



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat d'Economia i Empresa

Memòria del Treball de Fi de Grau

Anàlisi contracte permuta financera

Alejandro Luque García

Grau d'Administració d'Empreses

Any acadèmic 2017-18

DNI de l'alumne: 43209883J

María Magdalena Massot Perelló
Departament d'Economia de l'Empresa

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball:
Permuta financera, SWAP, CAP

CONTRATO DE PERMUTA FINANCIERA DE TIPOS DE INTERÉS

Nominal: 500.000€

Fecha contratación: 10 de junio de 2008

Fecha Inicio: 20 junio de 2008

Fecha de vencimiento: 20 de junio de 2013

Duración: 5 años

LIQUIDACIONES

Los flujos de la presente operación son equivalentes a la contratación de una permuta financiera de tipos de interés más la venta de un Cap. El importe de la prima de la opción Cap vendida por el cliente se aplica a reducir el tipo fijo de la operación.

Periodicidad de las liquidaciones Anuales, los días 20 de junio de cada año de vigencia del contrato. En caso de que alguno de estos días se declarara como día inhábil, se realizará la liquidación el día hábil inmediatamente posterior. La primera liquidación será el 20 de junio de 2009 y la última el 20 de junio de 2013.

En la cuenta asociada se producirá una única liquidación en cada período resultante del neto de los dos siguientes conceptos:

- Cliente Paga

Anualmente 4,30% si Euribor 12 meses* es menor o igual al 4,40% o (Euribor 12 meses* – 0,10%) si Euribor 12 meses* es mayor al 4,40%.

- Cliente Recibe

Anualmente (durante toda la vigencia del contrato) Euribor 12 meses*

Fechas de fijación del tipo de interés de referencia Anuales los días 20 de junio de cada año de vigencia del producto empezando el 20 de junio de 2008 y finalizando el 20 de junio de 2012. En caso de que alguno de estos días se declarara como día inhábil se aplicará el tipo de referencia del día hábil inmediatamente posterior.

* **Tipo de interés de referencia** Euribor 12 meses publicado dos días hábiles previos a la fecha de fijación.

Base de cálculo 360 días

ÍNDICE

A) Determinar la idoneidad o no de su contratación para la cobertura de un préstamo referenciado al Euribor 12 meses.	Pág. 04
B) Determinar si las condiciones pactadas se ajustan o no a las condiciones de mercado vigentes en el momento de su contratación. Para ello se deberá estimar el valor del contrato en el momento de su formalización, teniendo en cuenta los productos que lo integran y procediendo a su valoración individual.	Pág. 07
C) Estimar el valor del contrato transcurridos un año desde su formalización (junio de 2009), es decir, estimar la cuantía que para su cancelación en dicho momento se debería recibir o abonar.	Pág. 09
D) Bibliografía.	Pág. 10

A) Determinar la idoneidad o no de su contratación para la cobertura de un préstamo referenciado al Euribor 12 meses.

En este apartado vamos a analizar el producto adquirido y veremos si es apropiado para el fin por el que es contratado.

Como es habitual en la mayoría de las empresas, estas tienen una serie de deudas a largo plazo (consideradas largo plazo cuando el vencimiento es en un periodo superior a un año), como por ejemplo un préstamo que la empresa deberá devolver al banco en 5 años. Estas deudas están referenciadas a un tipo de interés que puede ser tanto fijo como variable. Un índice de referencia muy importante como tipo de interés variable es el Euribor.

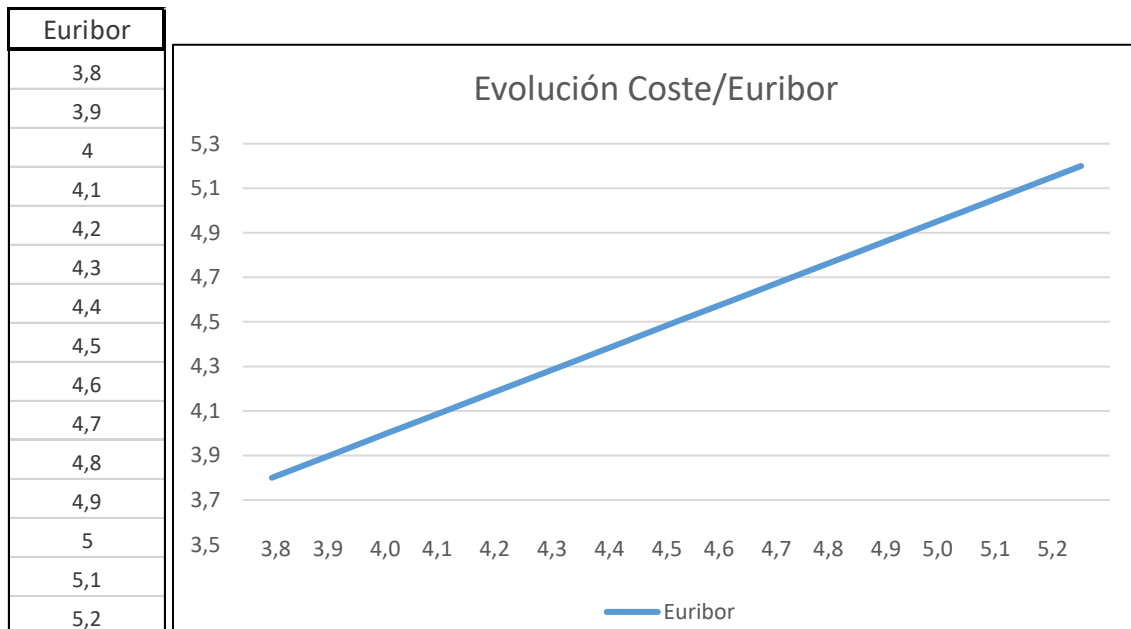
En el caso a analizar vemos una empresa con una deuda de un nominal de 500.000€ referenciada al Euribor a 12 meses. Esto significa que esta deuda tiene un componente de riesgo, ya que sobre el nominal se aplicará el tipo Euribor, que desde el comienzo hasta el vencimiento de la deuda tomará una evolución que es desconocida por la empresa.

En otras palabras, en el caso de que el Euribor a 12 meses ascienda durante el periodo de la deuda, la cantidad de dinero que la empresa tendrá que devolver al banco también incrementará, y lo mismo inversamente si el Euribor desciende.

El objetivo de la empresa es tener el mínimo riesgo posible, por lo tanto, analizamos cómo afectará contratar esta permuta financiera para reducir dicho riesgo.

Para entender si este producto financiero es de interés o no para la empresa, compararemos el tipo de interés que se le aplicará sobre la deuda en los supuestos de tener contratada la permuta financiera y de no contratarla y veremos si realmente cubre a la empresa sobre el Euribor. Para hacer esto, vamos a crear escenarios de algunos de los valores que puede tomar el Euribor.

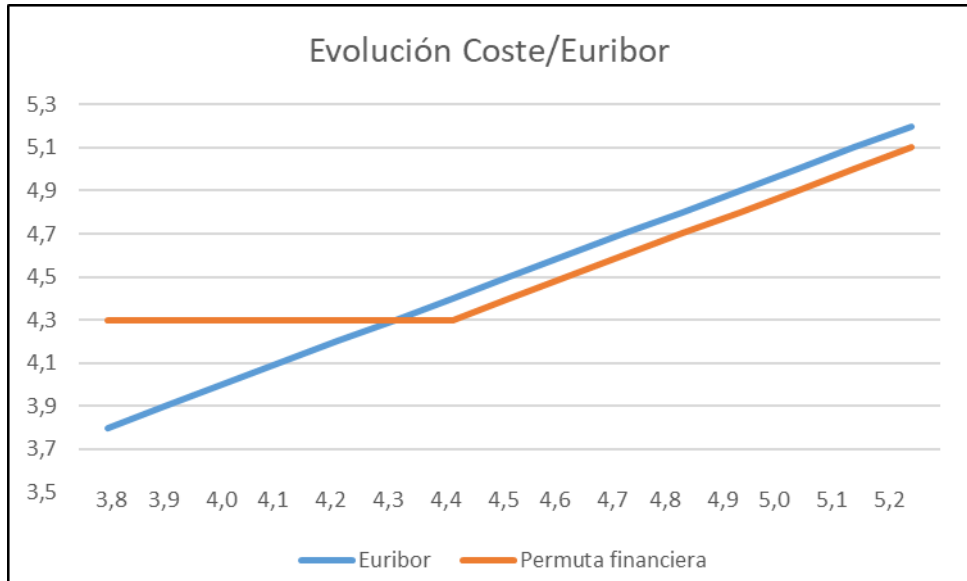
En primer lugar, en la siguiente tabla podemos ver ejemplos de los posibles valores que puede tomar el Euribor y a su lado su representación en gráfica. En el eje X mostramos los valores del Euribor y en el eje Y el coste de la deuda.



La gráfica anterior indica que, sin la permuta financiera contratada, el tipo aplicable sobre la deuda será el tipo Euribor en todo momento.

Para continuar, vamos a añadir a la gráfica anterior los tipos de interés que la empresa tendrá que pagar con la permuta financiera contratada, con los mismos escenarios del tipo Euribor en el mercado.

Permuta financiera
4,3
4,3
4,3
4,3
4,3
4,3
4,3
4,3
4,4
4,5
4,6
4,7
4,8
4,9
5
5,1



De este modo podemos observar de qué manera afecta la contratación de la permuta financiera frente al Euribor. Este producto financiero ofrece a la empresa un descuento sobre el Euribor del 0,1%. No obstante, en el caso de que el Euribor se encuentre en valores igual o inferior al 4,3% la empresa deberá pagar una tasa fija sobre la deuda del 4,30%.

Si prestamos atención al fin por el que se plantea contratar la permuta financiera, que es minimizar el riesgo que conlleva el Euribor, vemos que el contrato que se nos presenta no es adecuado para dicho fin. Tener el producto contratado le supone a la empresa seguir estando sujeta a las fluctuaciones del Euribor con un ahorro del 0,1% que se puede considerar muy bajo. Por el otro lado, cuando el Euribor se sitúa por debajo del 4,3% se pagará tasa fija, por mucho que siga bajando el Euribor.

Para concluir, remarcamos nuevamente que no recomendamos la contratación de este producto financiero. No obstante, cabe mencionar que para el fin de cubrirse frente al Euribor podemos recomendar la contratación de otros productos como una permuta financiera estándar, en el que se acuerda pagar una tasa fija con una entidad financiera, sin verse afectado por los cambios del Euribor.

B) Determinar si las condiciones pactadas se ajustan o no a las condiciones del mercado vigentes en el momento de su contratación. Para ello se deberá estimar el valor de mercado vigentes en el momento de su formalización, teniendo en cuenta los productos que lo integran y procediendo a su valoración individual.

En este apartado vamos a analizar el segundo factor a tener en cuenta del producto financiero. En el apartado anterior se analizó la estructura del producto para ver cómo afecta a la empresa para cubrirse ante el riesgo. Ahora, se trata de analizar numéricamente si el producto se presenta a precio de mercado, que es el precio justo, o si se encuentra a un precio superior o inferior, y nos permitirá sacar la conclusión de si su precio interesa a la empresa o no.

Para ello, valoraremos individualmente los componentes que integran la permuta financiera. En nuestro caso a analizar, el producto financiero está compuesto por la contratación de una permuta financiera de tipos de interés y la venta de un Cap.

Para comenzar, valoramos la permuta financiera de tipos de interés, o swap, a través de una de las maneras indicadas en el libro de John C. Hull *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, que se trata de considerar la permuta financiera como la diferencia entre un bono variable y un bono fijo y valorando los flujos obtenidos. En este caso, se calculan los flujos sobre el nominal que se obtendrán con el tipo de interés pactado del swap, 4,5%, y esto será el bono fijo. El bono fijo será lo que la empresa pagará con el producto contratado. En cuanto al bono variable, calculamos los flujos que se obtendrán con la curva de tipos swap cero, que es el tipo de interés que hará que el bono sea a precio justo o a precio de mercado. El bono variable será lo que la empresa recibirá. En cuanto a los tipos swap cero, se accedió a la página web oficial del *Deutsche Bundesbank* donde se encuentra data histórica de este tipo de interés.

Una vez calculado el valor actual de dichos flujos, en el caso del bono variable, como el tipo aplicado es la tasa cero, se cumple que en el momento cero el valor del bono es igual a su nominal, 500.000€. En el caso del bono fijo, los flujos al tipo 4,5% actualizados suman 483.709,75€. Finalmente, obtenemos el valor de la permuta financiera por la diferencia entre el bono variable y el bono fijo, con el resultado de 16.290,25€.

Esta cantidad es la estimación de lo que la empresa tendría como beneficio contratando la permuta al tipo 4,5%. No obstante, el producto contratado se compone también por la venta de un Cap, lo que también tendremos que valorar para ver cómo afecta al valor total. El importe del Cap se aplicará a la permuta financiera reduciendo el tipo de la operación.

Para la valoración del Cap, empleamos el modelo de Black, herramienta muy popular para valorar opciones sobre tipos de cambio y opciones sobre contratos de futuros.

Para aplicar la fórmula del modelo de Black se calculó la volatilidad sobre la variación del precio del Euribor utilizando los datos históricos del Euribor a 12 meses, desde el año 2000 al 2008, extraídos desde la página web oficial de *European Money Markets Institute* (www.emmi-benchmarks.eu) con un resultado del 18,18% de Desviación Típica y 3,30% de Varianza.

Para la obtención del valor total del Cap, se aplica la fórmula de Black para cada año de vigencia del Cap y para poder aplicarla se debe calcular el precio a plazo para los periodos de $t-1$ a t de cada año, siendo t el tiempo al vencimiento de la opción.

Una vez calculadas las valuaciones del Cap, se obtiene un valor total de 17.192,36€. Este valor es el coste que el Cap añade a la permuta financiera. Si lo comparamos con el valor que se recibe con el Swap, los 16.290,25€, obtenemos como resultado negativo 902,11€. Esto quiere decir que la permuta financiera no se está ofreciendo a precio de mercado, sino que se encuentra en un precio superior y, por lo tanto, no va a interesar su contratación a la empresa porque, según el análisis, supondría una pérdida de más de 900€.

C) Estimar el valor del contrato transcurridos un año desde su formalización (junio de 2009), es decir, estimar la cuantía que para su cancelación en dicho momento se debería recibir o abonar.

En este último apartado, vamos a averiguar la cantidad que se deberá recibir o abonar a la entidad financiera para cancelar el contrato de permuta financiera.

Se pide cuál será la cantidad para liquidar el contrato transcurrido un año desde su contratación. Para ello, valoraremos nuevamente el contrato a fecha de junio de 2009 a través del mismo procedimiento que el apartado anterior, es decir, valorando el producto financiero por sus componentes individualmente.

Primeramente, se valora el swap como la diferencia de flujos de un bono fijo y un bono variable. En esta ocasión, que la empresa se deshace de la permuta financiera, considerándose una posición corta, la empresa pasará a pagar el importe actualizado de los flujos del bono variable, y recibirá el valor del bono fijo. El resultado obtenido es de 35.774,43€ que es la cantidad que la empresa deberá pagar para cancelar la permuta financiera de tipos de interés.

Para valorar el segundo componente del producto financiero, el Cap, se sigue el mismo procedimiento que en el apartado anterior, a través del modelo de Black. Empleamos la misma desviación típica sobre la variación del Euribor del 18% y obtenemos sus precios de futuros correspondientes para los cuatro años restantes del contrato actualizados a fecha de junio de 2009. De este modo, obtenemos el resultado positivo de 2716,18€.

En su conjunto, con la venta del swap y la compra del Cap equivalentes a la cancelación del contrato, se obtiene el resultado de 33.058,24€ que la empresa deberá abonar a la entidad financiera.

D) Bibliografía

Hull, John C. (2009) *Introducción a los mercados de futuros y opciones*. Sexta edición. México: Paerson Educación.

Magdalena Massot. 2011. *Gestión de riesgos empresariales*. (Bloque 6)
Universitat de les Illes Balears