

1-10-2017

# GESTIÓN DEL RIESGO DE TIPO DE CAMBIO

EMPRESA EXPORTADORA

MASTER EN GESTIÓN FINANCIERA Y CONTABILIDAD AVANZADA

UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLÓ

**TUTOR: VICENTE ARAGÓ MANZANA**

RICARDO MUÑOZ ARAMBUL

## **ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. Definición del riesgo cambiario .....	6
2.2. Motivaciones para la cobertura del riesgo de cambio con derivados .....	7
2.3. Mecanismos de cobertura del riesgo cambiario. ....	9
3. APLICACIÓN PRÁCTICA EN UNA EMPRESA EXPORTADORA.....	15
3.1. Contextualización de la empresa: sector y localización geográfica .....	15
3.2. Justificación de la aplicación del mecanismo de cobertura de riesgo .....	17
3.3. Aplicación de los programas de cobertura del riesgo cambiario.....	20
4. CONCLUSIONES.....	1
5. BIBLIOGRAFÍA.....	3

## **Resumen**

Este trabajo se basa en la gestión del cambio de moneda en operaciones reales de mercado.

El trabajo consiste en una descripción del marco teórico y de las distintas estrategias que existen para esta gestión. Posteriormente se explica un caso real de aplicación en el que se diseñan dos estrategias para minimizar el riesgo cambiario, una con coberturas perfectas que eliminen el riesgo de cambio y nos aseguren el margen en la operación y otra con coberturas abiertas que arriesgando una parte de ese margen permite aprovecharnos de un movimiento favorable del mercado.

Se demostrará como con ambas coberturas se elimina el riesgo de cambio, en según qué condiciones de manera más o menos eficaz, y además como en una de ellas podemos conseguir beneficios extras.

## 1. INTRODUCCIÓN

Internet ha sido uno de los principales responsables de que nos encontremos en un mercado globalizado, donde no existen barreras en términos de acceso a la información por lo que es sencillo y accesible buscar el producto más rentable en cuestión de relación calidad-precio.

Cualquier persona, o empresa, es capaz de superar el entorno local de actuación para situarse en un ámbito internacional a la búsqueda de nuevas y/o mejores oportunidades de negocio, consiguiendo una economía todavía más competitiva. Esto significa que hoy en día es normal que incluso una pequeña empresa que comercializa a nivel local busque sus proveedores a nivel global. O por el contrario, se ofrecen productos a cualquier cliente del resto del mundo.

Esto se ve reflejado en la siguiente figura, en la que se observa que el nivel de exportaciones de las empresas con nivel de facturación bajo es elevado.

**Figura 1. Exportadores / Empresas por tramos de facturación (2016)**

TRAMOS	Nº EMPRESAS	% SOBRE EL TOTAL	FACTURACIÓN	% SOBRE EL TOTAL
1) 250 millones de euros o más	108	0,1	104.236,0	40,1
2) Entre 50 y 250 millones de euros	546	0,4	53.913,3	21,4
3) Entre 5 y 50 millones de euros	4.804	3,2	68.787,6	26,9
4) Entre 500 mil y 5 millones de euros	14.795	10	25.444,7	10
5) Entre 50 mil y 500 mil euros	18.089	12,2	3.415,6	1,3
6) Entre 25 mil y 50 mil euros	7.400	5	263,1	0,1
7) Entre 5 mil y 25 mil euros	21.746	14,6	258,1	0,1
8) Menos de 5.000 euros	81.170	54,6	75,0	0,0

Fuente: Datos del ICEX <sup>1</sup>

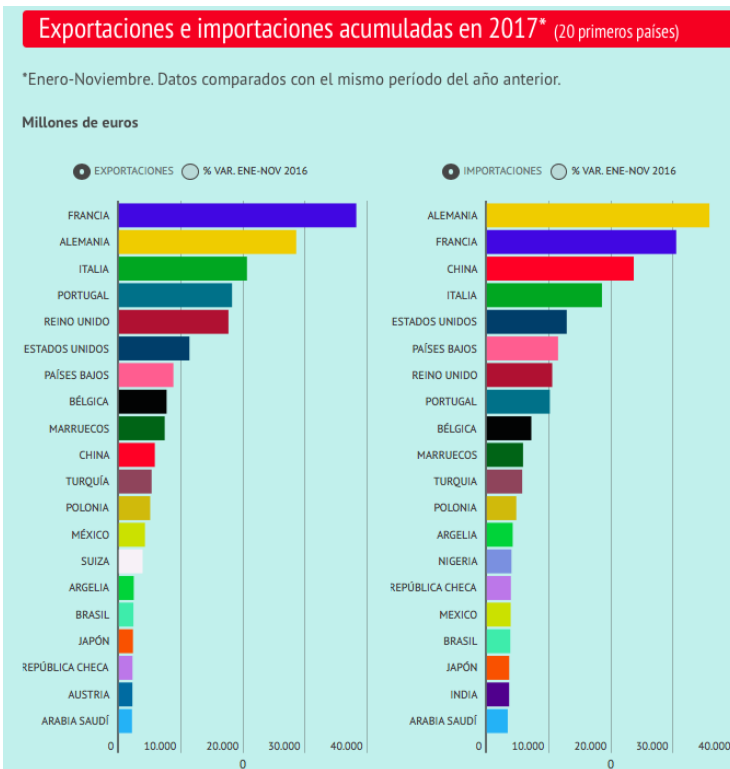
Por lo que, la visión estratégica de la empresa, ya sea una PYME o una gran internacional, han de evolucionar para adaptarse en este sentido, especialmente en el ámbito financiero.

Este contexto ha generado que no solo se tiene que tener en cuenta la moneda local, en nuestro caso el euro (€), sino que es necesario estar al corriente del valor de monedas diferentes en el caso en que las exportaciones sean fuera de la Unión Monetaria, aunque la zona euro todavía sea el destino de más de la mitad de las exportaciones para las empresas españolas, como aparece reflejado en la siguiente figura.

**Figura 2. Exportaciones e importaciones de los 20 primeros países**

---

<sup>1</sup> <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/en-cifras/index.html#seccion8>



Fuente: Datos del ICEX <sup>2</sup>

Las empresas que realizan actividades en el contexto internacional están sujetas a múltiples riesgos, entre los que destaca el “riesgo cambiario”, por lo que han tenido que aprender a manejar el riesgo de que se produzcan oscilaciones bruscas en el tipo de cambio.

Pero no es tan sólo esto, sino que los movimientos en los tipos de cambio pueden tener un impacto sobre cualquier empresa, operen o no en el extranjero, ya que pueden estar importando materias primas de proveedores que utilizan material extranjero sin saberlo o competir con empresas extranjeras en el mercado local.

Marston (2001) también argumenta que el riesgo al tipo de cambio de una empresa es una función de los ingresos netos y la elasticidad de la demanda de los productos por la empresa y los competidores de la empresa en el mercado externo, así como el mercado interno y la ubicación de la producción.

Cabe señalar que en el caso de las empresas españolas, aunque los mercados del entorno europeo constituyen su primera diana, un volumen importante de esta actividad tiene lugar con países fuera del área euro. En particular, según datos del Instituto de Comercio Exterior español para el año 2017, las exportaciones españolas fuera del área euro, aumentaron considerablemente siguiendo la tendencia de años anteriores. Siendo un

<sup>2</sup> <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/en-cifras/index.html#seccion8>

17.1% para los destinos europeos no comunitario, y en general entre un 8.2% (en el caso de exportaciones a África) y un 25.1% (para el caso de Oceanía).

Dado este contexto y la problemática que se genera en cuanto al riesgo del tipo de cambio, se establece como objetivo del trabajo por una parte profundizar en el análisis del riesgo del tipo de cambio y sus posibles soluciones desde una perspectiva teórica, y por otra exponer un estudio de caso para verificar las teorías analizadas. Concretamente se presenta el caso de una empresa exportadora del sector de la cerámica de Castelló, para la cual se identifica el riesgo de cambio, así como se proponen dos soluciones aplicadas a su caso concreto.

Por tanto la metodología que se utiliza es, de análisis documental, para poder establecer el marco teórico necesario, y de estudio de caso, para el cual se requiere el acceso a fuentes de datos secundarias (orey fianacial, investing, caixabank) y a datos de la propia empresa (estados contables, contabilidad analítica)

La estructura del trabajo se divide en dos partes, el marco teórico y el estudio empírico. En la parte del marco teórico mediante la revisión de la bibliografía se establece la definición del riesgo cambiario, las motivaciones a nivel teórico que existen para la cobertura del riesgo cambiario y los mecanismos de cobertura de riesgo existentes.

En la segunda parte, se presenta el estudio empírico. En primer lugar se contextualiza cuál es el entorno de la empresa objeto de estudio y el sector en que realiza su actividad económica. A continuación, se presentan los argumentos justificativos de cubrirse frente al riesgo cambiario al que está sometida dicha empresa, proponiendo cuatro escenarios distintos. Y finalmente, se presenta el estudio de la aplicación de los mecanismos de cobertura más idóneos para la empresa para cada escenario identificado.

Finalmente se muestran las conclusiones a las que se llega con estudio realizado y se presenta la bibliografía utilizada.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Como ya se ha mencionado en la introducción, las empresas están expuestas, a veces sin pretenderlo, al riesgo cambiario. Por ejemplo, al comprar materias primas y vender sus productos en varios países. Esto obliga a las empresas a operar en un mercado financiero grande y altamente competitivo, el mercado de divisas.

Este mercado se estima que mueve al día operaciones por valor de 1.6 billones de dólares americanos. Por tanto, una empresa manufacturera no puede esperar controlar este mercado para obtener beneficios, sino que su principal objetivo ha de ser el de eliminar su exposición al riesgo cambiario con el fin de proteger sus valores, lo que se denomina cobertura (*hedging*).

Hay que tener en cuenta que esta cobertura puede ser aplicada de múltiples maneras. Por ejemplo, al acudir al mercado de divisas en un momento en el que la empresa tiene beneficios puede conseguir reducir los pasivos tributarios, reduciendo así las tasas impositivas, para después utilizar o vender esas divisas en otro momento, maximizando el valor de la compañía.

Varios estudios empíricos han demostrado que las empresas no-financieras, “aquéllas que se dirigen a actividades distintas de la prestación de servicios financieros y de seguros”, emplean distintos mecanismos de cobertura para reducir la variabilidad y así aumentar el valor. Por ejemplo, Carter et al. (2006) encuentran que la cobertura del combustible para aviones está positivamente relacionada con los valores de las aerolíneas.

En resumen, existe una evidencia teórica y empírica sustancial del beneficio de la cobertura y, en particular, de la cobertura de divisas que a continuación se expone.

### **2.1. Definición del riesgo cambiario**

El riesgo de tipo de cambio o cambiario, es un riesgo financiero asociado a la fluctuación en el tipo de cambio de una divisa respecto a otra. De acuerdo con Levi (1997), el riesgo cambiario se refiere a una medida potencial de cambio en la rentabilidad, los flujos y el valor de mercado de una empresa como consecuencia de variaciones no anticipadas del tipo de cambio.

Por tanto, el “riesgo cambiario” depende, por un lado, de la intensidad de las fluctuaciones del tipo de cambio que, a su vez, está en función de la volatilidad asociada a las divisas y, por otro, del grado de exposición de la empresa a esas fluctuaciones (Vivel, 2010).

El riesgo cambiario que afrontan las empresas se puede clasificar en tres tipos<sup>3</sup>:

- 1) el riesgo de transacción en referencia a transacciones reales en moneda extranjera.
- 2) el riesgo económico, que afecta a toda la industria, no sólo a la empresa en cuestión.
- 3) el riesgo contable o de conversión.

El riesgo de transacción se refiere a una transacción en moneda extranjera en el que el mercado de divisas se mueve hacia la dirección desfavorable. Por ejemplo, en el caso de la compra de un bien en un país extranjero, en el que la cuenta a pagar debe de ser en la moneda extranjera. Imaginemos que en la fecha de vencimiento de pago, pongamos como ejemplo una transacción habitual de pago a los 3 meses, el valor de la moneda extranjera ha aumentado respecto a la moneda del comprador (en nuestro caso el €). Esto aumentará el precio de compra y, por lo tanto, el costo general del producto que obligaría a la empresa a aumentar sus precios de venta o a reducir su margen de beneficio. Por tanto, el riesgo de transacción se deriva de los efectos que las alteraciones no previstas en el tipo de cambio pueden tener sobre los cobros y/o pagos aplazados en divisas.

El riesgo económico, afecta directamente el valor de una empresa. Eso significa que el valor de la empresa está influenciado por las divisas, al considerar que el valor de una empresa está en función de los activos que posee la empresa, que tendrán un valor u otro en función del valor de la moneda en un momento temporal determinado.

Y por último, el riesgo contable o de conversión, porque la actividad se ha de indicar en los libros contables. Se refiere al impacto de las alteraciones en el valor de la moneda sobre los flujos de tesorería futuros, tanto de los realizados en divisa (el pago del producto) como en moneda local (la compra de la divisa).

El riesgo cambiario aparece por la existencia de imperfecciones en los mercados financieros. Imperfecciones como los costes de transacción, los costes asociados a problemas financieros, a la existencia de barreras que segmentan los mercados nacionales y a la asimetría informativa que existe entre los agentes económicos. Estas imperfecciones dificultan el proceso de ajuste entre variables monetarias y provocan que aparezcan desviaciones en las relaciones de paridad internacional (Dufey y Srinivasulu, 1983).

## **2.2. Motivaciones para la cobertura del riesgo de cambio con derivados**

Como ya hemos mencionado el riesgo cambiario aparece por la existencia de imperfecciones en los mercados financieros.. Estas imperfecciones dificultan el proceso de ajuste entre variables monetarias y provocan que aparezcan desviaciones en las relaciones de paridad internacional (Dufey y Srinivasulu, 1983).

---

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/pages/publication11475\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication11475_en.pdf)



En la literatura existe consenso en considerar que estas imperfecciones en los mercados financieros son las que incentivan a cubrir el riesgo. Sin embargo, dichas imperfecciones son condición necesaria pero no suficiente para justificar la cobertura del riesgo cambiario, dado que esta decisión también dependerá del nivel de riesgo asumido y de los costes asociados a la estrategia de cobertura (Gezcy et al., 1997; Muller y Verschoor, 2005).

Es por esto por lo que Haushalter (2000) señala que, aunque existan beneficios con la aplicación de los mecanismos de cobertura, existen al menos tres razones que motivaran la no aplicación: 1) cuando los directivos creen que los accionistas utilizan su empresa para aumentar la exposición al riesgo al que está expuesta; 2) cuando no hay productos adecuados para cubrir la exposición a la que se enfrenta la empresa; y 3) cuando se considera que iniciar un programa de gestión del riesgo es demasiado costoso.

Concretamente Gonzalez et al. (2008), en base a otros autores, establecen distintas motivaciones para la cobertura del riesgo que se pueden clasificar en motivaciones que provienen de los mercados financieros, de factores de exposición al riesgo y de los costes.

#### 1) Imperfecciones de los mercados financieros

- Asimetrías informativas y problemas de subinversión. La asimetría informativa provoca que sea más complejo y costoso acceder a financiación externa al. Por otro lado, una manera de dotar de mayor garantía a los flujos de caja futuros es cubrir el riesgo, lo cual favorecerá la adquisición de dicha financiación externa con mejores condiciones y por tanto se reducirá la asimetría informativa. Como consecuencia además se mejorarán los niveles de inversión y se contribuirá a la creación de valor. Es por esto que las empresas que más problemas de asimetrías informativas poseen tendrán mayor incentivo a cubrir el riesgo de cambio (Myers y Majluf, 1984).
- Costes insolvencia financiera. Una estrategia de cobertura de riesgo cambiario provoca que disminuya la oscilación del valor de la empresa, por lo que también se ve reducida la probabilidad de insolvencia financiera y los costes asociados. Por lo tanto se sostiene que la motivación para la cobertura del riesgo se incrementa cuando aumenta la probabilidad de insolvencia (Smith y Stulz, 1985; Stulz, 1996; Leland, 1998).
- Impuestos. La carga impositiva disminuye si existe una cobertura del riesgo, siempre que el sistema impositivo sea progresivo e incluya la posibilidad de aplicarse deducciones fiscales (por inversión, por pago de impuestos en el exterior o por compensación de pérdidas) (Smith y Stulz, 1985). Por lo que aquellas empresas con pérdidas compensables tendrán una motivación mayor a poner en marcha estrategias de cobertura de riesgo de cambio.

- Aversión al riesgo de los directivos. Se considera que si los directivos poseen parte del capital de la empresa tendrán incentivo a cubrir el riesgo para proteger los resultados de la empresa y así proteger su propio capital (Smith y Stulz, 1985).
- 2) Factores de exposición al riesgo. El mayor grado de exposición al riesgo se traduce en un mayor interés en aplicar mecanismos de cobertura de riesgo. Aquellas empresas que no están expuestas a riesgo cambiario y aplican los mecanismos de cobertura están especulando.
- 3) Costes. El volumen de costes fijos de puesta en marcha de un programa de cobertura será clave para determinar si la empresa se cubrirá o no (Geczy et al., 1997). Otros estudios sostienen que los costes de gestión de este tipo de programas están sometidos a economías de escala, por lo que es más probable que las empresas más grandes tiendan a establecer este tipo de programas de cobertura de riesgo en mayor medida (Nance et al., 1993; Sinkey y Carter, 1994; Cummins et al., 1997).

Con todas estas motivaciones se justifica el hecho de que las empresas pongan en marcha programas de cobertura de riesgo cambiario, dado que soluciona problemas tan importantes como los vinculados a la creación de valor, como al ahorro de costes.

### **2.3. Mecanismos de cobertura del riesgo cambiario.**

Debido a la apertura en las fronteras al comercio nacional al que se ha hecho referencia en la introducción y a las distintas motivaciones mencionadas, aparece la necesidad de un mayor control y previsión de las fluctuaciones de los tipos de cambio. El riesgo de tipo de cambio también puede neutralizarse ("cobertura") a través de instrumentos financieros, como derivados de tipo de cambio o deuda en moneda extranjera (coberturas financieras), así como a través de la configuración operacional de la empresa exportadora (coberturas operacionales) <sup>4</sup>.

Concretamente vamos a centrar la atención en la definición y caracterización de los distintos tipos de instrumentos derivados, ya que es el conjunto de estrategias de cobertura más utilizado y en el que se va a centrar el estudio empírico.

Según la definición de Larraga y Elvira (2008) *“un producto derivado es un instrumento financiero que toma como referencia un activo que se negocia en un mercado al contado (denominado activo subyacente) cuyos términos se fijan hoy y la transacción se realiza en una fecha futura”*. Por lo que los instrumentos derivados se utilizan para transmitir el riesgo entre agentes, pues unos no quieren tener el riesgo y lo venden y los otros desean asumirlo.

---

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/pages/publication11475\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication11475_en.pdf)

La negociación de estos productos se realiza tanto en mercados organizados como no organizados, conocidos como OTC (Over The Counter).

**Figura 3. Características de los mercados organizados y no organizados**

Mercados y productos organizados	Mercados y productos OTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos con alto grado de estandarización.</li> <li>• Existencia de cámara de compensación que garantiza el buen fin de las operaciones, subrogándose en las obligaciones contractuales de comprador y vendedor.</li> <li>• En función del tipo de instrumento financiero, se aplican depósitos de garantía y liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvo excepciones, no suelen ser estandarizados, adoptan prestaciones específicas a medida.</li> <li>• No existe cámara de compensación. Existe el riesgo de contrapartida.</li> <li>• No suelen aplicarse depósitos de garantía, ni liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias.</li> </ul>

Fuente: Elvira y Larraga, 2008:33.

Uno de los mercados no organizados (OTC) más relevantes es el mercado Forex está organizado como un mercado extrabursátil organizado en una jerarquía. En el nivel más alto se encuentra el mercado interbancario, es un sistema de crédito aprobado donde los bancos tranzan basados únicamente en las relaciones de crédito. En otro nivel, los gobiernos y bancos centrales, que están a menudo involucrados en la manipulación de los volúmenes de la reserva para llevar a cabo sus políticas que, junto con los bancos grandes y otras instituciones financieras, actúan en el mercado interbancario con transacciones de gran tamaño. Por debajo de ellos se encuentran los bancos pequeños, que intercambian monedas con una prima sobre el precio. Por último, los especuladores, que basan su negocio en aprovechar las fluctuaciones en la tasa de cambio. A medida que se baja el nivel de la jerarquía, se va perdiendo información en tiempo real. Los participantes en el mercado solo pueden tener un conocimiento parcial de los intercambios de otros participantes del mercado y la liquidez disponible, por lo que decimos que el mercado del FX es descentralizado, es común que diferentes bancos ofrezcan diferentes tasas de cambio sobre la misma moneda (López y Camilo, 2012).

Los productos negociados en mercados organizados son productos estandarizados, mientras que los productos negociados en mercados OTC se adaptan a las necesidades de los agentes contratantes (Mesén, 2008). Los dos instrumentos estandarizados son los llamados futuros y opciones, y los productos negociados en mercados OTC son los Forwards y los Swaps.

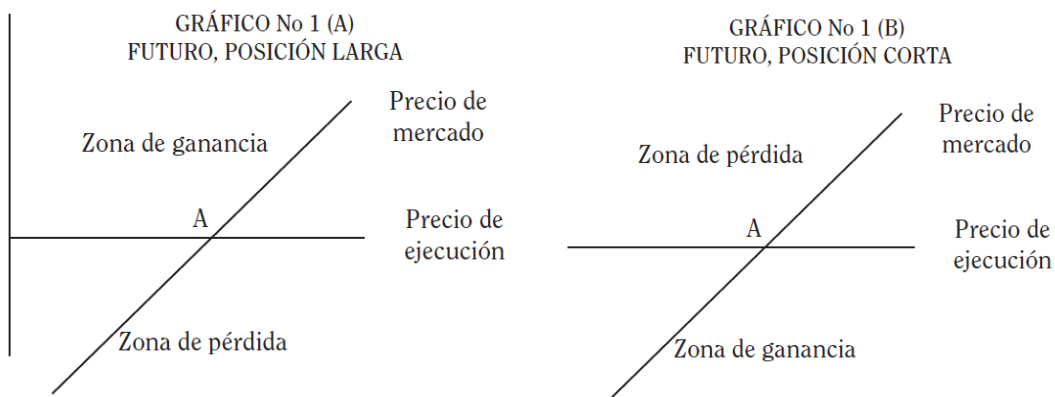
## Futuros

La definición de los contratos de futuros según la Bolsa Mercantil de Chicago (CME) es “*son acuerdos normalizados legalmente vinculantes por los cuales se compra o se vende un determinado producto o instrumento financiero en un momento futuro. El comprador y el vendedor del contrato de futuros pactan un precio hoy para un producto que se entregará o liquidará en efectivo en una fecha futura. En cada contrato se especifica la cantidad, la calidad, el tiempo y lugar de entrega y el pago*” (CME, 2008:2).

El producto del contrato de futuro que se negocia en mercados organizados es el subyacente del futuro. Éste puede ser una materia prima, una divisa, una tasa de interés, un bono, una acción o un índice que se negocia en una bolsa de valores, puesto que son productos estandarizados.

Se distingue entre los agentes que compran los contratos futuros los cuales adoptan lo que se denomina una posición larga, tienen el derecho a recibir el activo subyacente al vencimiento del contrato y la obligación de pagar la cantidad pactada en el contrato, y los agentes que venden dichos contratos que en este caso asumen posición corta, teniendo la obligación de entregar el activo subyacente y el derecho de recibir el importe pactado en el contrato (Mesén, 2008).

**Figura 4. Funcionamiento de un contrato de futuro**



Fuente: Mesén, V. (2008:247)

## Opciones

Según Mesén (2008), “*las opciones son contratos que confieren al suscriptor el derecho pero no la obligación de comprar o vender un producto subyacente en un periodo futuro a un precio determinado, llamado precio de ejercicio o strike price, a cambio de lo cual el comprador paga una prima al vendedor de la opción*”.

El precio de la opción es el importe de la prima que se paga, siendo este un título valor que cotiza en bolsa, por lo que es el mercado el que determina su precio. Aunque existen variables que influyen en la determinación del precio, como son: la cotización del activo

subyacente en el mercado, precio de ejercicio de la opción, volatilidad, tasas de interés, tiempo restante hasta el vencimiento.

La clasificación de las opciones se puede establecer en base a distintas características (Mesén, 2018):

**Figura 5. Clasificación de las opciones**

<b>Por el tipo de opción</b>	<b>Opciones call</b>	Es una opción de compra
	<b>Opciones put</b>	Es una opción de venta
<b>Por el momento en que se puede ejercer el derecho</b>	<b>Americana</b>	En cualquier momento entre su fecha de contratación y la fecha de vencimiento
	<b>Europea</b>	En la fecha de vencimiento establecida en el contrato
<b>Por la comparación entre el precio de ejercicio y el precio de mercado del activo subyacente</b>	<b>In the Money</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opción <i>call</i>: si el precio de ejercicio del subyacente es menor que el precio de mercado</li> <li>• Opción <i>put</i>: si el precio de ejercicio es mayor que el precio de mercado del activo</li> </ul>
	<b>Out the Money</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opción <i>call</i>: si el precio de ejercicio es mayor que el de mercado</li> <li>• Opción <i>put</i>: si el precio de ejercicio es menor que el de mercado</li> </ul>
	<b>At the Money</b>	Si el precio de ejercicio y el de mercado son iguales

Fuente: elaboración propia en base a Mesén (2008)

### ***Forwards***

La esencia de los productos *forwards* es la misma que la de los contratos futuros, pero en este caso se trata de productos no estandarizados que se negocian en función de las necesidades de las partes contratantes. Por tanto definiremos a los *forwards* como contratos de compraventa en los que el agente vendedor se compromete a vender un bien a un precio pactado en una fecha futura.

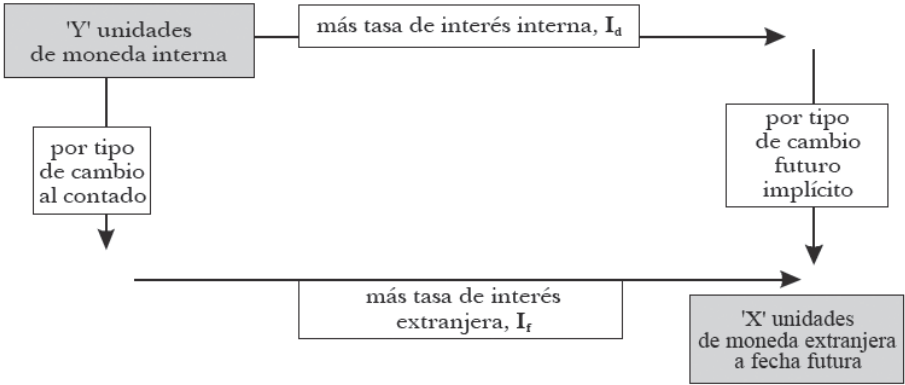
Existen distintos tipos de *forwards* en función del bien o concepto objeto del contrato, concretamente se distingue entre *forwards* de tasas de interés, en los que se acuerda un tipo de interés para una operación futura y una cantidad determinada; *forwards* de materias primas (*commodities*), en los que el bien objeto de negociación son materias primas; y los *forwards* de divisas, en los que el es el precio de la divisa el que se negocia para una operación futura (Mesén, 2008).

Es este último tipo de *forwards* el que nos interesa desarrollar, por lo que cabe destacar de ellos que “*se basan en el tipo de cambio al contado, así como en el diferencial de la tasa de interés entre los dos países en cuestión*” (Gray y Place, 2003:15), siendo la fórmula para el cálculo de los *forwards* de tipos de cambios:

$$\text{Tipo de cambio de contado de la moneda interna} * (1 + (I_d - I_f))$$

Gráficamente el cálculo de los forwards de tipos de cambio se puede representar de la siguiente manera.

**Figura 6. Cálculo de un forward de tipo de cambio**



Fuente: Mesén, V. (2008:250)

**Swaps**

En los contratos swaps los agentes negociadores se comprometen a intercambiar unos determinados flujos de efectivos para una cantidad determinada, siguiendo unas reglas concretas y para una fecha futura.

También son instrumentos no estandarizados, dado que se negocian en mercados OTC, y por lo tanto se adaptan a las necesidades de las partes contratantes mediante la negociación (Mesén, 2008).

En el caso de los contratos *swaps*, también existen distintos tipos: los *Swaps* de tasas de interés (*interest rate swap*), los *Swaps* de materias primas (*commodity swap*) y los *Swaps* de divisas (*currency swaps*), en estos últimos centraremos la descripción.

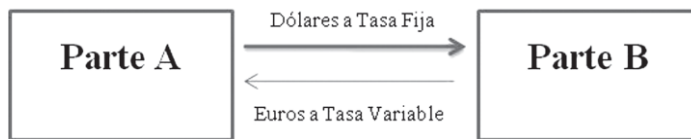
Como se ha descrito un *swap* de divisas es un contrato a través del cual cada una de las partes paga una tasa de interés, que puede ser fija o variable, a la otra parte por unos flujos determinados valorados en dos monedas diferentes siempre determinado en un contrato.

Existen tres posibilidades:

- a. que ambas partes paguen una tasa fija por las divisas recibidas
- b. que las dos partes paguen una tasa variable
- c. una combinación de ambas, una de las partes paga en tasa fija y la otra en tasa variable

El contrato más utilizado en el mercado es la última opción, y se denomina “*plain vanilla currency swap*”. A continuación, se representa un contrato de este tipo:

**Figura 7. Swap de divisas**



Fuente: Mesén, V (2008)

En definitiva, la motivación detrás de la utilización de este tipo de contrato es la necesidad de fondos en una divisa diferente a la propia, que a través de un contrato swap se consigue a un coste inferior al que se conseguiría al obtenerlo por medios propios (Mesén, 2008).

### **3. APLICACIÓN PRÁCTICA EN UNA EMPRESA EXPORTADORA**

#### **3.1. Contextualización de la empresa: sector y localización geográfica**

La empresa objeto de estudio es una empresa exportadora que pertenece al sector de la cerámica y que está ubicada en la provincia de Castellón (Comunidad Valenciana).

En primer lugar, cabe hacer referencia que en el sector cerámico, sector en el que se centra el estudio, las baldosas cerámicas son un producto final que se produce quemando una mezcla de ciertos minerales no metálicos (principalmente arcilla, caolín, feldespatos y arena de cuarzo) a temperaturas muy altas. De acuerdo a su composición existen diferentes calidades físicas, especialmente en términos de dureza superficial. Las baldosas son uno de los principales productos en el material de construcción. Desde finales de la década de 1980, la producción mundial de baldosas cerámicas exportadas se ha concentrado en dos distritos industriales pequeños y bien definidos, uno en Emilia-Romagna (Italia) y otro en Castellón de la Plana (España).

Hay dos razones por las que los fabricantes de azulejos italianos y españoles mantienen su posición de liderazgo en los mercados de exportación. Por un lado, debido a una superior tecnología de ingeniería propia desarrollada que permite a los productores italianos y españoles elaborar baldosas de alta calidad en comparación con los competidores en los países en desarrollo. El mejor ejemplo es la cerámica de porcelana de alta calidad, un producto en el que los exportadores italianos y españoles son los líderes mundiales absolutos. Por otro lado, debido a los diseños innovadores que diferencian el producto de otros competidores.

El trabajo adquiere relevancia debido a la importancia de las exportaciones fuera de la Unión Europea del sector cerámico, así como el crecimiento de las exportaciones en la Comunidad Valenciana.

Además, una de las principales características sector cerámico es la alta concentración geográfica de la industria en la provincia de Castellón, en especial en el área delimitada al norte por Alcora y Borriol, al oeste por Onda, al sur por Nules y al este por Castellón de la Plana. El sector se conforma como un clúster que cuenta con toda una serie de industrias auxiliares y organizaciones relacionadas en un área geográfica delimitada. Esto le confiere un carácter único y es una de las claves de su competitividad a nivel mundial.

Este sector se caracteriza por una elevada inversión en I+D+i. Actualmente desde el sector se están realizando importantes esfuerzos para consolidar al producto cerámico entre los prescriptores. Fruto de estos esfuerzos es el mayor uso del azulejo en obras no residenciales y en espacios no tradicionales como los usos urbanos y en fachadas. A pesar de las dificultades actuales, el crecimiento del consumo mundial de cerámica está



garantizado y el sector azulejero español tiene bases sólidas y futuro gracias a su liderazgo mundial en I+D+i y a su alto grado de internacionalización.

La exportación del sector en 2016, realizada a 191 países fue de 2.570 millones €, con un aumento del 4,8% respecto a 2015. Por zonas, el mercado natural sigue siendo Europa donde en 2016 se destinaron el 45,8% de las exportaciones (el 38,6% a la Unión Europea). El incremento de las ventas alcanza el 7,7%. Respecto a las ventas a mercados no europeos, entre enero-diciembre de 2016 el 20,5% del total de exportación se destinó a Oriente Próximo (-1%). Las ventas al área del Magreb decrecieron un 7%. EEUU sigue con una evolución muy positiva, ocupando ya el 2º puesto en el ranking de destinos. Su crecimiento alcanzó el 28%, absorbiendo ya el 7,3% de las ventas totales. Se espera que esta evolución favorable continúe, pero más suavizada (ASCER).

Las exportaciones fuera de la Eurozona y por tanto sujetas a riesgo cambiario suponen casi el 75% del total. Con estos datos queda plasmada la importancia de gestionar el mencionado riesgo en el sector

**Figura 8. Exportaciones sector de la cerámica de Catellón por zonas geográficas**

millones €	Datos acumulados del año			
	2015	2016	16/15	cuota
Europa	1.092,1	1.175,9	7,7%	45,8%
· Unión Europea-UE28	897,9	990,7	10,3%	38,6%
· UE15	744,3	822,6	10,5%	32,0%
· Eurozona	606,6	680,1	12,1%	26,5%
· UE Nuevos miembros	153,6	168,1	9,5%	6,5%
· Este de Europa	162,4	150,9	-7,1%	5,9%
Oriente Próximo	532,2	526,0	-1,1%	20,5%
América	312,9	383,5	22,6%	14,9%
· América del Norte	197,3	257,3	30,4%	10,0%
· EEUU	147,0	187,9	27,9%	7,3%
· América Central	62,3	77,7	24,7%	3,0%
· América del Sur	53,2	48,4	-9,1%	1,9%
Asia	621,2	619,6	-0,3%	24,1%
· Asia del Este	56,5	57,4	1,5%	2,2%
· Sudeste asiático	26,6	27,4	3,1%	1,1%
África	402,1	365,8	-9,0%	14,2%
· Magreb	264,1	245,3	-7,1%	9,5%
Oceanía	23,9	24,9	4,4%	1,0%
Total mundo	2.452,2	2.569,7	4,8%	100%

Fuente: Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER)

Respecto al comercio exterior en la Comunidad Valenciana, las exportaciones en el año 2016 incrementaron su valor en un 0,4% alcanzando 28.679 millones de euros. Se ha situado como la segunda región más exportadora de España solo por detrás de Cataluña.

La tasa de cobertura es del 120%, es decir las exportaciones son mayores a las importaciones, la sitúa en la segunda comunidad de España por saldo comercial. Por lo que Castellón es la provincia de mayor crecimiento y la que alcanzó mayor saldo comercial y tasa de cobertura.

Por último, en cuanto a los productos más exportados en la Comunidad Valenciana de nuevo nos aparecen los productos cerámicos junto a los automóviles y frutos (la suma de los tres representan el 46% del total).

### **3.2. Justificación de la aplicación del mecanismo de cobertura de riesgo**

Como se ha expuesto en la introducción, este trabajo se enfoca también desde un punto de vista práctico analizando los riesgos de tipo de cambio e intentando cubrirlos en una empresa real exportadora de cerámica que cobra las ventas en dólares americanos.

Esta empresa tiene un cliente en Qatar el cual le compra las mercancías valoradas en dólares. Con dicho cliente tiene estipulado una forma de cobro de 90 días, desde salida de la mercancía.

La compra la realiza en España a fábricas de pavimento de Castellón, a un plazo de 120 días y por tanto en Euros.

La empresa exportadora emite la factura en dólares en el mismo momento que se despacha para exportación. La valoración en dólares se realiza al cambio al contado de €/€ en el momento de emitir la factura.

Por la naturaleza de la operación, estamos asumiendo un riesgo de tipo de cambio, pues en el momento que se produce la operación nos obligamos a un pago en euros y devengamos un derecho de cobro en dólares.

El riesgo aparece en el caso en el que el Euro se aprecie. En este caso podemos ver como nuestro margen se estrangula e incluso pueda ser negativo. Es decir, sino tratamos este riesgo, se puede dar una operación comercial vendiendo por debajo del coste.

A continuación, se expone el ejemplo numérico que utilizaremos para analizar las distintas posibilidades de cobertura.

Los datos reales de la operación comercial son: La empresa exportadora adquiere pavimento cerámico el 25/02/2017 por importe de 183.464,49€ y emite el pago mediante un pagaré con vencimiento 25/06/2017. Posteriormente negocia un pedido con su mayor cliente de Qatar. La empresa exportadora consigue cerrar la operación a un precio que le da un margen de contribución del 14%, es decir cierra la operación el 28/02/2017 por 213.330,80€. La mercancía se despacha el 01/03/2017 y se emite la factura en ese momento. Dicha factura se emite en dólares americanos, y la forma de pago es una carta de crédito con vencimiento 01/06/2017. Así pues, en el momento que la empresa exportadora, emite la factura dado que el tipo de cambio €/€ está en 1.0547, el importe de la venta es de 225.000\$.

Consecuentemente de dicha operación comercial nace una obligación de pago el 25/06/2017 de 183.464,49€ y un derecho de cobro de 225.000\$ el 01/06/2017.

Si no gestionamos el riesgo de tipo de cambio, estamos expuestos a que, a vencimiento de la carta de crédito, el 01/06/2017 el euro se haya apreciado y por tanto al cambio recibamos un importe menor de nuestra moneda por los 225.000\$. Si el Euro se aprecia esos 225.000\$ ya no tienen un valor de 213.330,80 €, sino que al cambio el valor será menor. La obligación de pago como esta denominada en Euros no cambia y sigue siendo de 183.464,49 €.

En el caso real, a la fecha de vencimiento de la carta de crédito el tipo de cambio €/€ era de 1,1213. Tomamos este nivel como un escenario. Suponemos además 3 escenarios posibles más. Uno que provoca que el margen sea 0 otro que provoca un margen negativo y por último uno que hace incrementar el margen.

En el escenario primero, en el que el tipo de cambio €/€ se sitúa en 1.1213, la empresa exportadora recibió 225.000 \$ el 01/06/2017 que al cambio eran 200.659,95€, por tanto, recibiría 12.670,85 € menos.

**Figura 9. Escenario 1**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>OPERACIÓN A VENCIMIENTO</b>	<b>VARIACIÓN</b>
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,1213	5,94%
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	200.659,95 €	-6,31%
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	8,57%	-63,37%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	17.195,46 €	-73,69%

Fuente: elaboración propia

Por el simple hecho de la variación de un 5,94% del tipo de cambio, la empresa exportadora ve reducido su margen de contribución en un 63,37%.

En esta operación sin la cobertura del riesgo y analizando la evolución real del par €/€ observamos la gran incidencia en los márgenes de la empresa, y como podemos incurrir en pérdidas ante movimientos grandes adversos del tipo de cambio.

También hay que decir que en el caso que el movimiento del tipo de cambio sea favorable mejoraríamos el margen y obtendríamos más beneficio por la operación.

Como hemos mencionado, exponemos más escenarios, uno muy adverso donde el margen es negativo 1,365325, otro escenario mediante el cual el tipo de cambio provoca que el margen sea 0 1,2263 y por último uno favorable 1,001.

**Figura 10. Escenario 2: margen de contribución es 0. APRECIACIÓN DEL EURO**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>OPERACIÓN A VENCIMIENTO</b>	<b>VARIACIÓN</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	
<b>MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,226395	14,00%
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	183.464,49 €	-16,28%
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	0,00%	
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	- €	

Fuente: elaboración propia

**Figura 11. Escenario 3 negativo: APRECIACIÓN DEL EURO**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>OPERACIÓN A VENCIMIENTO</b>	<b>VARIACIÓN</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	
<b>MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,365325	22,75%
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	164.795,93 €	-29,45%
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	-11,33%	
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	-8.668,56 €	

Fuente: elaboración propia

**Figura 12. Escenario 4 (favorable): APRECIACIÓN DEL USD**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>OPERACIÓN A VENCIMIENTO</b>	<b>VARIACIÓN</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	
<b>MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,001	-5,36%
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	224.775,22 €	5,09%
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	18,38%	23,82%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	41.310,73 €	27,70%

Fuente: elaboración propia

**Figura 13. Tabla resumen de los 4 escenarios.**

	Operación inicial	FAVORABLE TC 1,001	TC 1,1213	TC 1,226	TC 1,3640
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,001	1,1213	1,226395	1,364000
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	224.775,22 €	200.659,95 €	183.464,49 €	164.956,01 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	18,38%	8,57%	0,00%	-11,22%
<b>IMPORT MARGEN</b>	29.866,31 €	41.310,73 €	17.195,46 €	- €	- 8.508,48 €

Fuente: elaboración propia

### **3.3. Aplicación de los programas de cobertura del riesgo cambiario**

Una vez analizada en el punto anterior la incidencia que puede tener la evolución del tipo de cambio en los márgenes y por tanto en las cuentas de explotación, propondremos dos tipos de cobertura que eliminen o minimicen este riesgo y las analizaremos para cada uno de los 4 escenarios.

De nuevo hay que remarcar que la evolución del tipo de cambio igual que puede ser negativa para los resultados, puede ser beneficiosa e incrementarlos, tal y como se observa en el escenario 4.

Dado que nos encontramos en una empresa comercializadora de productos cerámicos, nuestro negocio consiste en comprar cerámica a fabricantes y venderla a nuestros clientes en mercados exteriores a cambio de la obtención de un margen de contribución suficiente para cubrir los costes y obtener un beneficio para los accionistas. Así pues, parece coherente en la medida de lo posible, evitar la exposición a un riesgo externo aun renunciando a que en algún momento nos pueda ser favorable.

Vamos a proponer una cobertura cerrada o perfecta, que nos garantice un tipo de cambio independientemente de la evolución del mercado, sin coste. Y otra cobertura abierta, mediante la cual a cambio de una prima obtenemos una cobertura ante movimientos desfavorables, pero con la posibilidad de beneficiarnos de los movimientos favorables del tipo de cambio.

Uno de los instrumentos más utilizados para la cobertura del riesgo cambiario, es el seguro de cambio que comercializan las entidades financieras. Se trata de un producto financiero cuyo objetivo es cubrir el riesgo de cambio de divisa y para ello se establece en el momento de la contratación un precio para comprar o vender una divisa por un importe y en una fecha futura determinada. De esta manera se eliminan las posibles oscilaciones en la cotización de la divisa desde el momento de la contratación hasta el vencimiento de la operación.

El cambio de la divisa que se asegura el cliente en la fecha de vencimiento depende del cambio de la divisa del día de contratación, del diferencial de tipos de interés entre las dos divisas y del plazo de la cobertura. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Precio seguro cambio} = \text{precio de contado} \times (1 + \text{tipo interés divisa} \times \text{tiempo}) / (1 + \text{tipo euro} \times \text{tiempo}), \text{ siendo el tiempo} = n^\circ \text{ días/base}$$

En nuestro caso real, la entidad financiera CaixaBank nos ofreció un seguro de cambio de nominal 225.000\$, vencimiento el 02/06/2017 a un precio de 1,0878. Estudiando la oferta decidimos rechazarla y decantarnos por cubrirnos directamente en el mercado Forex a través de nuestro bróker Orey Itrade. Los motivos fueron simples, en el bróker conseguíamos mejorar la cobertura (vendemos 225.300\$ en lugar de 225.000) a un tipo de cambio 1,0549 frente al 1,0878 que nos ofrecía la entidad financiera. Además de esto, conseguíamos un ahorro importante al realizar el cambio de la divisa en el bróker en lugar de la entidad, ya que el bróker no cobra comisión de cambio de divisa y la entidad financiera cobraba el 0,75%.

Hemos elegido comparar la cobertura de Forex con opción sobre divisa debido al acceso a cotizaciones de prima de las mismas a través del bróker, y debido a la ventaja que esta nos da al permitirnos beneficiarnos de movimientos favorables del mercado.

### **3.3.1. Cobertura del riesgo de cambio a través del mercado Forex**

Volvemos al ejemplo numérico del apartado 3.2. Tenemos una operación comercial cuyo coste de las ventas son 183.464,49€ y el importe de la factura de venta son 225.000 USD. El 01/03/2017 fecha que se devenga la operación, el tipo de cambio €/€ es 1,0547. Por tanto, los 225.000 USD tienen un valor de 213.330,80 €, lo que nos da un margen de sobre venta del 14%. Este margen sobre venta es aproximadamente el necesario para cumplir el objetivo de beneficios.

Para garantizar ese margen la dirección financiera decide cubrir el riesgo de tipo de cambio. Dado que esperamos cobrar 225.000\$ el 01/06/2017, nuestro riesgo es que el euro se aprecie frente al dólar.

Nos cubrimos tomando una posición larga en el mercado Forex por el nominal de 225.000USD. Es decir, compraremos el par (comprar euros vendiendo dólares simultáneamente) a precio de mercado y a vencimiento cuando cobremos los dólares de nuestro cliente, tomaremos la posición contraria venderemos el par (venderemos dólares, compraremos euros) cerrando la operación y liquidando por diferencias.

Por tanto, compramos a 1,0549€/€ que es el precio USD al que podemos comprar a través de nuestro bróker de forma apalancada, es decir solo depositaremos una parte del nominal,

concretamente el 2.5%. ( se trata de un contrato forward otc, y se liquida a por diferencias a final de la operación).

A lo largo de la exposición del ejercicio, y para simplificar, entenderemos \$ como sinónimos de USD ( dólares americanos)

Analizamos el efecto de la cobertura en los 4 escenarios expuestos en el punto 2.

Realizaremos la misma operación en los diferentes escenarios. Compramos 213.300€ en el mercado Forex, a el precio ask 1,0549 (225.010,17\$), para tomar esa posición desembolsamos el 2,5% en forma de garantía, es decir desembolsamos 5.332,5 €.

Dado que tenemos una posición larga en el par €/ \$ en el mercado Forex, con un nominal de 213.300 € a 1,0549, procedemos a cerrar esta operación vendiendo los 213300 € a tipo de cambio de mercado TCm. Se liquidará por diferencias (213.300 x TCm – 225.010,17) obteniendo beneficios si  $TCm > 1,0549$  y perdidas si  $Tcm < 1,0549$ .

### **Escenario 1: A vencimiento el tipo de cambio €/ \$ está en 1,1213**

En este caso, en nuestro ejemplo si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 225.000 dólares y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80€ , el 01/06/2017 en el momento del cobro, estos dolares americanos se cambian a 200.659,95€

Es decir, en esta operación teníamos previsto recibir 213.330,80€ de nuestro cliente, el día 27/06/2017 pagar el coste de estas ventas que asciende a 183.464,49 y obtener un margen de contribución del 14%. No obstante, al apreciarse el euro, los 225.000\$ tienen un valor de 200.659,95€. Nos encontramos con que debido a la evolución del tipo de cambio el margen de contribución cae de 29.886,31€ (14%) a 17.195,46 € (8.57%).

Así pues, para evitar esta caída de margen, realizamos la operación de cobertura descrita.

Compramos 213.300€ en el mercado Forex, a el precio ask 1,0549 (225.010,17\$), para tomar esa posición como hemos indicado desembolsamos el 2,5 % en forma de garantía, es decir, desembolsamos 5.332,5€.

Dado que tenemos una posición larga en el par €/ \$ en el mercado Forex, con un nominal de 213.300€ a 1,0549, procedemos a cerrar esta operación vendiendo los 213.000€ a precio de mercado 1,1213. Por diferencias 239.206,93\$ - 225.041.82\$ obtenemos un beneficio de 14.165,11 \$.

Por tanto, el día 01/06/2016 cobramos la carta de crédito de 225.000\$ y cerramos nuestra posición larga en el mercado Forex obteniendo 14.165,11\$

Obtenemos en conjunto 239.165,11USD que se corresponden al cambio 1,1213 en 213.292,71€.

Con la cobertura conseguimos corregir las pérdidas por la apreciación del euro. Como hemos visto al cambio sin cobertura recibiríamos 200.659,95€ y al cubrirnos compensamos las pérdidas en el mercado Forex y obtenemos en total 213.292,71 €. Recordar que en el caso que el tipo de cambio no hubiese variado el importe de la venta sería 213.330 €. Con la cobertura en mercado Forex conseguimos mantener en margen casi inalterado.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 298.66,31 MG: 14%

Sin cobertura: 200.659,95 € Pérdidas de margen: -12.670,86 € Margen cae a 8,57

Con cobertura: 213.290,93 Pérdidas de margen: -39,7 € MG: 13,98 %

Como se puede observar con la cobertura en el mercado Forex, conseguimos neutralizar el efecto del tipo de cambio.

**Figura 14. Escenario 1 (Forwards)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	FOREX
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,1213	1,1213
<b>LIQUIDACIÓN</b>			\$ 14.163,12
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80€	200.659,95€	213.290,93 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	8,57%	13,98%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	17.195,46 €	29.826,44 €

Fuente: elaboración propia

**Escenario 2: A vencimiento el tipo de cambio €/€ está en 1,2264**

Si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 250.000 USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80, el 01/06/2017 en el momento del cobro, los 225.000 USD se cambiaran a 183463,80€. Este nivel de tipo de cambio provoca que en nuestra operación comercial obtengamos un margen igual a 0. Es decir, estamos vendiendo nuestras mercancías a coste por el simple hecho que el valor en euros de los dólares en la fecha del cobro ha disminuido.

Así pues, realizando la misma operación de cobertura, mediante operación larga a 1,0549 en el mercado Forex. Cerrando la operación a vencimiento y liquidando por diferencias; 261.586,10\$ - 225.010,17\$ obtenemos un beneficio de 36.580,95\$ en el momento e cierre de la operación que es a vencimiento de la carta de crédito.



En conjunto obtenemos 261.586,10USD ( 225.000 USD + 36.580,95 USD) que al tipo de cambio del momento son 213.291,71€

De nuevo en el mercado Forex conseguimos mantener en margen casi inalterado.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29866,31 MG: 14%

Sin cobertura: 183463.80 Perdidas de margen: -29866,31 € Margen cae a 0%

Con cobertura: 213291.71 Perdidas de margen: -39.10€ MG: 13.98 %

**Figura 15. Escenario 2 (Forwards)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	FOREX
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,226395	1,226395
<b>LIQUIDACIÓN</b>			\$36.581
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	183.464,49 €	213.291,71 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	0,00%	13,98%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	- €	29.827,22 €

Fuente: elaboración propia

### **Escenario 3: A vencimiento el tipo de cambio €/€ está en 1,3653**

En este escenario suponemos que tiene lugar una fuerte subida del €/€ si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 225.000 USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80, el 01/06/2017 en el momento del cobro, los 225.000 USD se cambian a 164.795,93 €. En este caso, estamos perdiendo dinero al realizar la operación comercial. Ya que estamos cobrando menos que el coste de las mercaderías, y por la evolución del tipo de cambio se pone de manifiesto que genera una pérdida de -18.668,56 €

En los anteriores escenarios también, pero en este de forma más acentuada, se hace imprescindible el tratar el riesgo de tipo de cambio.

De nuevo tomamos nuestra operación larga a 1,0549 en el mercado Forex. Cerrando la operación a vencimiento y liquidando por diferencias; 291.264,78\$- 225.041,82\$ obtenemos un beneficio de 66.222,97\$ en el momento de cierre.

En conjunto obtenemos 291.222,97USD (225.000USD + 66.213.65\$) que al tipo de cambio del momento son 213.292,55€.

En el mercado Forex conseguimos corregir los efectos de una fuerte variación del tipo de cambio manteniendo el margen casi inalterado y sobre todo no incurrir en pérdidas.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29.866,31 MG: 14%

Sin cobertura: 164.795,93 € Pérdidas de margen: -48.534,87€ Margen cae a -11,33%

Con cobertura: 213.292,55€ Pérdidas de margen: -38,25 € MG: 13,98 %

**Figura 16. Escenario 3 (Forwards)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	FOREX
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$225.000,00	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,365325	1,365325
<b>LIQUIDACIÓN</b>			\$66.213,65
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	164.795,93 €	213.292,55 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	-11,33%	13,98%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	- 18.668,56 €	29.828,06 €

Fuente: elaboración propia

#### **Escenario 4: A vencimiento el tipo de cambio €/€ está en 1,001**

En el último escenario suponemos una evolución favorable del tipo de cambio. Si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 225.000 USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80. Provoca que el 01/06/2017 en el momento del cobro, los 225.000USD se cambien a 224.775,22€. Como observamos si no realizamos la cobertura obtenemos un beneficio derivado de la apreciación del dólar respecto al Euro. Obtenemos un beneficio de 11.444,42 €.

En este caso nuestro margen se dispara del 14% al 18,38%.

No obstante, la decisión la tenemos que tomar el 01/03/2017 es decir 90 días antes de conocer el tipo de cambio a vencimiento.

Como hemos visto en los escenarios anteriores especialmente en el tercero, las consecuencias de una evolución desfavorable del tipo de cambio pueden arruinar nuestra operación comercial.

Así pues, tomamos una posición larga en el mercado Forex a 1,0549. Cerrando la operación a vencimiento y liquidando por diferencias (213.513,30\$- 225.041,82\$) obtenemos unas pérdidas de 11.498,49\$ en el momento de cierre de la operación.

Por tanto, el 01/06/2017 se cambian los 213.501,51\$ (225.000\$ - 11.496,87\$) a 1,001, que corresponde a 213.289,84€.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29.866,31 MG: 14%

Sin cobertura: 224.775,22€ Ganancias de margen: +11.444,42€ Margen sube 18,38%

Con cobertura: 213.289,84€ Pérdidas de margen: -40,96€ MG: 13,98 %

**Figura 17. Escenario 4 (Forwards)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	FOREX
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$ 225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,001	1,001
<b>LIQUIDACION</b>			\$ -11.496,87
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	224.775,22 €	213.289,84 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	18,38%	13,98%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	41.310,73 €	29.825,35 €

Fuente: elaboración propia

### **Síntesis aplicación contrato Forward**

La cobertura en el mercado Forex, garantiza un margen, tanto si el mercado evoluciona favorablemente como si lo hace desfavorablemente.

Ventajas:

- No tiene coste.
- Elimina el riesgo de tipo de cambio.
- Solo desembolsas como garantía una pequeña parte del capital.

Desventajas:

- La cobertura no puede ser perfecta, por los paquetes mínimos para operar en Forex.
- Tienes que tener acceso a un bróker donde operar. Y asumir la horquilla *ask-bid*.
- No te beneficias de movimientos favorables de mercado.

**Figura 18. Resumen cobertura del riesgo cambiario (Forwards)**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>OPERACIÓN A VENCIMIENTO</b>	<b>ESCENARIO 1</b>	<b>ESCENARIO 2</b>	<b>ESCENARIO 3</b>	<b>ESCENARIO 4</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>MERCADERIAS</b>	\$225.000,00	\$ 225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,1213	1,1213	1,226395364	1,365325	1,001
<b>LIQUIDACIÓN</b>			\$14.163,12	\$ 36.580,95	\$66.213,65	\$-11.496,87
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	200.659,95 €	213.290,93 €	213.291,71 €	213.292,55 €	213.289,84 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14%	9%	14%	14%	14%	14%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	17.195,46 €	29.826,44 €	29.827,22 €	29.828,06 €	29.825,35 €

Fuente: elaboración propia

### **3.3.2. Cobertura del riesgo de cambio a con opciones sobre €/§**

En este tipo de cobertura, tomaremos una posición larga en una opción de compra. Por tanto, compraremos una *call* con vencimiento 01/06/2017 que es el vencimiento de nuestra carta de crédito. Para adquirir esta *call* pagaremos una prima y a vencimiento ejerceremos la opción si el tipo de cambio es superior al tipo de cambio de ejercicio. En el caso contrario, no la ejerceremos y nos beneficiaremos de la evolución del tipo de cambio.

Los datos de la opción de compra sobre el €/§ son los siguientes. Precio strike K:1,0596, coste de la prima de la opción 0,01102. Lote mínimo 10.000€. Y la opción se liquida por diferencias.

Así pues, con las restricciones que tenemos y siendo el tipo de cambio de mercado (St) 1,0547 en el momento que se formaliza la operación, se decide comprar una opción de compra al precio de ejercicio (k) 1,0596 y adquirir un lote de 220.000 €. El precio de la prima P es de 0,01102 por los 220.000 asciende a 2.424,40\$.

Resumiendo, la operación, pagando una prima de 2.424,40\$ tenemos el derecho, pero no la obligación de a vencimiento el 01/06/2017 de cambiar los 220.000€ a un tipo de cambio de 1,0596.

Analizamos los efectos de esta cobertura abierta para nuestros 4 escenarios.

#### **Escenario 1: A vencimiento el tipo de cambio €/§ está en 1,1213**

Recordamos que en el escenario 1 de nuestro ejemplo, si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio; la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 250.000 USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80, el 01/06/2017 en el momento del cobro, los 225.000USD cambian a 200.659.95

Para evitar esta posible pérdida, el 01/03/2017 compramos la opción *call* con vencimiento 01/06/2017.

Desembolsamos el 01/03/2017 2.424,40\$ que al cambio en euros son 2.298,66€ en concepto de pago de prima. Llegado vencimiento el tipo de cambio €/§ se sitúa en 1,1213, dado que somos tenedores de una opción de compra sobre €/§ y  $K < st$ , ejerceremos la opción liquidando por diferencias y obtenemos beneficios.

Esta liquidación se produce de multiplicar el nominal por la diferencia entre el tipo de mercado y el tipo de cambio de ejercicio, así pues a vencimiento ejercemos la opción  $(1,1213 - 1,0596) * 220.000$  obteniendo un beneficio de 13.574\$.

Como consecuencia, a vencimiento de la carta de crédito y de la opción, recibimos 225.000\$ de nuestro cliente y 13.574\$ de la liquidación de la opción. En total recibimos 261.696\$ que al cambio de mercado son 213.385,52€

Como se puede observar, de la liquidación de la opción obtenemos beneficios que mejorarían el margen, pues en la operación inicial al tipo de cambio del momento el valor de la venta está a 213.330,80 y la liquidación de la opción provoca que el valor de los dólares recibidos ascienda a 213.385,52€. No obstante, esta operación tenía un coste relacionado que es la prima. Hay que deducirlo de la liquidación.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29.866,31 MG: 14%

Sin cobertura: 200.659,95€ Pérdidas de margen: -12.670,86 € Margen cae a 8,57%

Con cobertura abierta con opción *call*:

- Coste de la prima: - 2.298,66€

- Liquidación opción: 12.105,59€

- Cobro Carta de crédito: 200.659,95€

Valor con cobertura: 210.466,86€ Pérdidas de margen: - 2.863,93€ Margen: 12,83%

**Figura 19. Escenario 1 (Opciones)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	OPCIÓN CALL
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,1213	1,1213
<b>PRIMA</b>			2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN OPCIÓN</b>			12.105,59 €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	200.659,95 €	210.466,88 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	8,57%	12,83%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	17.195,46 €	27.002,39 €

Fuente elaboración propia

### **Escenario 2: A vencimiento el tipo de cambio €/€ está en 1,2264**

Como punto de partida recordamos de nuevo nuestro ejemplo. Si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 225.000USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80€. El 01/06/2017, en el momento del cobro, los 225.000USD se cambian a 183.463,80€. Este nivel de tipo de cambio provoca que en nuestra operación comercial obtengamos un margen igual a 0.

Para evitar este riesgo, pero dejar abierta la posibilidad de beneficiarnos de movimientos favorables en la evolución del tipo de cambio, nos cubrimos con la opción de compra. De nuevo desembolsamos el 01/03/2017 2.424,40\$ que al cambio en euros son 2.298,66€ en concepto de Prima.

En este caso llegado el vencimiento el tipo de cambio €/\\$ se sitúa en 1,2263, dado que somos tenedores de una opción de compra sobre €/\\$ y  $K < st$ , ejerceremos la opción liquidando por diferencias y obtenemos beneficios.

$(1,2263 - 1,0596) * 220.000$  obteniendo un beneficio de 36.696\$. Que al cambio de mercado en el momento que se liquida la opción son 29.921,72€

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29.866,31 MG: 14%

Sin cobertura: 183.463,80 Pérdidas de margen: -29866,31 € Margen cae a 0%

Con cobertura abierta con opción call:

Coste de la prima: - 2.298,66€

Liquidación opción: 29.921,72

Cobro Carta de crédito: 18.3463,80 €

Valor con cobertura: 211.086,86€ Pérdidas de margen: -2243,95 Margen cae a: 13,09%

**Figura 20. Escenario 2 (Opciones)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	OPCIÓN CALL
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,226395	1,226395
<b>PRIMA</b>			2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN OPCIÓN</b>			29.921,72 €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	183.464,49 €	211.086,86 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	0,00%	13,09%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	- €	27.622,37 €

Fuente: elaboración propia

### **Escenario 3: A vencimiento el tipo de cambio €/\\$ está en 1,3653**

Recordamos que en este escenario suponemos una fuerte subida del €/\\$ si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 225.000USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330.80, el 01/06/2017 en el momento del cobro, los 225.000USD se cambian a

164.795,93 €. En este caso, estamos perdiendo dinero al realizar la operación comercial. Estamos cobrando menos que coste de las mercaderías. Como consecuencia de la evolución del tipo de cambio al realizar esta operación estamos perdiendo -18.668,56€

Mediante la cobertura con la opción de compra eliminaremos este riesgo, compensando las pérdidas por la evolución del tipo de cambio con las ganancias cuando ejerzamos la opción.

En este caso llegado el vencimiento el tipo de cambio €/€ se sitúa en 1,3653, dado que somos tenedores de una opción de compra sobre €/€ y  $K < S_t$ , ejerceremos la opción liquidándonos por diferencias y obtendremos beneficios,  $(1,3653 - 1,0596) * 220.000$  obtenemos un beneficio de 67.259,50€. Que corresponden a 49.262,63€

Con la opción conseguimos corregir las pérdidas, manteniendo el margen cercano al calculado en el momento de formalizar la operación.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29.866,31 MG: 14%

Sin cobertura: 164.795,93€ Pérdidas de margen: -48.534,87 € Margen cae a -11,33%

Con cobertura abierta con opción *call*:

- Coste de la prima: - 2.298,66€

- Liquidación opción: 49.262,63

- Cobro Carta de crédito: 164.795,93 €

Valor con cobertura: 211.759,89€ Pérdidas de margen: -1.570,91 Margen cae a: 13,36%

**Figura 21. Escenario 3 (Opciones)**

	OPERACIÓN INICIAL	OPERACIÓN A VENCIMIENTO	OPCIÓN CALL
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>MERCADERIAS TIPO DE CAMBIO</b>	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>PRIMA</b>	1,0547	1,365325	1,365325
<b>LIQUIDACIÓN OPCIÓN</b>			2.298,66 €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>			49.262,63 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	213.330,80 €	164.795,93 €	211.759,89 €
<b>IMPORTE MARGEN</b>	14,00%	-11,33%	13,36%
	29.866,31 €	-18.668,56 €	28.295,40 €

Fuente: elaboración propia



#### **Escenario 4: A vencimiento el tipo de cambio €/€ está en 1,001**

En el último escenario es en el que se observa la gran ventaja de cubrirse con opciones frente a hacerlo directamente en el mercado Forex.

Recordamos que suponemos una evolución favorable del tipo de cambio. Si no hubiéramos cubierto el riesgo de tipo de cambio, la factura de venta que emitimos el 01/03/2017 por valor de 225.000USD y que en dicha fecha contabilizamos en euros por valor de 213.330,80 el 01/06/2017. En el momento del cobro, los 225.000 USD se cambian a 224.775,22€. Como observamos si no realizamos la cobertura obtenemos un beneficio derivado de la apreciación del dólar respecto al Euro. Obtenemos un beneficio de 11.444,42€.

En este caso nuestro margen sube del 14% al 18,38%.

Analizamos el efecto, siendo tenedores de la opción *call* al precio de ejercicio 1,0549. Recordamos que el precio de la prima que nos permite tener el derecho y no la obligación a ejercer a vencimiento los 220.000€ al tipo de cambio 1,0549 es de 2.298,66€.

Por tanto, llegado el vencimiento, el tipo de cambio es de 1,001, dado que en el mercado tenemos un tipo de cambio más favorable que ejerciendo la opción que es a 1,0549, no la ejerceremos.

Si la ejerciéramos, liquidaríamos pérdidas, dado que  $(1,001-1,0549) * 220.000$  son - 11.858\$. Es lógico pues no ejercer nuestro derecho y limitar nuestras pérdidas al pago de la prima.

Respecto a la operación inicial:

Importe margen: 29.866,31    MG: 14%

Sin cobertura: 224.775,22€    Ganancias de margen: +11.444,42€    Margen sube 18,38%

Con cobertura abierta con opción *call*:

- Coste de la prima: - 2.298,66€

- Liquidación opción: 0

- Cobro Carta de crédito: 22.4775,22€

Valor con cobertura: 22.2476,56€    Ganancias Margen: 9.145,76€    Margen sube a:17,54%

Como observamos, nos beneficiamos de movimientos favorables en el mercado.

**Figura 22. Escenario 4 (Opciones)**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>OPERACIÓN A VENCIMIENTO</b>	<b>OPCIÓN CALL</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,001	1,001
<b>PRIMA</b>			2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN OPCIÓN</b>			- €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	224.775,22 €	222.476,56 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,00%	18,38%	17,54%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	41.310,73 €	39.012,07 €

Fuente: elaboración propia

### **Síntesis aplicación Opción call**

La cobertura con opciones garantiza un margen, si el mercado evoluciona desfavorablemente y te permite beneficiarte de movimientos favorables del mercado.

Ventajas:

- Te beneficias de movimientos favorables del mercado.
- Elimina el riesgo de tipo de cambio.
- Operas apalancado.

Desventajas:

- Coste de la prima.
- Rigidez de lotes, existen paquetes mínimos para operar en opciones por lo tanto no cubres perfectamente el nominal de la operación.
- Tienes que tener acceso a un bróker donde operar. Mercado OTC en ocasiones crea desconfianza.

En la siguiente tabla observamos que conseguimos mantener un margen positivo cercano al 13%, no conseguimos una cobertura tan perfecta como en el mercado Forex, por el coste de la prima y la mayor rigidez de los lotes mínimos que son de 10.000€ pero en el escenario 4 conseguimos mejorar el margen. Por tanto con la opción nos garantizamos un margen positivo y nos podemos beneficiar del movimiento favorable del mercado.

**Figura 23. Resumen cobertura del riesgo cambiario (Opción call)**

	<b>OPERACIÓN INICIAL</b>	<b>ESCENARIO 1</b>	<b>ESCENARIO 2</b>	<b>ESCENARIO 3</b>	<b>ESCENARIO 4</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,1213	1,226395364	1,365325	1,001
<b>PRIMA</b>		2.298,66 €	2.298,66 €	2.298,66 €	2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN OPCIÓN</b>		12.105,59 €	29.921,72 €	49.262,63 €	- €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	210.466,88 €	211.086,86 €	211.759,89 €	222.476,56 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14%	13%	13%	13%	18%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	27.002,39 €	27.622,37 €	28.295,40 €	39.012,07 €

Fuente: elaboración propia

### 3.3.3. Síntesis aplicación programas de cobertura

A modo de síntesis, recogemos los análisis realizados en el presente trabajo, observando los efectos de no cubrirse y cubrirse en el mercado o con opciones.

**Figura 24. Distintos escenarios (Forward y Opción)**

<b>ESCENARIO 1</b>	<b>INICIAL</b>	<b>SIN COBERTURA</b>	<b>FOREX</b>	<b>OPCIÓN CALL</b>
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	225000	225000	225000	\$ 225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,1213	1,1213	1,1213
<b>PRIMA</b>				2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN</b>			\$14.163,12	12.105,59 €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213330,805	200659,9483	213290,9302	210.466,88 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,0%	8,6%	13,98%	12,8%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	17.195,46 €	29.826,44 €	27.002,39 €
<b>ESCENARIO 2</b>				
<b>INICIAL</b>	<b>INICIAL</b>	<b>SIN COBERTURA</b>	<b>FOREX</b>	<b>OPCIÓN CALL</b>
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183464,49	183464,49	183464,49	183464,49
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	225000	225000	225000	\$ 225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,2264	1,2264	1,2264
<b>PRIMA</b>				2298,663127
<b>LIQUIDACIÓN</b>			\$36.580,95	29921,72211
<b>VALOR € VENTA</b>	213330,805	183464,49	213291,7074	211086,8555
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,0%	0,0%	13,98%	13,1%
<b>IMPORTE MARGEN</b>	29.866,31 €	- €	29.827,22 €	27.622,37 €
<b>ESCENARIO 3</b>				
<b>INICIAL</b>	<b>INICIAL</b>	<b>SIN COBERTURA</b>	<b>FOREX</b>	<b>OPCIÓN CALL</b>
<b>COSTE MERCADERIAS</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>VENTA MERCADERIAS</b>	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,3653	1,3653	1,3653
<b>PRIMA</b>				2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN</b>			66213,6525	49.262,63 €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	164.795,93 €	\$213.292,55	211.759,89 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14,0%	-11,3%	0,14 €	13,4%
<b>IMPORTE MARGE</b>	29.866,31 €	- 18.668,56 €	29.828,06 €	28.295,40 €

<b>ESCENARIO 4</b>	<b>INICIAL</b>	<b>SIN COBERTURA</b>	<b>FOREX</b>	<b>OPCIÓN CALL</b>
<b>COSTE MERCADERIAS VENTA</b>	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €	183.464,49 €
<b>MERCADERIAS</b>	225000	225000	225000	\$225.000,00
<b>TIPO DE CAMBIO</b>	1,0547	1,001	1,001	1,001
<b>PRIMA</b>				2.298,66 €
<b>LIQUIDACIÓN</b>			-\$11.496,87	- €
<b>VALOR € DE LA VENTA</b>	213.330,80 €	224.775,22 €	213.289,84 €	222.476,56 €
<b>MARGEN CONTRIBUCION</b>	14%	18%	13,98%	18%
<b>IMPORTE MARGE</b>	29.866,31 €	41.310,73 €	29.825,35 €	39.012,07 €

Fuente: elaboración propia

#### **4. CONCLUSIONES**

Como hemos visto a lo largo del trabajo, nos encontramos en un mercado muy internacionalizado, donde el peso de las exportaciones es clave, y hemos visto que cerca del 75 % de estas exportaciones se hacen a mercados fuera de la zona Euro.

Esto provoca que en casi todos los sectores y en especial (por volumen de exportación) en el cerámico se haga imprescindible tratar con el riesgo de tipo de cambio.

En este trabajo hemos mostrado las consecuencias de estar expuestos a estos riesgos desde el punto de vista de una empresa exportadora y hemos demostrado la relativa sencillez de cubrir el riesgo de cambiario en el mercado, prescindiendo de los caros y rígidos productos financieros (como los seguros de cambio).

Mediante los dos instrumentos de cobertura se ha eliminado con éxito el riesgo de cambio, de forma más eficaz con la operación en el mercado Forex y de forma menos eficaz pero abierta a través de opciones.

La cobertura tomando posición en el mercado Forex es casi perfecta. No mantenemos exactamente el margen por la horquilla *Bid-Ask* del mercado y por los lotes que no nos permite cubrir exactamente el nominal. No obstante, como hemos demostrado renunciamos a posibles variaciones favorables del tipo de cambio.

En la cobertura a través de opciones, tomando una posición larga en una opción de compra, conseguimos reducir el riesgo de tipo de cambio, pero con menos precisión, debido a el pago de la prima , a que el precio de *ask* de ejercicio es ligeramente superior al precio spot y a que los lotes son más rígidos y por tanto tenemos más dificultades para aproximarnos con exactitud al nominal de la operación

No obstante, hay una gran ventaja, sacrificando un poco de cobertura de margen nos podemos beneficiar de movimientos favorables en el mercado y obtener grandes márgenes.

Esto se demuestra en el escenario cuarto donde la evolución del tipo de cambio es favorable, en la cobertura con posición larga en el mercado Forex, liquidamos pérdidas, por lo tanto seguimos manteniendo el mismo margen y no obtenemos un beneficio extra derivado de la evolución del tipo de cambio, mientras que en la opción simplemente no la ejercemos y nos beneficiamos del tipo de cambio favorable, solo asumimos el coste de la prima.

Resumiendo todo esto, nos surge la duda de que cobertura es mejor o que cobertura nos conveniente.

Por un lado, se puede afirmar que, si la mercantil se dedica a la comercialización de los productos cerámicos, que este es su negocio y que no quiere asumir desembolsos de primas ni entrar en especulaciones en los mercados financieros. En este caso la cobertura que debe realizar es la de contrato forward otc, que le va a garantizar un margen de forma más exacta.

Por otro lado, si la empresa está dispuesta a renunciar a una cobertura exacta, y a pagar una prima con el objetivo de minimizar el riesgo de cambio pudiendo beneficiarse de movimientos de mercado favorables le conviene cubrirse con opciones.

Además remarcar que, si se quiere llevar una gestión de la tesorería activa, maximizando los beneficios que podemos obtener a la hora de tomar una decisión de cobertura, habría que analizar el mercado. Observar el nivel actual del tipo de cambio €/\$, ver las expectativas del mercado, los datos macro que se esperan en Europa y Estados Unidos y realizar un breve análisis técnico de la cotización.

En el momento de la operación, el tipo de cambio estaba en niveles mínimos, las expectativas y datos fundamentales apuntaban a subidas, así como también el análisis técnico mostraba señales de subida.

Teniendo en cuenta estos datos, creemos que los más eficiente para esta operación comercial, era cubrirse operando en el mercado Forex, pues las expectativas eran que el tipo de cambio subiera, y estando en niveles de mínimos creemos que los más eficiente era hacer esta cobertura

Así lo realizamos, y obtuvimos mejor resultado que con opciones, dado que en la realidad a vencimiento el tipo de cambio se situó según se expone en el escenario 1.

En cambio, ahora en octubre de 2017 que el tipo de cambio está oscilando entre 1,16 y 1,19, creemos que la mejor opción de cobertura es mediante opciones, porque el tipo de cambio puede girarse a la baja con los buenos datos macro de Estados Unidos y las tensiones políticas en España. Con esta cobertura conseguimos evitar pérdidas de márgenes si el euro se aprecia y obtenemos beneficios extra si el euro se deprecia.

## **5. BIBLIOGRAFÍA**

- CHICAGO MERCANTILE EXCHANGE (2008) *Futuros y Opciones de CME: Guía de Estrategia*. Chicago, Estados Unidos. Disponible en <http://www.cme.com>.
- DUFÉY, G. Y S. L. SRINIVASULU (1983) “The case for Corporate Management of Foreign Exchange Risk”, *Financial Management*, vol. 12, no 4 (Winter): 54-62.
- GRAY, S. Y PLACE, J. (2003) *Derivados Financieros* (1a ed.). Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. México D.F.
- LARRAGA, P. Y ELVIRA, O. (2008) *Mercado de productos derivados: Futuros, forwards, opciones y productos estructurados*, Profit Editorial.
- LEVI, M. (1997): *Finanzas internacionales*. 3ª ed. Madrid: McGraw Hill.
- LÓPEZ LÓPEZ, P. A. y CALDERÓN, C. (2012) “Caracterización de la formación de la estrategia en organizaciones del mercado FOREX”. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*. Vol. XX (1), Junio 2012, 37-56.
- MESÉN, V (2008) “Los Instrumentos Financieros Derivados: Concepto, Operación y Algunas Estrategias de Negociación”, *Ciencias Económicas*, 26-No. 2: 243-256.
- VIVEL BÚA, MARÍA MILAGROS, (2010) “El riesgo cambiario y su cobertura financiera”. *Revista Galega de Economía*, 19 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39115730011> ISSN 1132-2799 [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2018].
- MELI MUNDI JOSE “Navegando en la Tormenta de los mercados Forex” (2008)
- HULL, JOHN C. “Introducción a los mercados de futuros y opciones” (2009)