultado de su razón social, de comercializar, producir, y/o vender sus artículos en el mercado nacional o extranjero.

<sup>17</sup> DEUTSCHE BANK, (2008), Risk Management.



## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El problema de estudio recae en la exposición cambiaria a la que están expuestas las pymes exportadoras e importadores, sumado a la inestabilidad económica que caracteriza a nuestro país, afectando los costos y los beneficios de los empresarios. Este serio problema de competitividad externa y oscilación de precios en el mercado afectan directamente al mercado interno. Esto se debe a la falta de conocimiento y de organización por parte de los empresarios de las pymes quienes pueden hacer uso de los instrumentos de cobertura financieros y así disminuir un poco el riesgo cambiario, y llevar de una forma más segura sus productos al exterior y de igual forma traerlos, a un menor costo.

La solución que se puede plantear a estos inconvenientes es instruir al sector pyme que hagan uso de las herramientas de cobertura como son los futuros y opciones, estos mercados son relativamente nuevos y en la última década han tenido un crecimiento en volúmenes de operaciones diarias bastante altos.

### **1.1 PROPUESTA DE VALOR**

Hemos considerado de suma importancia desarrollar una metodología práctica para las pymes, que les permita mitigar el riesgo cambiario y asegurar su flujo de caja.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una metodología práctica que permita minimizar la exposición cambiaria de las pymes exportadoras e importadoras.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los diferentes riesgos a los que están expuestas las pymes que tienen operaciones en moneda extranjera en el mercado colombiano.
- Analizar y explicar las herramientas de cobertura financiera, mediante ejemplos sencillos y prácticos.
- Elaborar una guía práctica para el uso de coberturas financieras dirigida a las pymes, que les permita mitigar el riesgo cambiario y asegurar su flujo de caja.

### 3. ANTECEDENTES.

“En un mundo globalizado donde las empresas tienen que importar insumos, vender el producto en el extranjero, contratar créditos en moneda extranjera, etcétera; es necesario que existan instrumentos para manejar el riesgo proveniente de las variaciones en la divisa”.<sup>18</sup>

“El riesgo cambiario es la consecuencia natural de las operaciones internacionales en un mundo donde los valores relativos de las monedas experimentan altibajos. La administración del riesgo cambiario es parte importante de las finanzas internacionales”.<sup>19</sup>

Los mercados financieros no son tan perfectos y eficientes, como quisiéramos. De serlo, el crecimiento de las economías mundiales se verían representadas por líneas rectas ascendentes de forma indefinida, las acciones, las materias primas y las monedas se comportarían de forma normal, sin presentar cambios bruscos o altibajos en sus precios. Esto sería el mundo ideal, panacea económica con la que alguna vez soñaron economistas como Adam Smith, R.A Brealey, Jhon Cook, Fisher Black entre otros, en donde todo indicador o precio se pudiera saber con exactitud en cualquier momento del futuro.

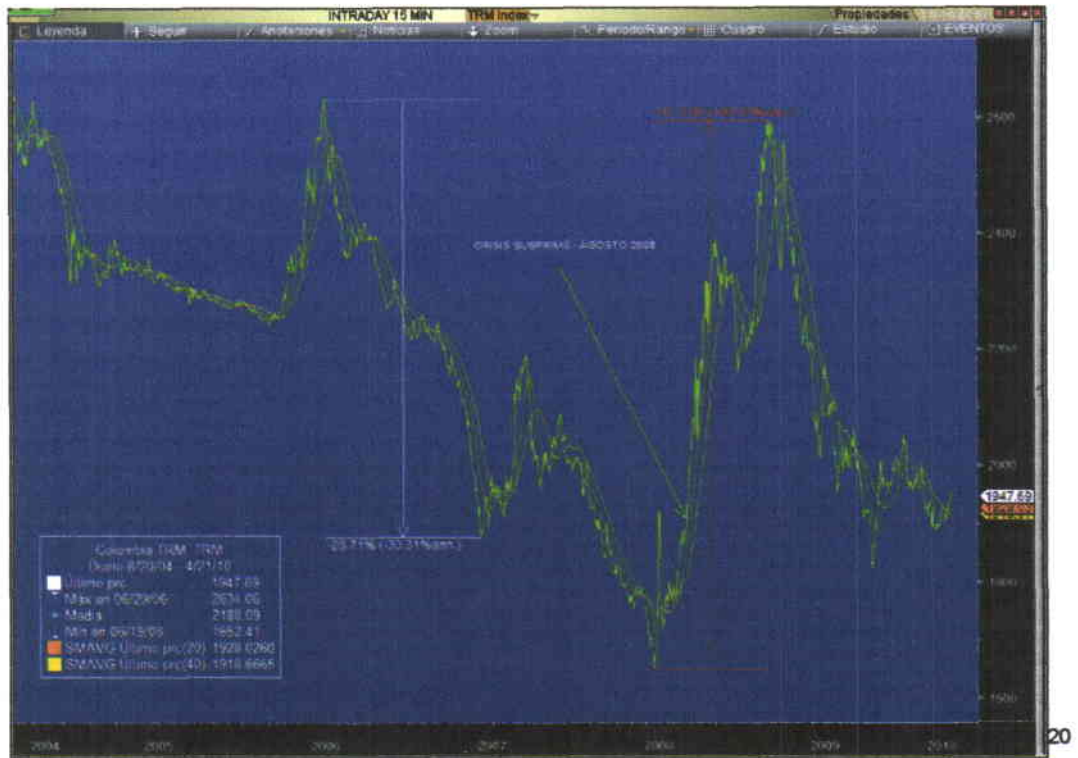
Los mercados financieros son totalmente volátiles e impredecibles. Aunque existen tendencias económicas en las que se puede tener una cierta idea o predicción del futuro, estudios o análisis técnicos o fundamentales que indican la dirección de la economía o de los indicadores, esto no siempre se cumple. Como muestra la gráfica No. 3, el comportamiento del dólar no es una línea continua, Ha presentado fuertes altibajos en su comportamiento con caídas y alzas fuertes durante su historia.

---

<sup>18</sup> Chesney, Marc., HERNANDEZ, Fausto., MAROIS, Bernard., WOJAKOWSKI, Rafael. El manejo del riesgo cambiario: Las opciones sobre divisas. México: Limusa S.A., 2002. P.9.

<sup>19</sup> ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F. Finanzas corporativas, Octava edición. México: Mc Graw Hill, 2009. P. 842.

### Gráfico 3. Variación dólar

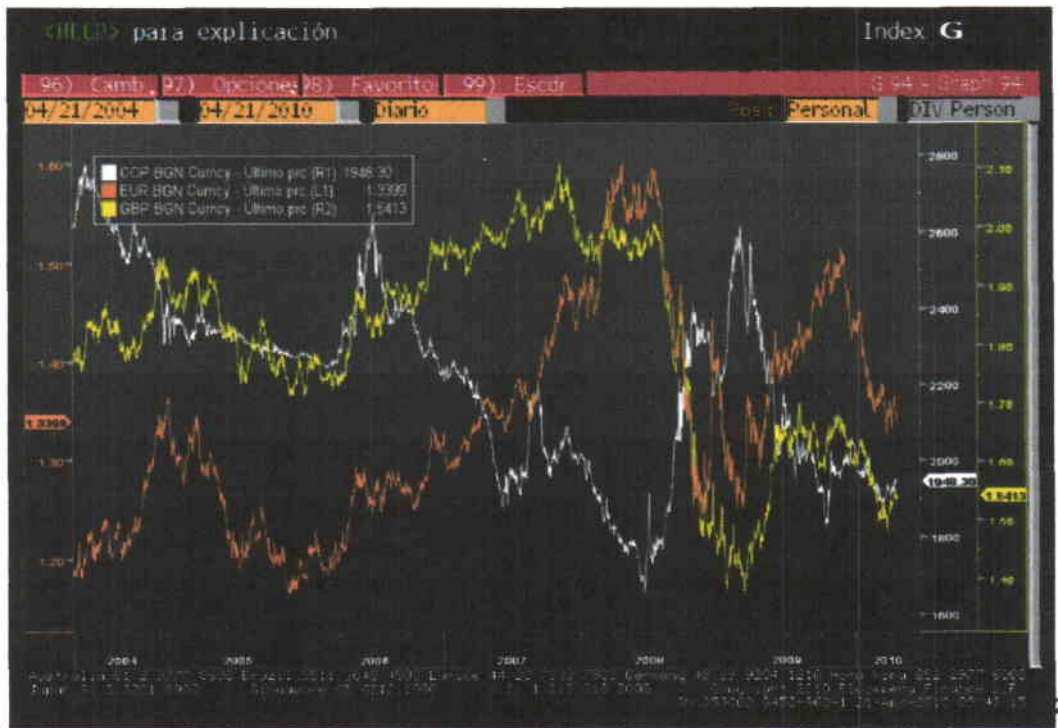


Son estos altibajos los que hacen perder o ganar grandes sumas de dinero a los inversionistas y/o los empresarios a nivel mundial, así como a las pymes colombianas. Estos movimientos bruscos no solo se dan en las monedas mundiales más representativas como lo son el dólar americano USD, el euro EUR o la libra esterlina GBP (ver gráfico No. 4 gráfica comportamiento USD – EUR – GBP), también se dan con cualquier indicador económico mundial, tal como se ve en el dato del PIB de Estados Unidos o el IPC (índices de precios al consumidor) de Colombia. Ver gráfico 5

<sup>20</sup> Bloomberg



**Gráfico 4. Comportamiento USD – EUR – GBP**



21

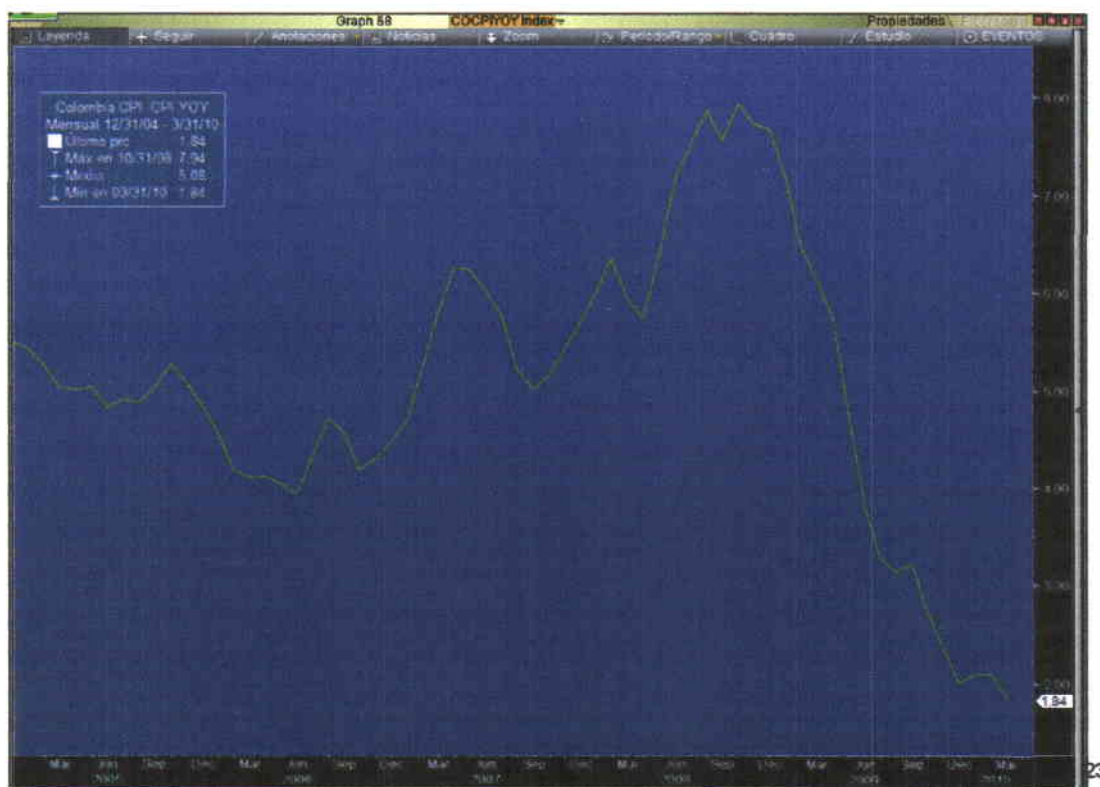
**Gráfico 5. PIB USA**



22

<sup>21</sup> Bloomberg

**Gráfico 6. IPC Colombia**



Los mercados financieros son totalmente susceptibles a las noticias mundiales. Uno de los ejemplos con mayor relevancia y que tuvo lugar recientemente en la historia económica y fue la crisis hipotecaria en Estados Unidos, también conocida como la crisis subprime. Así Europa o Colombia no tengan nada que ver con el mercado de compra y venta de vivienda americana, debido a la globalización el comportamiento de sus monedas y de sus economías se vieron fuertemente afectadas, así como las demás a nivel mundial. Los precios de las monedas sufrieron variaciones de más del 30% y las tasas de interés citadas de hasta 500 puntos básicos tal como se puede evidenciar en los gráficos No. 3 y 4 (precios de moneda), gráficos No. 7 Y 8 (tasas de interés).

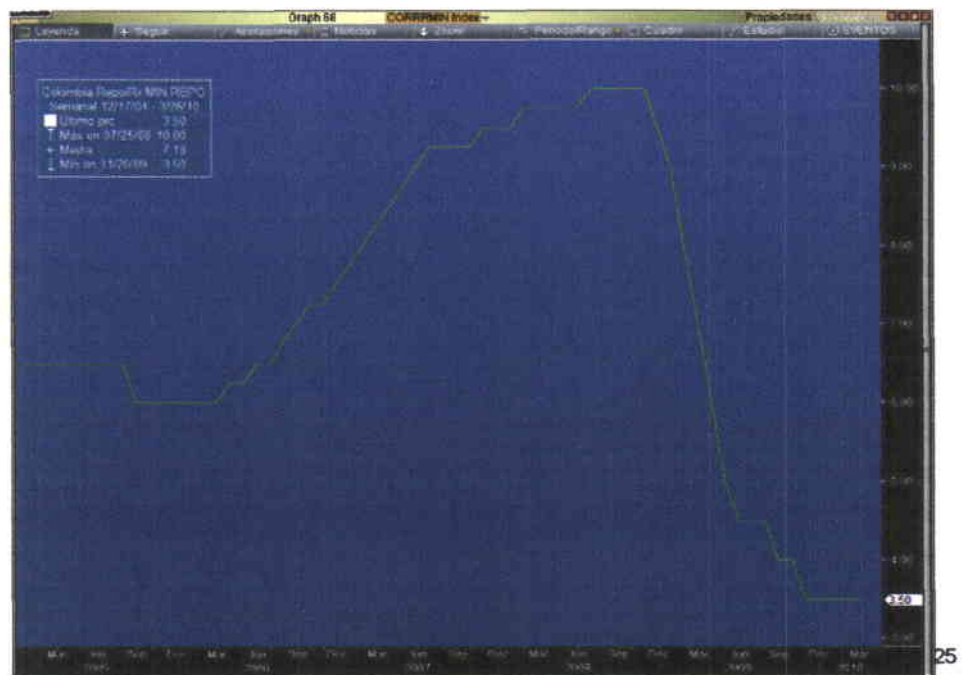
<sup>22</sup> Bloomberg

<sup>23</sup> Bloomberg

**Gráfico 7. Tasas de Interés Estados Unidos**



**Gráfico 8. Tasas de interés Colombia**



*“La crisis de créditos hipotecarios de alto riesgo, se originó en la burbuja inmobiliaria creada a principios de esta década en el mercado norteamericano. Las bajas tasas de interés y el exceso de liquidez durante este período provocaron que el mercado inmobiliario tuviera un gran crecimiento apoyado en un fuerte endeudamiento a través de créditos hipotecarios, entre los que se incluyeron créditos otorgados a personas con mayor riesgo de no pago, conocidos como subprime.*

*El incremento de la tasa de interés por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos a partir de junio de 2004, para controlar la inflación, la llevó a niveles de 5,25% en junio de 2006, provocando; i) Un encarecimiento de los créditos y una caída de los precios de las viviendas; ii) Incremento de las ejecuciones de hipotecas morosas; iii) Problemas de liquidez de las entidades tenedoras de los créditos y iv) Una caída de las bolsas mundiales, debido a que varias instituciones financieras del mundo tenían distintos activos financieros estructurados soportados en títulos de deuda subprime.*

*La Reserva Federal de los Estados Unidos al ver en problemas la liquidez del mercado, causada por la crisis de los créditos hipotecarios, por las pérdidas de los bancos y por la caída de las bolsas mundiales, actuó inmediatamente con una fuerte reducción de la tasa de interés de referencia, bajándola de 5,25% en junio de 2006 a niveles de 2,0% a la fecha”<sup>26</sup>*

Es importante anotar que cuando una compañía cubre su riesgo cambiario, lo que realmente está haciendo es prevenir los efectos negativos en su estado de pérdidas y ganancias pero normalmente también previene cualquier efecto positivo que se pueda dar por las variaciones en la tasa de cambio.

Empresas como 3M, son conscientes que la mitad de las utilidades de sus ventas están en divisas extranjeras, lo que la hace más vulnerable a la volatilidad del tipo de cambio. Cuando el dólar se aprecia frente a otras monedas, las utilidades de la compañía disminuyen, pero cuando sucede lo contrario, sus utilidades se incrementan.<sup>27</sup>

“El argumento a favor de las operaciones de cobertura, es que incrementa la estabilidad de los flujos de efectivo y los ingresos. Encuestas de las compañías más grandes de los Estados Unidos han arrojado que una tercera parte de ellas se

---

<sup>25</sup> Bloomberg

<sup>26</sup>

[http://www.eltiempo.com/participacion/blogs/default/un\\_articulo.php?id\\_recurso=450010550&id\\_blog=4173970](http://www.eltiempo.com/participacion/blogs/default/un_articulo.php?id_recurso=450010550&id_blog=4173970). Por Liliana Rojas. Fecha Noviembre 7 de 2008.

<sup>27</sup> CARBAUGH, ROBERT J., Economía Internacional. Edición 9. Mexico 2006. Editorial THOMSON PARANINFO, S.A. Pg 584



cubre, de alguna manera, contra los riesgos cambiarios”<sup>28</sup>. Un ejemplo de esto, es la multinacional Merck and Co., quien recurre al mercado de opciones. En este caso si la compañía ejerce sus opciones se protege frente a las variaciones negativas de las diferentes divisas, y cuando el mercado está a su favor simplemente no ejerce la opción. El objetivo de esta empresa es garantizar que los flujos provenientes de sus ventas sean estables, de tal forma que pueda continuar invirtiendo en investigación, inclusive en los años en que se enfrente a un dólar fuerte, lo que le va a ocasionar una disminución en sus ingresos del exterior.

Un ejercicio interesante es echarle un vistazo a la situación que se vive en Colombia cuando atravesamos por momentos de desplomes del dólar como la registrada en Julio de 2009, en estos momentos es que los exportadores colombianos piden ayuda al Gobierno y al Banco de la República para que los 'salve' de las pérdidas que afrontan. A pesar de esto, son muy pocos los empresarios colombianos que hacen uso de las herramientas financieras para protegerse frente a la fluctuación de la tasa de cambio.

Como lo hemos venido mencionando, a pesar del crecimiento que ha presentado las coberturas cambiarias en Colombia, aún no se tiene una cultura de protección con herramientas financieras.

Lo que nos muestra la historia es que cuando el dólar está con una fuerte tendencia a la baja, las coberturas de forwards se incrementan, y a su vez se reducen cuando la situación es contraria, es decir cuando el dólar se aprecia.

### **3.1 HISTORIA DEL MERCADO CAMBIARIO COLOMBIANO.**

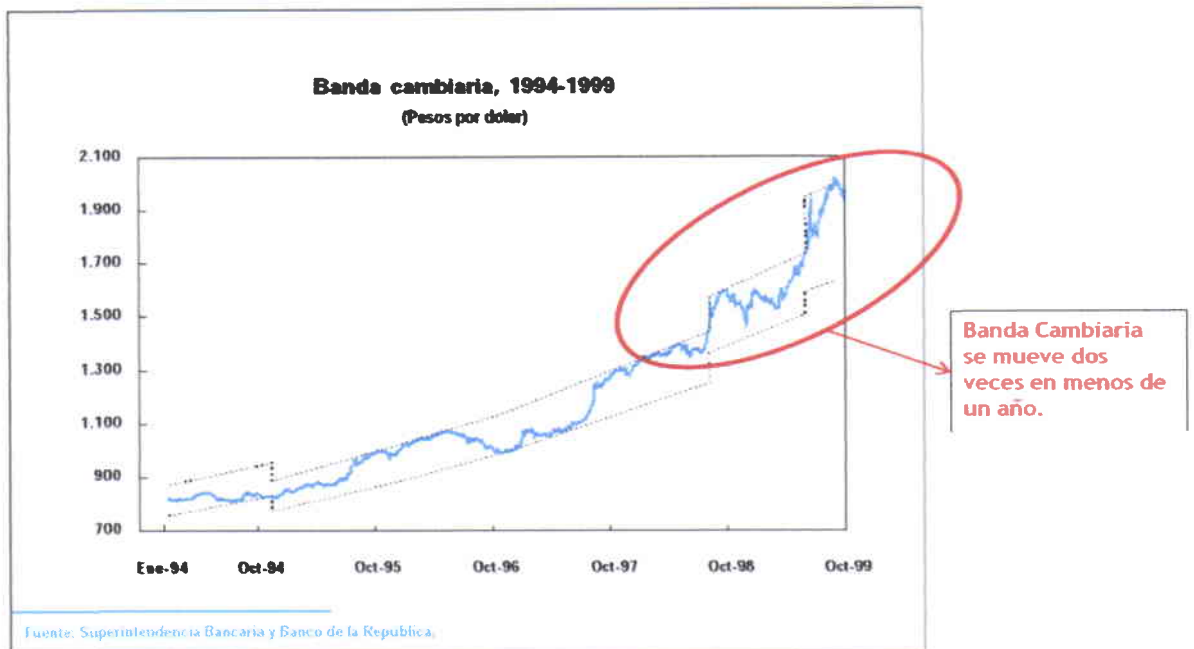
- **1967 – 1991** : Tasa de Cambio Fija. El peso se fijaba al dólar a una tasa de cambio predefinida y la Tasa de Cambio se devaluaba diariamente en un porcentaje continuo y predeterminado.
- **1991 – 1994** : Apertura Económica. Se decidió introducir un régimen cambiario más flexible pero controlado, debido a que la tasa de devaluación gradual se había incrementado para responder a la caída del precio del café y los niveles de inflación exigían una política monetaria restrictiva. (*Trilogía Imposible*, se sustenta en el modelo de economía abierta de Mundell-Fleming).

---

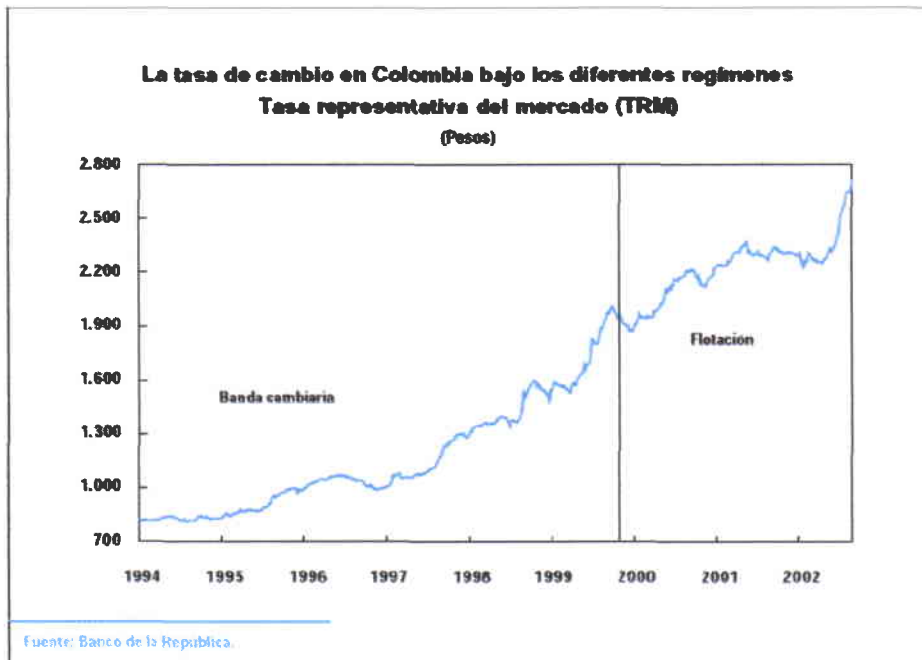
<sup>28</sup> CARBAUGH, ROBERT J., Economía Internacional. Edición 9. Mexico 2006. Editorial THOMSON PARANINFO, S.A. Pg 382

- **1994 – 1999** : Banda Cambiaria. Se estableció con el fin de recobrar el control sobre las variables monetarias después de un período de grandes entradas de capital.
- **1999 – 2009** : Sistema de flotación libre de la Tasa de Cambio. Entre 1998 y 1999 la banda se movió hacia arriba dos veces, lo que deterioró la credibilidad de la misma y se decidió su eliminación. Se establecieron reglas claras para la intervención del Banco de la República en el Mercado Cambiario.<sup>29</sup>

**Gráfico 9. Banda cambiaria 1994-1999**



<sup>29</sup> Presentación Investigaciones económicas Bancolombia.



30

**3.1.1 Intervención cambiaria en Colombia.** En la última década la gran mayoría de economías emergentes adoptó un régimen de tipo de cambio flexible en respuesta a los procesos de globalización y a la extensión de los vínculos transfronterizos, que generaron cambios significativos en los flujos de capitales. Pese a esta decisión, varios países como China, India, Venezuela entre otros, aún muestran temor a dejar flotar libremente su moneda, por los efectos que este fenómeno puede tener sobre los términos de intercambio. En este sentido, la intervención cambiaria se ha convertido en una práctica común de las economías emergentes, que traspasa los principios de un esquema de libre flotación. En América Latina esta tendencia se intensificó desde el año pasado, periodo en el cual se dieron cambios significativos en el contexto externo que se han mantenido a lo largo de 2005 y que continúan generando presiones revaluacionistas sobre las monedas de la región. Colombia no ha sido ajena a esta tendencia, pues desde 2004 la autoridad monetaria ha buscado frenar la apreciación del peso, interviniendo directamente en el mercado, tomando medidas de regulación sobre la posición propia de contado de los bancos, imponiendo controles a los flujos de capital de corto plazo y efectuando modificaciones en los niveles de las tasas de interés.

<sup>30</sup> Banco de la República.

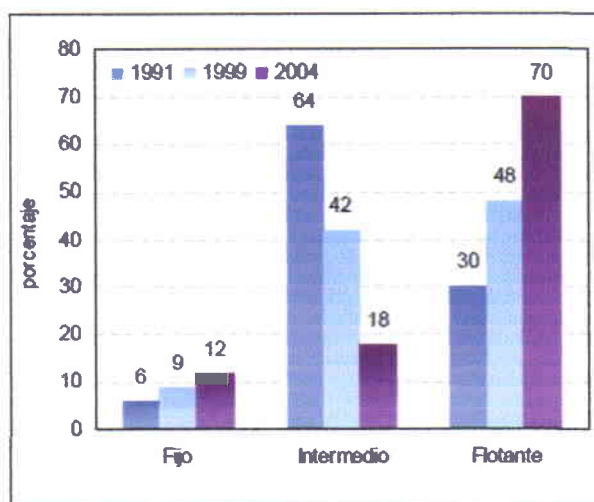


### 3.2 EL CAMINO HACIA LA LIBRE FLOTACIÓN

En los últimos años las economías emergentes han registrado importantes transformaciones en sus regímenes de tipo de cambio, afines en su mayoría con el desarrollo de políticas de estabilización, en donde se ha buscado alcanzar un mayor control de los agregados monetarios. Estos procesos se han desarrollado en un entorno internacional de importantes procesos de apertura e integración comercial, con significativos flujos capital.

La libre flotación ha sido la figura de mayor preferencia por las autoridades económicas; en una muestra de 33 países emergentes<sup>31</sup>, la participación de estados con régimen flotante pasó de 30% a 70% entre 1991 y 2004 (gráfico 10).

**Gráfico 10. Regímenes de tipo de cambio en 33 economías emergentes\*  
\*participación %).**



\* Estos países hacen parte de las regiones de África, Asia, Europa, Este Medio y América Latina. El eje X representa el porcentaje de participación de los países con libre flotación.

Fuente: BIS

Las compañías (en especial las pymes) que tienen operaciones en moneda extranjera de importación y/o exportación, están expuestas a infinidad de riesgos en el día a día de su negocio. Una mala negociación o estimación de la tasa de

<sup>31</sup> País que siendo una economía en vías de desarrollo, comienza a crecer con su propio nivel de producción industrial y sus ventas al exterior. De esta manera, aparece como competidor de otras economías más desarrolladas. Fuente: <http://www.finanzas.com/%C2%BFque-es-un-pais-emergente>. Por Nicolas Rambiola.

cambio, puede llevar a perder una gran cantidad de dinero y/o a quedar por fuera de mercado llevando la empresa al peor de los casos, la quiebra y el cierre. Sin embargo herramientas como los derivados son los que ayudan a mitigar o eliminar el riesgo cambiario y la volatilidad de las monedas lo que permite a las empresas:

- Asegurar una rentabilidad esperada por el accionista.
- Garantizar la caja suficiente para realizar las inversiones presupuestadas (gestión de riesgo cambiario principalmente).
- Reducir problemas de caja (liquidez) por deuda contraída.
- Aumentar la capacidad de endeudamiento de la compañía (mayor certidumbre sobre los ingresos generados).
- Asegurar una política de pago de dividendos para sus accionistas.
- Asegurar una tasa de cambio a futuro.
- Facturar en pesos o en dólares asegurando el valor futuro que se va a recibir.

Aunque existen infinitas cantidades de variaciones en los derivados para mitigar el riesgo cambiario y evitar pérdidas por diferencia en cambio, los más usados a nivel mundial según informe financiero del Deutch Bank del año 2007, "Business Risks in Currency Markets" son los Forwards y las Opciones.

**Tabla 3. Porcentajes de uso de las coberturas a nivel mundial**

	Foreign Currency Debt	Forwards	Futures	Swaps	Options on Futures	OTC Options	Exchange Traded Options	
Foreign Repatriations	14%	73%	6%	35%	6%	15%	2%	132
Hedge on Balance Sheet AR & AP	27%	66%	7%	38%	8%	20%	4%	168
Off Balance Sheet Commitments	11%	54%	6%	21%	7%	28%	4%	113
Anticipated Transactions (>1 Yr)	7%	54%	5%	21%	6%	33%	1%	138
Anticipated Transactions (<1 Yr)	7%	68%	7%	21%	7%	30%	4%	164
Committed M&A Transactions	16%	68%	4%	23%	6%	26%	3%	93
Anticipated M&A Transactions	11%	41%	0%	15%	9%	39%	2%	46
Hedge Profit and Loss Statement	14%	42%	6%	29%	5%	12%	2%	83
Hedge Balance Sheet (Book Value)	33%	46%	6%	34%	6%	11%	1%	82
Economic/Market Value Balance Sheet	19%	23%	3%	29%	10%	10%	3%	31

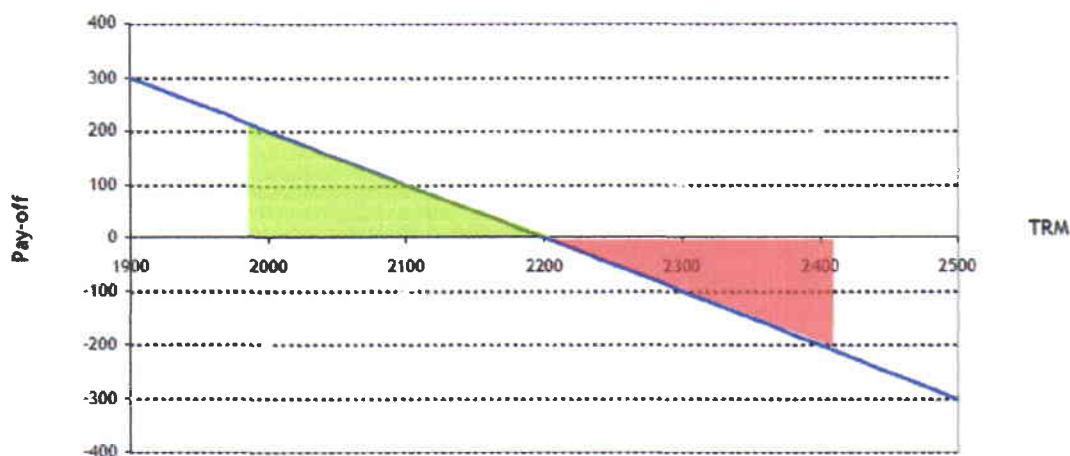
<sup>32</sup> Grupo de Investigaciones económicas Bancolombia

Dependiendo de la posición de la empresa, si se está corto (Importador) o largo (Exportador) en una divisa extranjera se deberá realizar un Forward u Opción de compra o de venta.

## 4. MARCO TEÓRICO

Como se mencionó, dependiendo de la posición de la empresa, se debe hacer un Forward u Opción de compra o de venta. Tomando como ejemplo la divisa americana USD dólar, cuando se dice que la empresa tiene una posición corta en dólares, se refiere a que necesita comprar divisas a futuro. Esta posición hace referencia al hecho de tener PASIVOS denominados en USD, tal como lo es un IMPORTADOR. Este por lo general se encuentra CORTO en USD debido a que su principal pasivo son las CxP, es decir sus importaciones de artículos, materias primas entre otros. Otras operaciones que también acortan la posición en USD de una empresa son los dividendos e intereses de deuda pagados en USD, inversiones en capital de trabajo entre otras.

**Gráfico 11. Posición corta en dólares de un importador**

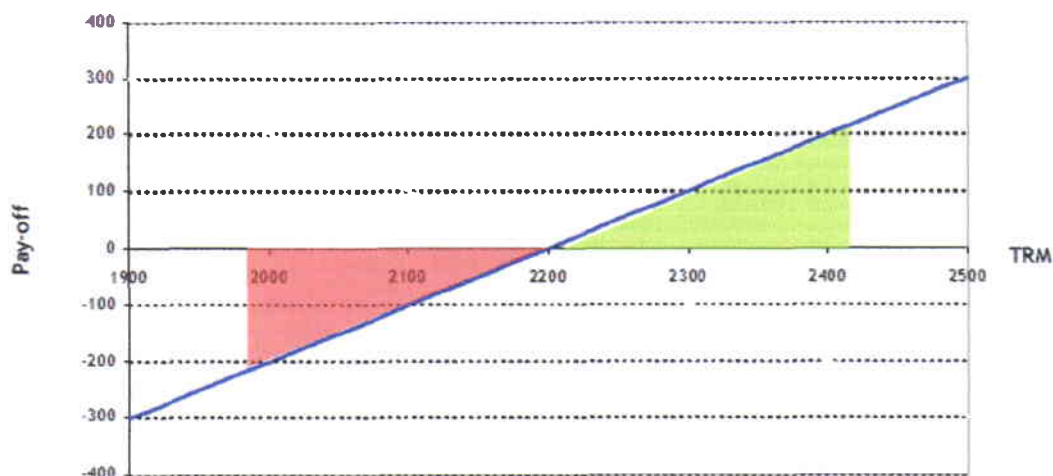


**Fuente: Grupo de Investigaciones económicas Bancolombia.**

Como se puede observar, el gráfico 11 muestra una posición corta en dólares de un importador. Cuando el dólar sube de precio, representado con el triangulo rojo, la empresa pierde ya que tiene que pagar más pesos por cada dólar en sus importaciones o CxP. Si el dólar baja, representado en el triangulo verde, la empresa gana ya que tiene que pagar menos pesos por cada dólar en sus importaciones o CxP. Una posición corta en el activo (USD) se beneficia ante caídas de la TRM y se perjudica ante subidas de la TRM.

En contra parte, cuando se dice que la empresa tiene una posición larga en dólares, se refiere a que necesita vender divisas a futuro. Esta posición hace referencia al hecho de tener **ACTIVOS** denominados en USD, tal como lo es un **EXPORTADOR**. Este por lo general se encuentra **LARGO** en USD debido a que su principal activo son las CxC, es decir sus exportaciones de productos y/o artículos, materias primas entre otros. Otras operaciones que también alargan la posición en USD de una empresa son los dividendos e intereses de deuda pagados en USD, inversiones en capital de trabajo entre otras.

**Gráfico 12. Posición larga en dólares de un exportador.**



33

Como se puede observar, la grafica muestra una posición larga en dólares de un exportador. Cuando el dólar baja de precio, representado con el triangulo rojo, la empresa pierde ya que recibe menos pesos por cada dólar en sus exportaciones o CxC. Si el dólar sube, representado en el triangulo verde, la empresa gana ya que recibe más pesos por cada dólar en sus exportaciones o CxC. Una posición larga en el activo (USD) se beneficia ante subidas de la TRM y se perjudica ante caídas de la TRM.

#### 4.1 FORWARD

Dentro del grupo de los derivados, el forward es la raíz de donde parten todas las coberturas. Un forward es un contrato pactado entre dos partes en donde se obligan a comprar o vender un activo a futuro, a un precio determinado y en una fecha acordada. Este derivado es el más común entre las empresas ya que no

<sup>33</sup> Grupo de Investigaciones económicas Bancolombia



tiene ningún costo y permite proyectar la tasa de cambio spot o tasa actual en un determinado número de días, usando la formula financiera de valor futuro. Esto quiere decir que el tomador del forward no tiene que desembolsar ningún dinero el día que tomo la cobertura, simplemente al final o el día del vencimiento de la operación, se intercambian los flujos o se realiza el debido ajuste. La tasa forward no es un pronóstico de la tasa de cambio futura, simplemente refleja el diferencial de tasas de interés interna (Colombia) y externa (Estados Unidos). Es el costo de asegurar un tipo de cambio de compra o de venta en el futuro.

$$F = \frac{S_o \cdot (1+r_p)^t}{(1+r_d)^t}$$

Donde:

rp: es la tasa de interés de referencia en pesos.

rd: es la tasa de interés de referencia en dólares.

So: es la tasa de cambio spot.

t: tiempo.

Esto quiere decir que para proyectar la tasa a futuro simplemente se toma la tasa spot o tasa de cambio del momento, se proyecta un número de días deseado y se afecta con la tasa de interés, también denominada devaluación, dando como resultado una tasa futura con base en el costo del dinero en el tiempo tomando en cuenta la diferencia entre tasas de interés de Colombia y Estado Unidos.

Dentro de los forward existen dos modalidades, el Forward Delivery y el Forward Non Delivery. Aunque en las dos modalidades se está pactando una tasa futura, en el Forward Delivery se intercambian flujos o el activo subyacente, mientras que el Forward Non Delivery simplemente se realiza un ajuste entre la tasa futura y el promedio del día.

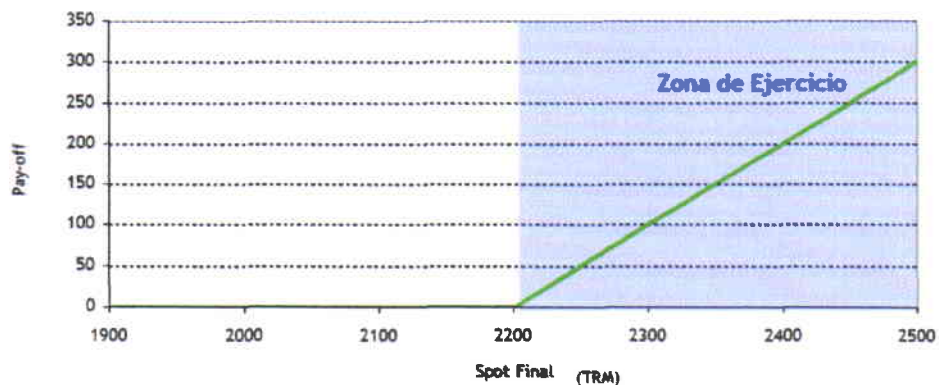
## 4.2 OPCIONES

Las opciones al igual que los forward son instrumentos de cobertura que fijan precios a futuro, sin embargo a diferencia del forward las opciones permiten tomar o no la cobertura ya que tienen un costo de prima. Como su palabra lo indica, el comprador de la opción tiene el derecho mas no la obligación de ejercer la cobertura por la cual pago una prima el día cero o al principio de la operación. Esto le da el derecho de ejercer o no la opción, dependiendo si le conviene el precio de la divisa. Las empresas que tengan posición corta, como el caso de los importadores tomaran Opciones Call y los que tengan posición larga, para el caso de los exportadores tomaran Opciones Put. Aunque existen Opciones europeas y americanas, en Colombia solo se usan las Opciones Europeas; básicamente la diferencia entre las dos es que en las Opciones Europeas solo se pueden ejercer el día del vencimiento, mientras que las Americanas se pueden ejercer o hacer efectivas en cualquier momento hasta la fecha del vencimiento.

Partiendo de un precio spot (actual) proyectándolo a un precio strike o precio objetivo y usando un modelo matemático conocido como Black and Scholes, mediante métodos estocásticos y de volatilidad asumiendo que la tasa de cambio siguen un paseo aleatorio, se calcula el valor de la prima u costo de la opción. El modelo Black and Scholes fue desarrollado en 1973, por los economistas y matemáticos Robert C. Merton, Fisher Black y Myron Scholes, lo que les haría merecedores del premio Nobel de Economía en 1997.

Si la empresa tiene una posición corta, es decir, si debe dólares como las empresas importadoras tomara una Opción Call. Partiendo de una tasa spot o tasa actual, buscando asegurar o fijar un precio futuro con un precio strike o precio de ejercicio en un número determinado de días, le dará como resultado una prima de valor que tiene que pagar para adquirir el derecho de ejercer o no la opción, de comprar dólares a futuro.

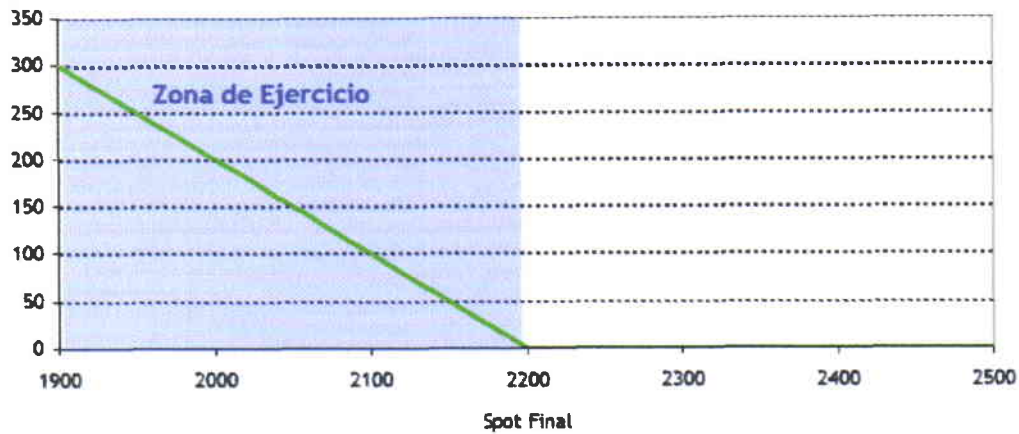
**Gráfico 13. Zona de ejercicio por encima del precio spot.**



Esto quiere decir que si se fija un precio strike o precio de ejercicio de \$2.200 (ver gráfico 13) con un vencimiento de tiempo  $t$  y con un costo de prima  $X$ , el día del vencimiento la empresa ejercerá la opción por la cual pago el derecho, siempre y cuando el precio de la divisa USD se encuentre por encima del \$2.200. Esta área se denomina como Zona de Ejercicio. Si el precio del dólar está por debajo de la tasa strike, en este caso el \$2.200, la empresa no ejerce la opción y compra los dólares al precio de mercado. Su costo financiero va a ser simplemente el valor de la prima que pago en el momento "0", momento en el que tomo la Opción Call.

Si la empresa tiene una posición corta, es decir, si debe dólares como las empresas importadoras tomara una Opción Call. Partiendo de una tasa spot o tasa actual, buscando asegurar o fijar un precio futuro con un precio strike o precio de ejercicio en un número determinado de días, le dará como resultado una prima de valor que tiene que pagar para adquirir el derecho de ejercer o no la opción, de comprar dólares a futuro.

**Gráfico 14. Zona de ejercicio por debajo del precio spot.**



Esto quiere decir que si se fija un precio strike o precio de ejercicio de \$2.200 (ver gráfico 14) con un vencimiento de tiempo  $t$  y con un costo de prima  $X$ , el día del vencimiento la empresa ejercerá la opción por la cual pago el derecho, siempre y cuando el precio de la divisa USD se encuentre por encima del \$2.200. Esta área se denomina como Zona de Ejercicio. Si el precio del dólar está por debajo de la tasa strike, en este caso el \$2.200, la empresa no ejerce la opción y compra los dólares al precio de mercado. Su costo financiero va a ser simplemente el valor de la prima que pago en el momento cero, momento en el que tomo la Opción Call.

## 5. DESARROLLO DEL MODELO

A modo de explicación, tomaremos como ejemplo a la empresa importadora Palplastic S.A.(el nombre de la empresa ha sido modificado por confidencialidad) quien inició operaciones en Cali en 1.987. Ha desarrollado su experiencia en los procesos de troquelado, inyección, extrusión y en 2.009 inicia el camino en inyecta-soplado. Realiza desde hace 8 años operaciones internacionales con México, Usa, Venezuela y Guatemala importando materia prima y exportando producto terminado. Su principal producto son los palos para bombones. Sus ventas anuales son \$1.950.449.000, y se encuentran repartidas en tres principales clientes como se observa en el gráfico 15. Esta empresa pertenece al sector pyme porque sus activos son de \$ 881.181.703, cifra que convertida en salarios mínimos mensuales legales vigentes corresponde a 1.711,03, y de acuerdo con la clasificación realizada por Bancoldex para el año 2010 pertenece a dicho sector. Ver anexo A.

**Gráfico 15. Composición de las ventas de Palplastic S.A.**



Palplastic S.A, empresa comercializadora de productos plásticos en el territorio nacional, su principal línea de producción son los palos para los bombones, con unas importaciones mensuales de \$30.000 USD, sus proveedores en el exterior le otorgan un plazo para pagar a sesenta días. La empresa vende sus productos en pesos pero solo sabe el costo de su mercancía el día sesenta cuando gira al exterior el pago de su importación. Esto quiere decir que la empresa tiene una posición corta en dólares, ya que tiene que comprar dólares en un lapso de sesenta días. Esto se traduce en un riesgo cambiario de sesenta días en el que se expone libremente al movimiento del dólar en el mercado cambiario, lo que traduce una incertidumbre de costo de mercancía y margen de utilidad. Si la empresa tiene un presupuesto para pagar su importación con un dólar máximo de \$2.000 pesos y este el día del pago está a un precio más alto, estaría arriesgando

su margen de utilidad y probablemente terminaría vendiendo a pérdida, tendría un ingreso negativo por diferencia en cambio. Si la empresa el día sesenta paga su importación con un dólar por debajo de \$2.000, va a recibir un valor más alto por la diferencia en el cambio que no tenía presupuestado, lo que se traduce en un mayor margen de utilidad para su negocio.

Por más predicciones que realice sobre la TRM dicha empresa no podrá identificar el margen de rentabilidad de la importación hasta la fecha final de pago. Sin embargo esto es una incertidumbre que se asemeja a una apuesta en un casino con variables externas imposibles de controlar. Por otro lado, la utilidad del negocio no está en el dólar, la utilidad de la empresa está en su actividad económica, en este caso en comercializar palos de bombones en el mercado nacional.

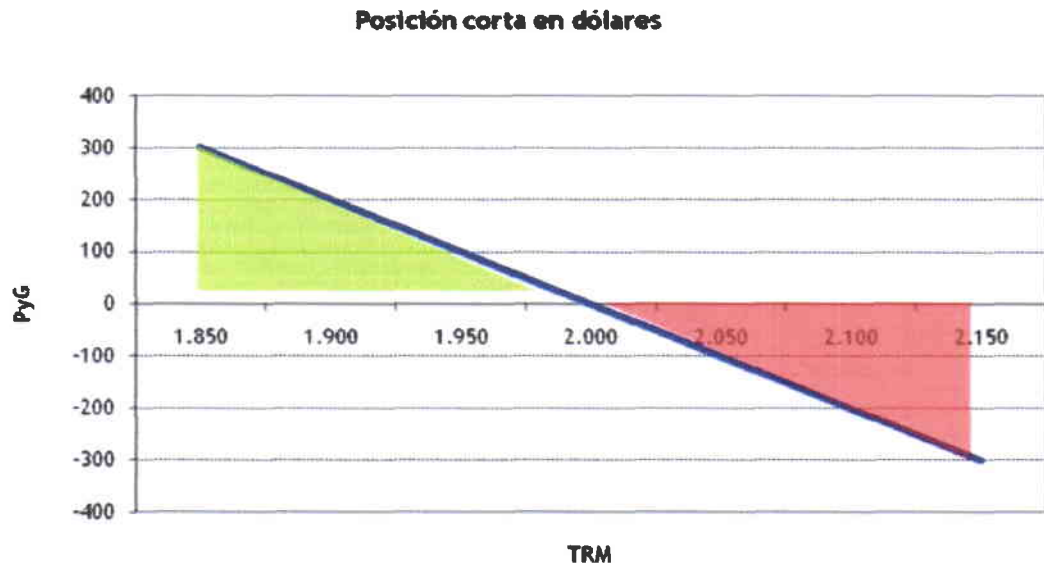
Como se mencionó anteriormente, las coberturas con derivados son una buena herramienta para mitigar el riesgo cambiario. Los cuales permiten fijar precios a futuro determinando con exactitud cuál va hacer el costo de la mercancía que se importo desde el mismo día que se realizó la compra. De esta forma se puede conocer el valor que se debe cancelar dentro del tiempo pactado, y el margen de utilidad exacto que va a tener dicha importación.

## **5.1 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN IMPORTADOR CON FORWARD**

La empresa Palplastic S.A el día cero realiza una importación por un valor de \$30.000 USD, la cual como se menciono anteriormente debe cancelar dentro de sesenta días. Ese día el dólar se encuentra en un valor de \$1.980 pesos. La empresa tiene dos alternativas para cancelar su importación el día sesenta.

Alternativa 1 será predecir el valor de la tasa de cambio con un dólar de \$2.000 y esperar que el día 60 el dólar no esté por encima de este rango, ya que empezaría a sacrificar su margen de utilidad.

**Gráfico 16. Posición corta en dólares para Palplastic S.A. (importador)**



Como se muestra en la grafica, si el dólar el día sesenta (día del pago de la importación) está por encima de \$2.000 pesos (zona roja) la empresa empieza a sacrificar su margen de utilidad y por lo tanto sus ventas podrían estar dando perdida, lo que pone en riesgo la sostenibilidad y la vida del negocio, lo cual se traduce en un ingreso negativo en caja por diferencia en cambio. Si se cancela la importación por debajo de niveles de \$2.000 pesos (zona verde), la empresa estaría pagando por debajo de lo presupuestado lo que indica un ingreso positivo por diferencia en cambio. Como se menciono anteriormente, la utilidad de la empresa está en la comercialización de palos para bombones y no en la especulación con la tasa de cambio. Siendo que la importación tiene un valor de \$30.000 USD y se presupuestó cancelarla a un precio de \$2.000, por cada peso que se mueva el dólar al alza o a la baja, la empresa estaría recibiendo o dejando de recibir un valor de \$30.000 pesos por temas de volatilidad cambiaria.

Alternativa 2, la empresa Palplastic S.A tiene para cancelar su importación es pactar un forward de compra, en el cual se obliga a comprarle los dólares al banco a una tasa previamente pactada con base en las condiciones del mercado. Palplastic realiza esta cobertura mitigando el riesgo ante una posible alza del dólar que afecte el valor de giro y por ende el valor de su mercancía, la cual debe en dólares pero vende en pesos.

Para pactar este forward la empresa tiene que tener en cuenta las siguientes variables para el cálculo de la tasa forward o tasa futura: tasa spot, número de días de la cobertura o del pago de la importación y devaluación del mercado. Las primeras dos variables son definidas por la empresa, la devaluación es definida

por el banco con base en el diferencial de tasas externas e internas que se estén manejando en el mercado.

Para el ejemplo se tomaran los siguientes datos:

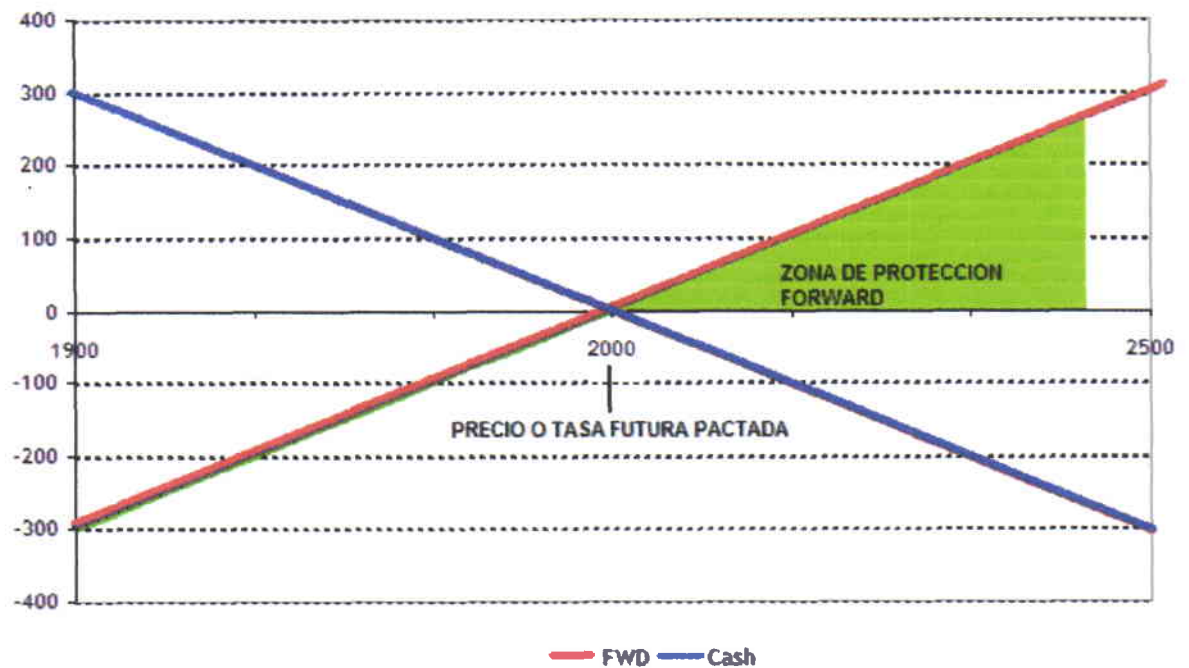
**Tabla 4. Forward para Palplastic S.A.**

Tasa Spot	\$ 1.980
Días cobertura	60
Devaluación	6.3%
Tasa Forward	\$2.000*

\* Valor calculado con el uso de la formula financiera de valor futuro

Una vez pactada esta operación, Palplastic sabe que en sesenta días va a comprar sus dólares por un valor de \$2,000, por lo cual tiene que desembolsar un valor total de \$60.000.000 millones de pesos (\$30.000 USD x \$2,000) lo que le permite con exactitud desde el día cero conocer cuál será el costo real de la mercancía y de esta forma asegurar al 100% su margen de rentabilidad esperada.

**Gráfico 17. Posición corta en dolares y Fwd de compra para Palplastic S.A.**



La línea azul representa la posición inicial de la empresa, en la que si el dólar sube pierde y si baja gana, cada peso de movimiento representa \$30.000 pesos en flujo positivo o negativo para la empresa. La línea roja representa el forward de compra pactado con el banco, en la que si sube o baja el dólar la empresa va a girar el valor esperado sin importar la volatilidad. El forward de compra neutraliza la posición corta inicial de la empresa y asegura una compra de dólares a un rango de \$2.000 pesos, mitigando 100% el riesgo de movimiento de la divisa.

## 5.2 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN IMPORTADOR CON UNA OPCIÓN CALL

Existe una tercera alternativa con la cual la empresa Palplastic S.A se puede cubrir ante la volatilidad del mercado, diferente del Forward. Como vimos en apartes anteriores, el forward aunque fija un precio del dólar a futuro, es un poco rígido, ya que no permite beneficiarse ante movimientos favorables del mercado. Si Palplastic pacta un forward a una tasa futura de giro de \$2.000, mitigando el riesgo ante posibles alzas del dólar, así el dólar el día sesenta o día de pago de la importación, se encuentre en niveles inferiores a dicho rango, la empresa tiene la obligación de comprar sus dólares a la tasa pactada y no se le permite beneficiarse ante las bajas del mercado.

La Opción CALL es un poco más flexible que el forward ya que se adquiere el derecho más no la obligación de girar los dólares a la tasa pactada con anterioridad. Sin embargo a diferencia del Forward que no representa ningún costo adicional para quien lo adquiere, cuando se trata de una opción se adquiere un derecho de girar y éste tiene un costo de prima el cual se debe cancelar el mismo día que se pacta la estructura.

Para comprar una Opción CALL, la empresa Palplastic S.A tiene que tener en cuenta las siguientes variables: tasa spot, número de días de giro o de pago de la importación, valor de prima y tasa strike. Las primeras dos las define la empresa, el valor de prima y la tasa futura las fija el banco teniendo en cuenta sus cálculos internos con base en la volatilidad del mercado y en el modelo Black & Scholes. Para el ejemplo se tomarán los siguientes datos:

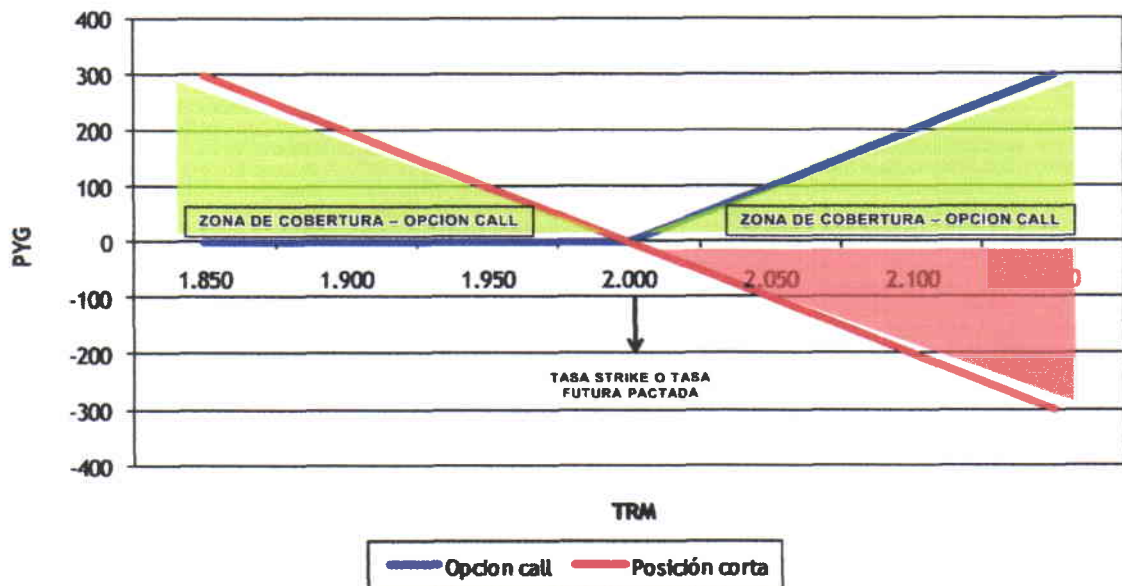
**Tabla 5. Ejemplo Opción Call de un Importador**

Tasa Spot	\$ 1.980
Días Cobertura	60
Tasa Strike	\$ 2.000
Prima	\$20/ Dolar



Una vez pactada esta Opción CALL, Palplastic sabe que en sesenta días tiene el derecho de comprar sus dólares a una tasa máxima de \$2.000, por lo cual le canceló al banco el día 0 o día de cierre un valor de 20 pesos por cada dólar, es decir, un costo de prima total de \$600.000 pesos (\$20 x \$30.000 USD) por la estructura. Esto le permite a la empresa con exactitud desde el día 0, saber cuál será el costo máximo real de la mercancía y de esta forma asegurar al 100% su margen de rentabilidad esperada, pero con la posibilidad de aprovechar posibles bajas que se presenten en el dólar.

**Gráfico 18. Opción Call en corto para Palplastic S.A. (importador)**



En el gráfico No. 18 la línea roja representa la posición corta inicial (sin cobertura) de la empresa Palplastic, totalmente vulnerable ante movimientos al alza o a la baja del dólar. La línea azul, representa la Opción CALL adquirida por Palplastic. Si el dólar el día sesenta está por encima del rango de \$2.000 o tasa strike, la empresa ejerce su Opción CALL y compra los dólares a una tasa máxima de \$2.000 pesos, girando un valor máximo de \$60.000.000 millones de pesos más el valor de la prima que cancelo el día 0 por valor de \$600.000 pesos.

Si el dólar el día sesenta o día del pago de la importación se encuentra por debajo de \$2.000 o tasa strike, caso hipotético \$1.920, la empresa no ejerce la Opción CALL y compra los dólares en el mercado a \$1.920, girando un valor de \$57.600.000 mas el valor de la prima que cancelo el día 0 por valor de \$600.000 pesos.

De esta manera Palplastic S.A puede estar cubierta con exactitud de los movimientos del mercado cambiario, sabiendo con seguridad cuánto va a cancelar por su importación desde el día 0, pudiéndose beneficiar ante posibles bajas del dólar a partir de la tasa strike pactada.

## **5.2 EXPORTADORES**

Por otro lado, lo que quiere hacerse es plantear la aplicabilidad del modelo para los exportadores. A tal fin, se ejemplificará con una empresa exportadora.

Tostao S.A. (el nombre de la empresa ha sido modificado por confidencialidad), empresa comercializadora de Snacks a base de plátano, cuyo mercado objetivo se encuentra en el territorio Americano, su principal línea de producción son las tostadas empacadas quien inició operaciones en Manizales desde 1.999. Se han especializado en la fabricación de pasabocas de plátano (plátanos dulces, salados y picantes en paquete. Sus principales clientes se encuentran en Inglaterra, Estados Unidos e Italia. Sus ventas anuales son \$ 1.200.000.000. Esta empresa pertenece al sector pyme porque sus activos son de \$ 373.000.000, y de acuerdo con la clasificación realizada por Bancoldex en el 2010 esta cifra dividida por 1 SMMLV (\$515.000) queda en 607,76 SMMLV, lo que implica que pertenece a dicho sector. Presentando exportaciones mensuales de \$30.000 USD, sus proveedores nacionales le otorgan un plazo para pagar a sesenta días. La empresa vende sus productos en dólares pero solo sabe el costo de su mercancía el día sesenta cuando monetiza el giro del exterior producto de su exportación. Esto quiere decir que la empresa tiene una posición larga en dólares, ya que tiene que vender dólares en un lapso de sesenta días. Esto se traduce en un riesgo cambiario de sesenta días en el que se expone libremente al movimiento del dólar en el mercado cambiario, lo cual lo lleva a una situación de incertidumbre de costo de mercancía y margen de utilidad. Si la empresa tiene un presupuesto para reintegrar su exportación con un dólar mínimo de \$2.000 pesos y éste el día del pago se encuentra por debajo de dicho precio, estaría arriesgando su margen de utilidad y probablemente terminaría vendiendo a pérdida, tendría un ingreso negativo por diferencia en cambio. Si la empresa el día sesenta reintegra su exportación con un dólar por encima de \$2.000, va a recibir un valor más alto por la diferencia en el cambio que no tenía presupuestado, lo que se traduce en un mayor margen de utilidad para su negocio.

Por más predicciones que realice sobre la TRM dicha empresa no podrá identificar el margen de rentabilidad de la exportación hasta la fecha final de reintegro. Sin embargo esto es una incertidumbre que se asemeja a una apuesta en un casino con variables externas imposibles de controlar. Por otro lado, la utilidad del negocio no está en el dólar, la utilidad de la empresa está en su actividad económica, en este caso en comercializar tostadas de plátano en el mercado americano.

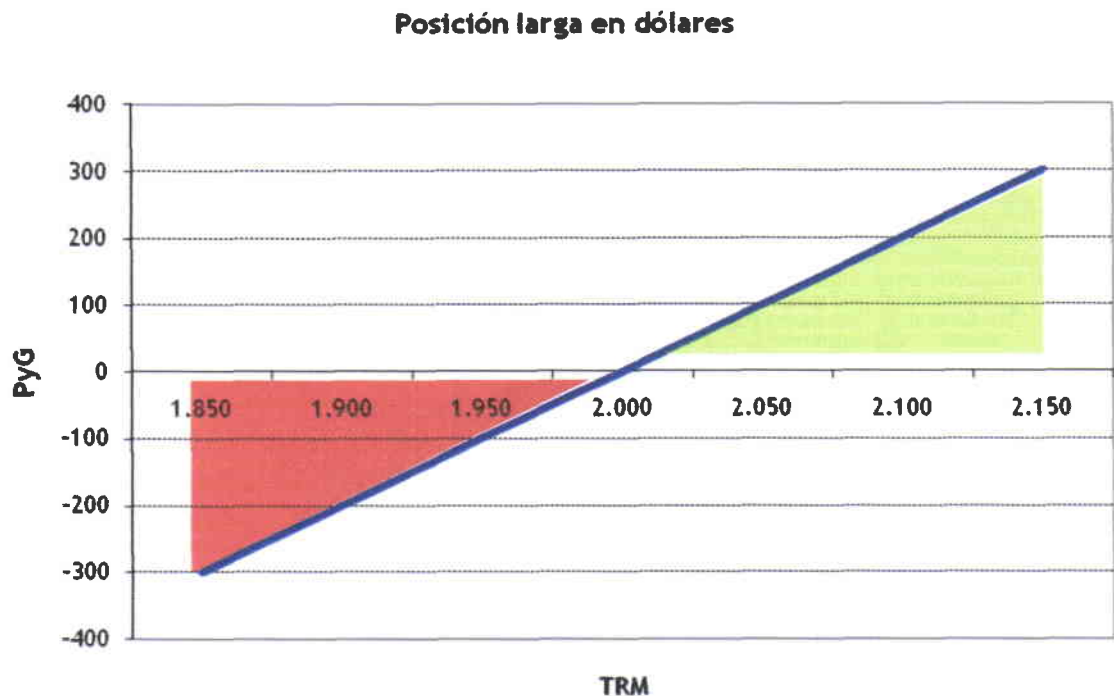
Como se menciona anteriormente, las coberturas con derivados son una buena herramienta para mitigar el riesgo cambiario. Estos permiten fijar precios a futuro determinando con exactitud el costo de la mercancía que se exporto desde el mismo día del envío. De esta forma se puede saber el valor de reintegro y el margen de utilidad exacto que va a tener dicha exportación.

### 5.3 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN EXPORTADORA CON FORWARD

La empresa Tostao S.A el día cero realiza una exportación por un valor de \$30.000 USD, la cual como se mencionó anteriormente le van a cancelar dentro de sesenta días. Ese día el dólar se encuentra a un valor de \$1.980 pesos. La empresa tiene dos alternativas para el reintegro de su exportación el día sesenta.

Alternativa 1, será predecir el valor de la tasa de cambio con un dólar de \$2.000 y esperar que el día sesenta el dólar no esté por debajo de este rango, ya que empezaría a sacrificar su margen de utilidad.

**Gráfico 19. Posición larga en dólares para Tostao S.A. (exportador)**



Como se muestra en la grafica 19, si el dólar el día sesenta (día del reintegro de la exportación) está por debajo de \$2.000 pesos (zona roja) la empresa empieza a sacrificar su margen de utilidad y por lo tanto sus ventas podrían estar dando perdida, lo que pone en riesgo la sostenibilidad y la vida del negocio, lo cual se traduce en un ingreso negativo en caja por diferencia en cambio. Si se reintegra la exportación por encima de niveles de \$2.000 pesos (zona verde), la empresa estaría recibiendo sus divisas por encima del valor presupuestado lo que indica un ingreso positivo por diferencia en cambio. Como se mencionó anteriormente, la utilidad de la empresa está en la comercialización de las tostadas de plátano y no en la especulación con la tasa de cambio. Siendo que la exportación tiene un valor de \$30.000 USD y se presupuestó reintegrarla a un precio de \$2.000, por cada peso que se mueva el dólar al alza o a la baja, la empresa estaría recibiendo o dejando de recibir un valor de \$30.000 pesos por temas de volatilidad cambiaria.

Alternativa 2, la empresa Tostao S.A tiene para reintegrar su exportación es pactar un forward de venta, en el cual se obliga a venderle los dólares al banco a una tasa previamente pactada con base en las condiciones del mercado. Tostao realiza esta cobertura mitigando el riesgo ante una posible baja del dólar que afecte el valor de reintegro y por ende el valor de su mercancía, la cual debe en pesos pero vende en dólares.

Para pactar este forward la empresa tiene que tener en cuenta las siguientes variables para el cálculo de la tasa forward o tasa futura: tasa spot, número de días de la cobertura o del pago de la exportación y devaluación del mercado. Las primeras dos variables son definidas por la empresa, la devaluación es definida por el banco con base en el diferencial de tasas externas e internas que se estén manejando en el mercado.

Para el ejemplo se tomaran los siguientes datos:

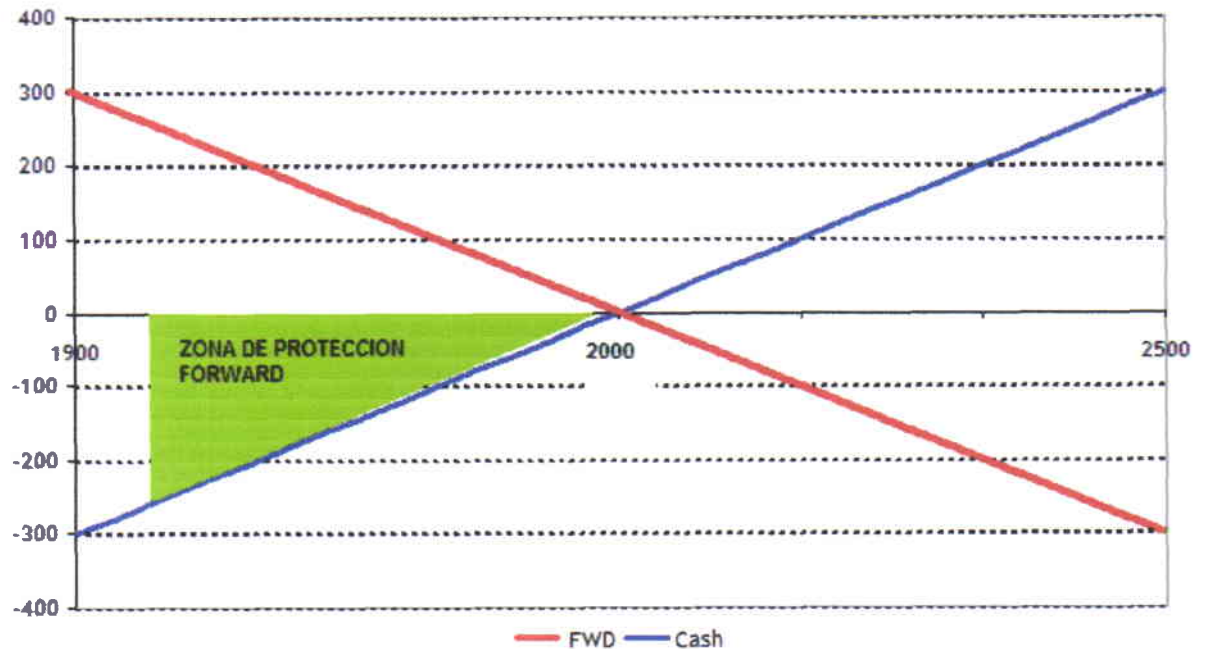
**Tabla 6. Forward para Tostao S.A. (Exportador)**

Tasa Spot	\$ 1.980
Días cobertura	60
Devaluación	6.3%
Tasa Forward	\$2.000*

\* Valor calculado con el uso de la formula financiera de valor futuro

Una vez pactada esta operación, Tostao sabe que en sesenta días va a reintegrar sus dólares por un valor de \$2.000, por lo cual va a recibir un valor total de \$60.000.000 millones de pesos (\$30.000 USD x \$\$2,000) lo que le permite con exactitud desde el día cero conocer cuál será el costo real de la mercancía y de esta forma asegurar al 100% su margen de rentabilidad esperada.

**Gráfico 20. Posición larga en dólares y Fwd de venta para exportador.**



La línea azul representa la posición inicial de la empresa, en la que si el dólar sube pierde y si baja gana, cada peso de movimiento representa \$30.000 pesos en flujo positivo o negativo para la empresa. La línea roja representa el forward de venta pactado con el banco, en la que si sube o baja el dólar la empresa va a reintegrar el valor esperado sin importar la volatilidad. El forward de compra neutraliza la posición larga inicial de la empresa y asegura una venta de dólares a un rango de \$2.000 pesos, mitigando 100% el riesgo de movimiento de la divisa.

#### **5.4 CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ SE CUBRE UN EXPORTADORA CON UNA OPCION PUT**

Existe una tercera alternativa con la cual la empresa Tostao S.A se puede cubrir ante la volatilidad del mercado, diferente del Forward. Como vimos en apartes anteriores, el forward aunque fija un precio del dólar a futuro, es un poco rígido, ya que no permite beneficiarse ante movimientos favorables del mercado. Si Tostao pacta un forward a una tasa futura de reintegro de \$2.000, mitigando el riesgo ante posibles bajas del dólar, así el dólar el día sesenta o día de reintegro de la exportación, se encuentre en niveles superiores a dicho rango, la empresa tiene la obligación de vender sus dólares a la tasa pactada y no se le permite beneficiarse ante las alzas del mercado.

La Opción PUT es un poco más flexible que el forward ya que se adquiere el derecho más no la obligación de vender los dólares a la tasa pactada con anterioridad. Sin embargo a diferencia del Forward que no representa ningún costo adicional para quien lo adquiere, cuando se trata de una opción se adquiere un derecho de vender divisas y éste tiene un costo de prima el cual se debe cancelar el mismo día que se pacta la estructura.

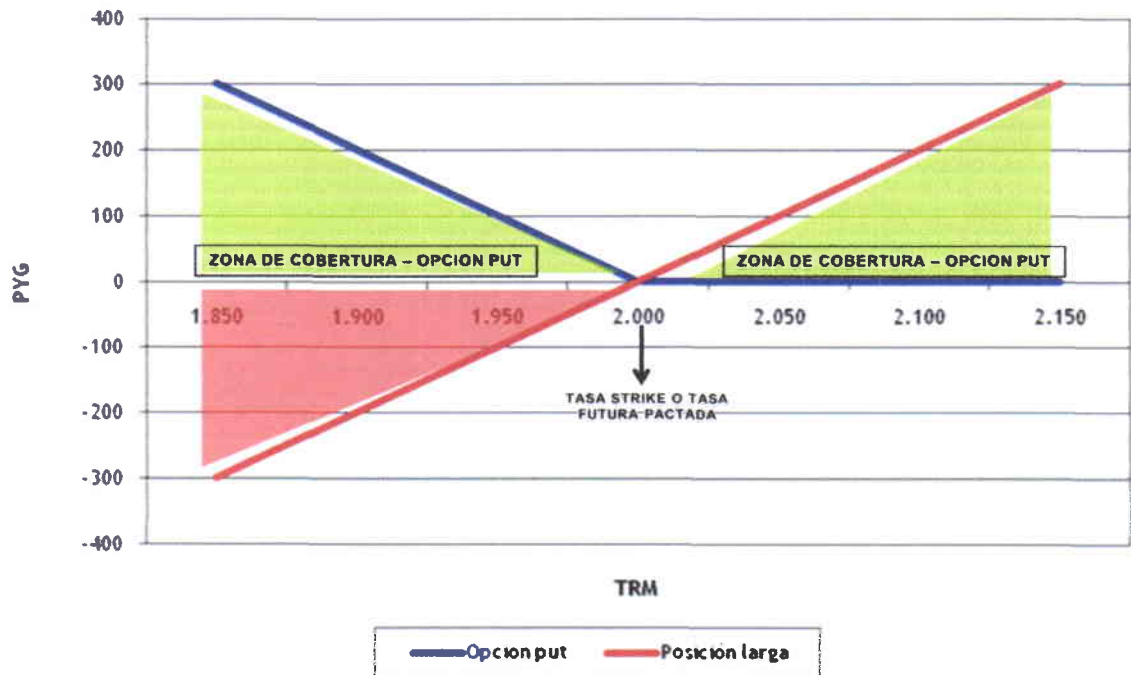
Para comprar una Opción PUT, la empresa Tostao S.A tiene que tener en cuenta las siguientes variables: tasa spot, número de días de reintegro o de pago de la exportación, valor de prima y tasa strike. Las primeras dos las define la empresa, el valor de prima y la tasa futura las fija el banco teniendo en cuenta sus cálculos internos con base en la volatilidad del mercado y en el modelo Black & Scholes. Para el ejemplo se tomarán los siguientes datos:

**Tabla 7. Opción Put para Tostao S.A. (exportador)**

Tasa Spot	\$ 1.980
Días cobertura	60
Tasa Strike	\$ 2.000
Prima	\$20/ Dólar

Una vez pactada esta Opción PUT, Tostao sabe que en sesenta días tiene el derecho de vender sus dólares a una tasa mínima de \$2.000, por lo cual le canceló al banco el día cero o día de cierre un valor de 20 pesos por cada dólar, es decir, un costo de prima total de \$600.000 pesos (\$20 x \$30.000 USD) por la estructura. Esto le permite a la empresa con exactitud desde el día 0, saber cuál será el costo mínimo real de la mercancía y de esta forma asegurar al 100% su margen de rentabilidad esperada, pero con la posibilidad de aprovechar posibles alzas que se presenten en el dólar.

**Gráfico 21. Opción Put para Tostao S.A. (exportador)**



En el gráfico 21. la línea roja representa la posición larga inicial (sin cobertura) de la empresa Tostao, totalmente vulnerable ante movimientos al alza o a la baja del dólar. La línea azul, representa la Opción PUT adquirida por Tostao. Si el dólar el día sesenta está por debajo del rango de \$2.000 o tasa strike, la empresa ejerce su Opción PUT y vende los dólares a una tasa mínima de \$2.000 pesos, reintegrando un valor mínimo de \$60.000.000 millones de pesos menos el valor de la prima que cancelo el día cero por valor de \$600.000 pesos.

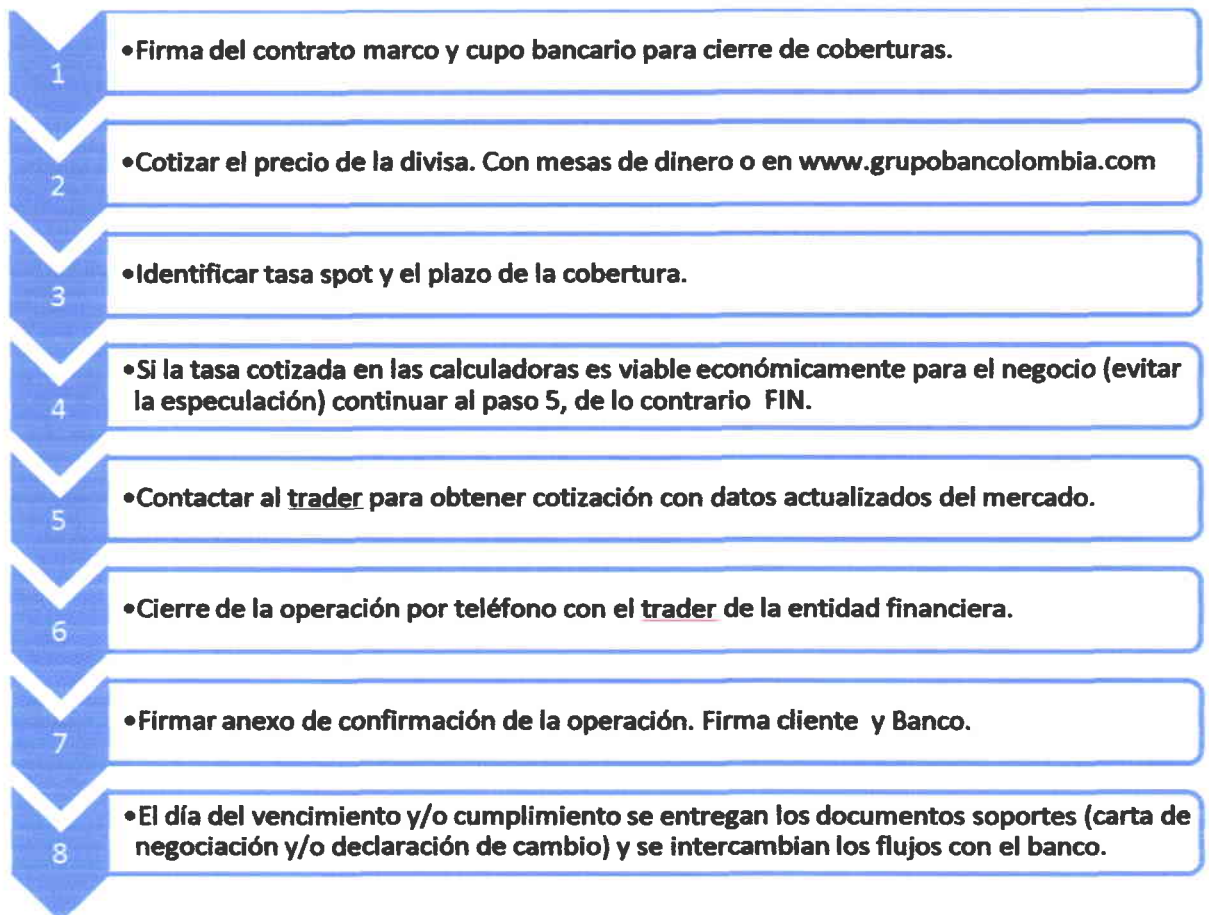
Si el dólar el día sesenta o día del reintegro de la exportación se encuentra por encima de \$2.000 o tasa strike, caso hipotético \$2.060, la empresa no ejerce la Opción PUT y vende los dólares en el mercado a \$2.060, reintegrando un valor de \$61.800.000 menos el valor de la prima que cancelo el día cero por valor de \$600.000 pesos.

De esta manera Tostao S.A puede estar cubierto con exactitud y tranquilidad de los movimientos del mercado cambiario, teniendo la plena certeza del valor que va a reintegrar por su exportación desde el día 0, pudiéndose beneficiar ante posibles alzas del dólar a partir de la tasa strike pactada.

## 6. MODELO.

### 6.1 Pasos prácticos para el cierre de coberturas Forwards – Opciones

Antes de cerrar una cobertura en el mercado colombiano con cualquier banco, es necesario tener un cupo de riesgo aprobado por la entidad bancaria y un contrato marco para el cierre de operaciones de derivados, debidamente firmados con dicha entidad. El cupo es simplemente un cupo aval el cual no genera ningún costo ni ningún tipo de interés por usarlo. Por tratarse de una operación de riesgo, se necesita este cupo para que avale la operación ante la entidad financiera. El contrato marco, es un documento legal que se firma entre el cliente y el banco el cual obliga ambas partes a cumplir a futuro las operaciones que se cierran, bajo las condiciones previamente pactadas, de este modo ninguna de las dos partes puede retractarse.





Siguiendo estos pasos prácticos, se podrá tener un panorama muy real sobre las diferentes cotizaciones de las coberturas y lo que necesito para el cierre de los derivados en el mercado financiero colombiano

## 6.2 Calculadora de Forwards (Ver anexo B)

## CONCLUSIONES

Las empresas, en especial las pequeñas y medianas están expuestas a diferentes riesgos que son bastante difíciles de controlar y mitigar. Dichos riesgos ponen en peligro la sostenibilidad del negocio y el buen funcionamiento. Tal como se mencionó en los primeros apartes, el riesgo cambiario o volatilidad del precio de la divisa corresponde a uno de los mayores riesgos que afectan la continuidad de las empresas.

La utilidad de los negocios está basada en su razón social, producción de artículos, comercialización, exportación y/o importación de bienes o servicios, mas no en el movimiento de la tasa de cambio. Son precisamente los derivados, las herramientas que permiten eliminar esta variable de constante movimiento y cambio que ponen en peligro la continuidad y el margen de las empresas. Como vimos, los forward o las opciones nos brindan la tranquilidad de saber los precios a futuro, asegurando desde el día 0 el pago o el reintegro de nuestra importación y/o exportación, afirmando una utilidad o margen esperado.

¿Cuál es la mejor cobertura? No hay respuesta para esta pregunta ya que todo depende de la estructuración del negocio, de lo que la empresa quiera a futuro y/o de lo que esté dispuesto a pagar. Tanto el forward como la opción son excelentes alternativas de cobertura, sin embargo, es la empresa quien debe decidir cuál es la mejor alternativa para cubrir su flujo a futuro, con base en el manejo del negocio. Si se quiere asegurar un precio a futuro, sin ningún costo, teniendo en cuenta que no se podrá beneficiarse de los movimientos favorables, la mejor alternativa será el forward, de lo contrario será la opción la mejor alternativa para asegurar el precio de la divisa a futuro.

Elegir la herramienta adecuada para cubrirse a futuro es bastante difícil ya que no existe una respuesta correcta. Todo depende de la situación del mercado que se esté viviendo y de la situación de la empresa.

Por último, se recomienda al sector pyme profundizar los conocimientos frente a temas como mercado cambiario, negociación de divisas, variables macroeconómicas, así como se vio al inicio de esta tesis, son temas que generan alto riesgos para la vida del negocio. La negociación de divisas no se debe delegar a una persona que no tenga el conocimiento y la responsabilidad suficiente para la toma de decisiones.

El sistema bancario es cada vez más competido, por lo que las mesas de dinero brindan una mayor asesoría a las empresas que lo necesiten sin importar su tamaño. Por tal motivo es de gran importancia, que aunque las empresas no cuenten con la experticia en el tema cambiario, si es relevante una relación estrecha con los asesores financieros de dichas instituciones. No se debe tener miedo a preguntar sobre estos temas ya que de esto depende la vida del negocio, más aún cuando el decreto 1121 de 2008, el cual hace énfasis en el deber de asesoría. “La asesoría profesional consiste en las **recomendaciones individualizadas** que la comisionista realiza con su cliente, dentro de las que se incluyen las **explicaciones previas de los elementos relevantes del tipo de operación**, con el fin de que el cliente tome decisiones informadas. La asesoría del “**Cliente Inversionista**”, debe ser concordante con el perfil de riesgo asignado en base a la información entregada por el cliente acerca de sus conocimientos y experiencia en determinado tipo de inversiones”<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> [https://www.correval.com/userfiles/file/Otros/Categorizacion\\_Clientes\\_2008.PDF](https://www.correval.com/userfiles/file/Otros/Categorizacion_Clientes_2008.PDF)

## BIBLIOGRAFÍA

BANCO DE LA REPUBLICA, 2009, Estadísticas Derivados en Colombia

CARBAUGH, Robert J., Economía Internacional. Edición 9. Mexico 2006. Editorial THOMSON PARANINFO, S.A. p. 584

CHESNEY, Marc., HERNANDEZ, Fausto., MAROIS, Bernard., WOJAKOWSKI, Rafal. El manejo del riesgo cambiario: Las opciones sobre divisas. México: Limusa S.A., 2002. p.9.

ED MCGRAW Hill, España 2007, quinta edición p. 749

RODRÍGUEZ, de Castro J. (1997). Introducción al Análisis de Productos Financieros derivados. 2ª Edición, Editorial Limusa, México.

ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F. Finanzas corporativas, Octava edición. México: Mc Graw Hill, 2009. P.678.

ZORRILA, Juan Pablo (2004). La Administración de Riesgos Financieros.

ZURDOS Ricardo J Palomo. ITURRIÓZ Campo Javier, MATEU GORDON José Luis, Sonia Matín López. Fundamentos de administración financiera, Quinta edición. España: Mc Graw Hill, 2007. P.749

<http://www.finanzas.com/%C2%BFque-es-un-pais-emergente>. Por Nicolas Rambiola.

<http://investigaciones.bancolombia.com/InvEconomicas/home/homeinfo.aspx>

<http://www.asobancaria.com/glosario>

<http://www.bancoldex.com/contenido/contenido.aspx?conID=315&catID=112>

<http://www.banrep.gov.co/junta/Boletin->

[Junta/Boletines%201992/Bol%2032%20\(1992\)%20ResExt51,52%20y%2053.pdf](Junta/Boletines%201992/Bol%2032%20(1992)%20ResExt51,52%20y%2053.pdf)

[http://www.eltiempo.com/participacion/blogs/default/un\\_articulo.php?id\\_recurso=450010550&id\\_blog=4173970](http://www.eltiempo.com/participacion/blogs/default/un_articulo.php?id_recurso=450010550&id_blog=4173970). Por Liliana Rojas. Fecha Noviembre 7 de 2008.

[http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario de mercados financieros.htm](http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario_de_mercados_financieros.htm)

[http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario de mercados financieros.htm](http://www.eumed.net/cursecon/dic/glosario_de_mercados_financieros.htm)

[http://www.investorwords.com/4780/strike\\_price.html](http://www.investorwords.com/4780/strike_price.html)

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo90.htm>  
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo90.htm>  
[http://www.portafolio.com.co/negocios/comercioext/2008-09-04/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR\\_PORTA-4498761.html](http://www.portafolio.com.co/negocios/comercioext/2008-09-04/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-4498761.html)

## ANEXOS

### Anexo A. Clasificación de las empresas según Bancoldex para el año 2010<sup>35</sup>.

Tamaño	Activos Totales SMMLV*
Microempresa	Hasta 500
Pequeña	de 500 a 5.000
Mediana	De 5.000 a 30.000
Grande	Mayor a 30.000

\*SMMLV para el año 2010 \$515.000

---

<sup>35</sup> <http://www.bancoldex.com/contenido/contenido.aspx?conID=315&catID=112>

## ANEXO B. Calculadora - Tasa Forward

CALCULADORA - TASA FORWARD					
SPOT		1.913,00			
MONTO	APERTURA	VENCIMIENTO	DIAS	DEVALUACION	TASA FORWARD (TASA FUTURA)
	13-jul-10	viernes, 16 de julio de 2010	3	0,80%	1.913,13
	13-jul-10	domingo, 15 de agosto de 2010	33	1,00%	1.914,72
	13-jul-10	martes, 14 de septiembre de 2010	63	1,20%	1.916,94
	13-jul-10	miércoles, 10 de noviembre de 2010	120	1,30%	1.921,14
	13-jul-10	viernes, 10 de diciembre de 2010	150	1,40%	1.923,96
	13-jul-10	domingo, 09 de enero de 2011	180	1,50%	1.927,10
	13-jul-10	martes, 08 de febrero de 2011	210	1,70%	1.931,64
	13-jul-10	jueves, 10 de marzo de 2011	240	1,80%	1.935,57
	13-jul-10	sábado, 09 de abril de 2011	270	1,90%	1.939,82
	13-jul-10	lunes, 09 de mayo de 2011	300	2,00%	1.944,39
	13-jul-10	miércoles, 08 de junio de 2011	330	2,50%	1.956,19
	13-jul-10	viernes, 08 de julio de 2011	360	3,00%	1.969,59

### INSTRUCCIONES

1. LOS ESPACIOS QUE SE VAN A MODIFICAR SON LOS QUE ESTAN SOMBREADOS EN GRIS
2. DIGITAR LA TASA SPOT (TASA DÓLAR ACTUAL), LA CUAL SE VA A PROYECTAR A FUTURO. ESTA TASA LA PUEDEN VER EN EL COMPORTAMIENTO DEL DÓLAR MINUTO A MINUTO EN [www.grupobancolombia.com](http://www.grupobancolombia.com)
3. DIGITAR LA FECHA DE VENCIMIENTO (DDMM/AAAA). PARA EL CASO DEL IMPORTADOR, LA FECHA EN LA CUAL SE VA A GIRAR O SE VA A CANCELAR. PARA EL CASO DEL EXPORTADOR, LA FECHA EN LA CUAL SE VA A RECIBIR EL DINERO DEL EXTERIOR.
4. DIGITAR LA DEVALUACION. ESTE DATO SE LO PIDEN AL TRADER DEL BANCO ENCARGADO DE ATENDERLOS
5. LA CALCULADORA AUTOMATICAMENTE CALCULA LA TASA FORWARD O TASA FUTURA.

NOTA: EL MONTO NO AFECTA LA TASA FUTURA