

# **Propuesta swaps como mecanismo de cobertura para las PYMES en Santander**

Using Swaps as a proposed hedging mechanism for SMEs in Santander

Dania Gabriela Chadid Baena & Manuela Margarita Díaz Sánchez.  
Universidad Autónoma de Bucaramanga.

## **Resumen**

Los contratos swaps o permutas financieras, son uno de los productos derivados más eficientes como herramienta para la mitigación de distintos riesgos. En este trabajo se presenta una exploración sobre los fundamentos conceptuales de los IRS y CCS, analizando sus principios básicos que son la ventaja comparativa y la gestión de riesgo, su regulación, diseño y valoración, para entender mejor su funcionamiento. Debido a la importante participación de las Pymes en el departamento de Santander, se desarrolló una encuesta para conocer que estrategias utilizan para la administración de los diferentes riesgos a los que están expuestas, que tanto conocimiento tienen de este tipo de contratos, y las posibles ventajas y desventajas que podrían tener al aplicarlos como método de cobertura.

## **Abstract**

Financial swap contracts are one of the most efficient derivative products as a risk mitigation tool. This project presents a research of the conceptual foundations of IRS and CCS, analyzing their basic principles which are comparative advantage and risk management, its regulation, design and valuation, for a major understanding of its operation. Due to the significant participation of SMEs in the department of Santander, a survey was developed to find out the strategies that are used to manage the different risks to which they are exposed, how much knowledge they have about this type of contracts, and the possible advantages And disadvantages they could have when applying them as a hedging method.

## **Palabras clave**

Swap de tipo de Interés (IRS), Swap de tipo de Cambio (CCS), cobertura, riesgo, Pymes.

## **Keywords**

InterestRate Swaps (IRS), Cross Currency Swap (CCS), hedging, risk, SMEs.

## **Introducción**

Actualmente la globalización ha tenido gran impacto en los mercados financieros, alterando considerablemente el comportamiento de las tasas de interés y en la tasa cambio, donde se ha podido ver una devaluación permanente del peso; por esto las pequeñas y medianas empresas deben enfrentar esta problemática aplicando metodologías estratégicas con las cuales puedan manejar los fuertes cambios que se producen en el mercado generando ventajas competitivas que les permita controlar las posibles pérdidas y a tener mayor concentración en su desarrollo. Para gestionar estos tipos de riesgos existen diferentes instrumentos, donde se encuentran los productos derivados como los contratos swaps. Estos contratos surgen de las nuevas exigencias de los mercados y de la necesidad de disminuir la incertidumbre además ofrecen gran facilidad y permiten satisfacer necesidades

concretas siendo utilizados de la manera adecuada.

En el presente trabajo se proponen los contratos swaps de tipo de interés y cruce de moneda como método de cobertura, dándolos a conocer y haciendo un estudio de la relación que estos tiene con las Pymes del área metropolitana de Bucaramanga. En el 2017 en Santander hay 77.609 empresas inscritas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, donde 3.063 son pequeñas y 710 medianas. Además se pretende explicar sus orígenes, las primeras aplicaciones, su regulación a nivel nacional e internacional. También se expondrá su funcionamiento, características, participantes, ventaja comparativa, su contabilización, el diseño y su valoración.

Finalmente, mediante una muestra de Pymes se realizará una encuesta y por medio de esta se analizará de qué manera afrontan el riesgo, qué medidas toman y si tienen algún conocimiento sobre los contratos swaps; luego, se creará una empresa hipotética con características similares a una real para valorar un swaps de tasa de interés y tipo de cambio y de esta forma analizar la aplicación de la cobertura con estos contratos.

## **Cobertura**

Con este método se pretende reducir o eliminar las posibles pérdidas que pueda ocasionar una inversión financiera. Respecto a todos los tipos de riesgo el método de cobertura es igual, pues se basa en efectuar operaciones que ayuden a disminuir la exposición al riesgo, asegurando de cierta forma hoy el precio de las operaciones financieras que se realizarán en el futuro, es por esto que se necesita encontrar una contraparte a medida para tener una mayor precisión en la cobertura (Gómez, s.f.). Al proponer a las Pymes del departamento de Santander utilizar los derivados como los swaps con fines de Cobertura se tendrá mayor acceso a mercados internacionales generando oportunidades a su desarrollo y progreso; cabe resaltar que estos productos favorecen a las empresas dependiendo a las necesidades que puedan tener, permitiendo tener menores costos de endeudamiento y un mejor manejo de tasas de interés, periodicidad en los pagos y cambios de divisas.

## **Productos Derivados**

Un producto derivado es un instrumento financiero caracterizado por fijar términos o precios hoy y realizar las transacciones económicas en una fecha futura determinada, estas transacciones son

acuerdos de reciprocidad con carácter firme u opcional entre dos partes que se comprometen a entregar un activo subyacente a cambio del pago de una cantidad o precio. Este precio se deriva según el activo del contrato que es negociado en un mercado al contado, pueden ser desde acciones, valores de renta fija, divisas, índices bursátiles, materias primas, tasa de interés, hasta la inflación o créditos. Los contratos de productos derivados se crearon y tienen como objetivo principal cobertura o la gestión de riesgos debido a que estos producen efectos de apalancamiento; también dan la posibilidad de comprar y vender el riesgo asociado a un activo subyacente sin cambiar la posición de dicho activo; aunque en el mercado también son utilizados para la especulación, (Universidad Carlos III de Madrid, 2009).

Los derivados, tiene tanta antigüedad como el comercio mismo; uno de los mercados que negociaban con productos derivados en el siglo XVII eran los holandeses, donde se negociaban en ese entonces bulbos de tulipanes, paralelamente los japoneses feudales vendían arroz por medio de un contrato que se acordaba una fecha futura de entrega en un mercado llamado cho- ai-mai. En Chicago en el siglo XIX se crea el primer mercado de derivados moderno llamado Chicago Board of

trade(CBOT) exactamente en el año 1848, negociando contratos de materias primas como el maíz, y en 1973 fue creado el primer derivado financiero sobre tipos de cambio; poco después llegaron los productos derivados a los principales mercados financieros mundiales como: Londres, Nueva York, Frankfurt, etc. donde se negocian derivados de commodities (materias primas) y activos financieros como tipos de cambio, acciones y otros, (Universidad Carlos III de Madrid, 2009). Posteriormente fueron creados por los bancos los instrumentos OTC (overthecounter).

### **Swaps**

Los contratos swaps o también conocidos como permutas financieras, son acuerdos privados entre dos partes donde se intercambian flujos de caja futuros, hechos a medida con el fin de satisfacer necesidades específicas de las contrapartes. Se negocian en el mercado OTC o mercado no organizado. Por consiguiente, cuando se adquirir un contrato swap se cumple una promesa de permuta financiera futura, donde se fijan el valor nominal, las fechas de pago, tipos de referencia, duración, etc., (Hull, 2014).

En estas operaciones existe una figura financiera (bancos) que toma el papel de intermediario, facilitando la búsqueda de

las contrapartes con las necesidades y características semejantes, respaldando y garantizando el desarrollo de dicha operación. Con la prestación de su servicio obtienen la diferencia entre el cupón swap que el agente paga y que el otro agente recibe. En muchos de los casos las contrapartes no llegan a conocerse, manteniéndose en anonimato.

Este mercado se ha beneficiado por ciertas desventajas del mercado estandarizado; la naturaleza de estos contratos principalmente es ser una herramienta para gestionar y cubrir riesgos de tipo de interés y de cambio, servir en operaciones de cobertura, arbitraje o de especulación según los variantes de tasas de interés y de monedas, complaciendo las necesidades de las contrapartes, también permite conseguir financiamiento de la manera más conveniente y elimina las barreras del mercado cambiario facilitando el acceso a otras monedas.

Al acceder a uno de estos contratos también se incurrirá en otros riesgos, como riesgo de crédito debido a que existe la posibilidad de que haya incumplimiento al vencimiento por alguna de las partes, riesgo de precio ya que posiblemente el precio no vaya en el sentido esperado y riesgo legal; pero su principal desventajas es asumir cierta incertidumbre dado a que no existe la intervención de la Cámara de

Riesgo Central de Contraparte en el caso de Colombia para los productos derivados estandarizados que garantice totalmente el cumplimiento del contrato, además del impedimento para cancelarlo o modificarlo previamente.

La viabilidad de las finanzas de los swaps se establece en dos principios económicos: El primero es el principio de la ventaja comparativa que fue determinado hace mucho tiempo y se le conoce como la base teórica del comercio internacional, y el segundo es la gestión de riesgo.

### **Swaps de tipo de Interés (IRS)**

En este tipo de contrato las contrapartes intercambian flujos de intereses periódicamente durante un tiempo determinado, calculados sobre un mismo notional pactado en dicha operación, en la misma moneda los cuales se obtienen a partir de diferentes bases de referencia.

Se caracterizan por:

- Las contrapartes asumen una obligación.
- El notional no se cambiará después de pactado.
- Los flujos acordados pueden ser ciertos o cambiantes.
- Las fechas de pago deben coincidir para así reducir el riesgo de la operación.

Las expectativas que tiene la empresa al entrar en un contrato swap son:

- Disminuir los costos de financiación y el riesgo de las fluctuaciones perjudiciales de los tipos de interés
- Eliminar los impedimentos para acceder a tipos de financiación,
- Modificar de una mejor forma la estructura de la deuda, cambiando la deuda de tipo fijo a variable o viceversa.
- Diversificar la deuda en un tiempo determinado

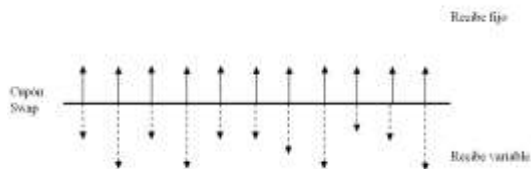
Además, las permutas IRS tienen la ventaja de valorar uno de los aspectos más atractivos de estos productos, es decir la posibilidad de arbitraje sobre los mercados de capitales que ofrecen oportunidades de financiación más económicas que el crédito bancario. Estos tipos de swaps son contratos de naturaleza aleatoria, ya que cada vez la paridad de las prestaciones depende de una posibilidad incierta.

Los conceptos de precio y valor de un swap son diferentes, pero estos se relacionan entre sí debido que en ambos intervienen los elementos acordados en el contrato.

En el momento  $t$  el valor de un swap es la diferencia actualizada neta, este valor es

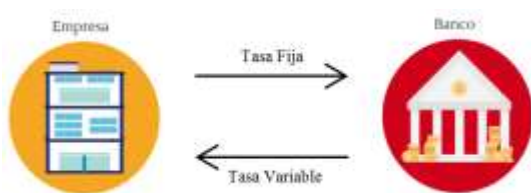
dado por el capital financiero que equivale a la suma total de los flujos que se generan durante el tiempo restante de la operación.

Existen varios métodos de valoración absoluta aplicados a los IRS como: el método cupón cero, método de determinación de los tipos variables y método del coste de reemplazamiento o de reposición. Estos procedimientos se basan en la actualización de los flujos proporcionados en la operación mediante tipos cupón cero específicos de las condiciones del mercado. El método más recomendable para un swap de tipo de interés es el método de determinación de los tipos variables.



### Ilustración 1 Flujos de Efectivo IRS

**Nota:** Elaboración propia



### Ilustración 1 Estructura Swap IRS

**Nota:** Elaboración propia

### Swaps de Cruce de Moneda (CCS)

Los swaps de divisas son un contrato entre partes que desean intercambiar un notional en monedas diferentes por un tiempo determinado. Al momento del vencimiento, los notionales se intercambiarán al tipo de cambio original, durante el tiempo acordado las contrapartes pagan los intereses mutuos.

Las expectativas de la empresa al adquirir un contrato de swap (CCS) son:

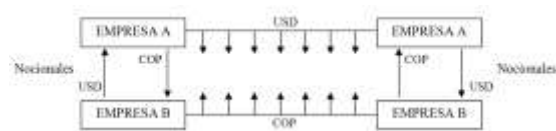
- Con este contrato a las empresas les es más fácil acceder a mercados de deuda donde normalmente les puede ser muy difícil entrara debido a sus condiciones
- Cubrir posiciones ya sean largas o cortas al poner en práctica una posición contraria, recompensando las perdidas y/o ganancias por las fluctuaciones de una moneda frente a otra.

Además, estos contratos se caracterizan por:

- El notional y los flujos de caja para intercambiar deben estar en divisas diferentes
- Al empezar el contrato no se realizarán intercambios de notionales y los montos de estos deben tener el mismo valor al ser convertidos.

- Al terminar el swap se intercambiarán los nacionales, debido a alguna depreciación a apreciación de una divisa respecto a la otra durante el tiempo del contrato, esto genera ganancias por diferencia para una de las contrapartes.

- Ambas tasas de interés deben ser fijas por esto los flujos serán conocidos, pero debido a las variaciones en las tasas de cambio, no se conocerá el pago por diferencias para cada periodo.



**Ilustración 3**Flujos de EfectivoCCS

**Nota:** Elaboración propia



**Ilustración 2**Estructura Swap IRS

**Nota:** Elaboración propia

### Valoración Swaps

Los contratos swaps como otros derivados tienen un valor, en el cual se refleja en cualquier momento del tiempo la cantidad a pagar o recibir ya sea para entrar o salir del contrato. Según (Estévez, 2003) el valor actual de cada corriente de flujos de

caja se calcula por la sumatoria de los valores descontados a fecha de hoy de cada flujo de caja que sería igual al valor actual neto (VAN). En un swap existen dos formas o corrientes de pagos, flujos de caja conocidos por la parte fija y por la parte variable sólo se conoce el primer flujo de caja. Existen dos métodos por los cuales se satisface las condiciones de equilibrio y compatibilidad respectivamente; estos son el método par y el método cupón cero.

El método par está basado en la utilización de la curva de rendimientos del mercado o curva par, partiendo del supuesto de que los tipos de interés no se modifican en el tiempo, y hacia uso de la misma tasa de descuento cada año. Este método en la actualidad es poco utilizado debido a la gran facilidad de realizar cálculos por medio de la informática.

El método cupón cero se basa como su nombre lo indica en los tipos de cupón cero, este tipo de bonos no pagan intereses hasta su fecha de vencimiento donde se devuelve al inversor el valor del nominal más los intereses acumulados.

El valor de mercado de un IRS es el valor actual neto de sus flujos de caja. El valor del swap es la resta entre los valores actuales de cada rama:

$$VAN\ swap = VAN\ pagador - VAN\ receptor$$

Fórmulas para valorar un swap por método cupón cero:

Parte fija

$$\text{Bono Fijo} = \sum V_p \text{ Cupón} + V_p \text{ Nominal}$$
$$F_i = \sum \frac{C_1}{(1+i r_1)^1} + \frac{C_2}{(1+i r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+i r_3)^3} + \frac{C_n + N}{(1+i r_n)^n}$$

Parte Variable

$$\text{Bono Variable} = V_p (C_1 + N)$$

$$\text{Bono Variable} = \frac{C_1 + N}{(1+i r_1)^1}$$

Siendo  $i r_n$  el tipo de cupón cero hasta el año  $n$ , y  $N$  el nominal.

### **Relación Pymes en Santander y Contratos Swaps**

Para conocer la relación entre los swaps y las Pymes del departamento se realizó una encuesta donde se pudo concluir que las Pymes encuestadas no tienen ninguna información de la existencia de los contratos swaps y la mayoría son renuentes a utilizar productos como los derivados porque su experiencia no ha sido la esperada. En el caso de algunas empresas han aplicado anteriormente productos derivados como forwards y futuros pero obtuvieron pérdidas, por esto mismo tratan de no cubrirse con este tipo de productos y algunas han optado por coberturas naturales, lo cual permite minimizar el riesgo de tipo de cambio.

### **Aplicación swaps para empresas hipotéticas**

Se tomó la información de los estados financieros de dos empresas de la muestra con las características más adecuadas para valorar estos tipos de contratos y se pudo concluir que en este momento no es viable utilizar un swap de tipo de cambio debido a las últimas variaciones del dólar, por el contrario es de gran utilidad para las empresas utilizar los contratos swaps de tipo de interés debido que las Pymes del departamento buscan financiación a mediano plazo, con tasas variables como lo es la DTF, y esta ha presentado en los últimos periodos un alza, generando de esta forma pérdidas que pueden cubrirse con un swap de tipo de interés donde se pacta una tasa fija.

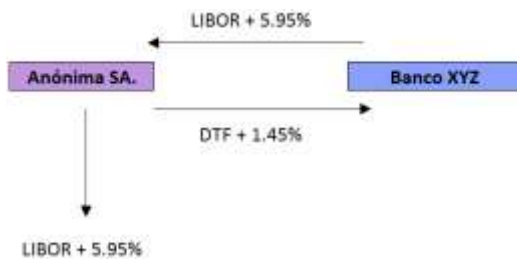
### **Aplicación Swap de Cambio de Moneda (CCS)**

La compañía ANONIMA S.A., a 30 de Diciembre de 2015 tiene una deuda de \$629.425,52 USD a LIBOR + 2.95% con vencimiento a 2 años y teme que el dólar se aprecie. Por tanto, decide cubrirse al riesgo de tipo de cambio entrando en un swap con el Banco XYZ. De acuerdo al contrato swap, la compañía pagará trimestralmente al Banco XYZ la DTF + 1.45%, mientras que el Banco XYZ le pagara LIBOR + 5.95%. Ambos montos se



calculan sobre el notional de \$629.425,52 USD a la tasa de cambio de \$3.155,22.

### Diseño Swap Cruce de Moneda (CCS)



### Ilustración 4 Diseño Swap empresa ANÓNIMA SA.

**Nota:** Elaboración propia

### Valoración Swap Empresa ANÓNIMA SA.

Tabla 1 Bono Cupón DTF empresa ANÓNIMA SA.

PAGA				
Cupón (DTF)	6.65%	EA	6.49%	TV
i Rf	5.51%	EA	5.36%	CC
N	Días	Fi	VP Fi	
05/05/2017				
30/06/2017	0.15342466	\$ 2,010,256,184.55	\$ 1,993,781,632.36	
			<b>\$ 1,993,781,632.36</b>	COP

**Nota:** Elaboración propia

Tabla 2 Bono Cupón LIBOR empresa ANÓNIMA SA.

RECIBE				
Cupón (LIBOR)	1.15%	TV		
i Rf	5.51%	EA	5.36%	CC
N	Días	Fi	VP Fi	
05/05/2017				
30/06/2017	\$ 0.15	\$ 636,306.93	\$ 631,092.24	
			<b>\$ 631,092.24</b>	USD
TDC 5/05/2017	\$ 2,967.44		<b>\$ 1,872,728,352.48</b>	COP

**Nota:** Elaboración propia

### VALOR SWAP ANÓNIMA SA.:

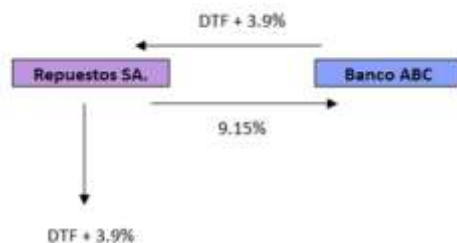
**-\$121.053.279,88**

Se pudo observar que al aplicar el contrato swap de tipo de cambio la empresa ha incurrido en pérdidas, ya que no se logró una cobertura perfecta, esto debido a las variaciones inesperadas del valor del dólar en el mercado, pues cuando la empresa decide entrar en el swap el tipo de cambio tiene un valor de \$3,155.22 y sus expectativas eran alcistas, pero desfavorablemente para la empresa en el transcurso del vencimiento del swap el dólar ha presentado una depreciación; su mayor pérdida hasta el momento fue de \$10.907.575,79 y se presentó el 30 de septiembre de 2016 cuando el dólar tuvo su valor más bajo de \$2,879.95. Para la empresa sería conveniente que en el último trimestre con vencimiento del 6 de junio del presente año, el dólar este por encima del tipo de cambio de cuando se pactó la permuta, pues de esta forma podría compensar las pérdidas obtenidas anteriormente. Para valorar el swap se tomó la tasa de descuento de un TES con vencimiento en 2018 ya que el vencimiento de la deuda es a 2 años, el tipo de cambio para el 5 de mayo de 2017 fue de \$2.967,44 y la pérdida que puede llegar a tener la empresa es de \$121.053.279,88.

## Aplicación Swap de Tipo de Interés (IRS)

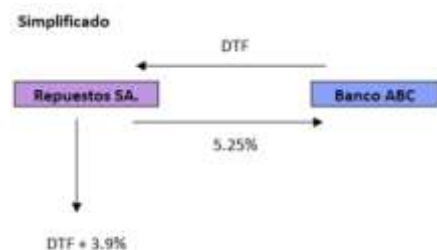
La compañía REPUESTOS S.A., a 30 de Diciembre de 2015 tiene una deuda de \$631.470.000 COP a DTF + 3.9% con vencimiento a 5 años, teme que la DTF empiece a subir, por esto la compañía decide cubrirse de tal riesgo entrando en un swap de tasa de interés con el Banco ABC. De acuerdo al contrato swap, la compañía pagará semestralmente al Banco ABC una tasa de 9.15% mientras que el Banco ABC le pagará DTF + 3.9%.

### Diseño Swap Tipo de Interés (IRS)



### Ilustración 5 Diseño Swap Empresa REPUESTOS SA.

**Nota:** Elaboración propia



### Ilustración 6 Diseño Swap Simplificado Empresa REPUESTOS SA

**Nota:** Elaboración propia

## Valoración Swap Empres REPUESTOS SA.

Tabla 4 Bono Fijo Empresa Repuestos SA.

BONO FIJO (PAGA)				
IRF	5.88% EA		5.71%	CC
Cupón	5.25%			
Nacional	\$ 631.470.000.00			
N	Días	Días acumulados	FI	VP FI
05/05/2017				
30/06/2017	56	56	\$ 5,086,301.10	\$ 5,041,965.40
30/12/2017	183	239	\$ 16,621,501.44	\$ 16,011,138.87
30/06/2018	183	421	\$ 16,530,673.56	\$ 15,476,385.82
30/12/2018	183	604	\$ 16,621,501.44	\$ 15,121,987.20
30/06/2019	182	786	\$ 16,530,673.56	\$ 14,616,913.43
30/12/2019	183	969	\$ 16,621,501.44	\$ 14,282,175.29
30/06/2020	183	1152	\$ 16,621,501.44	\$ 13,878,847.42
30/12/2020	183	1335	\$ 648,091,501.44	\$ 525,190,542.60

**Nota:** Elaboración propia

Tabla 5 Bono Variable Empresa REPUESTOS SA

BONO VARIABLE (RECIBE)				
Cupón (DTF)	6.86% EA		6.7462% SV	
IRF	5.88% EA		5.71%	CC
N	Días	FI	VP FI	
05/05/2017				
30/06/2017	56	\$ 638,005,046.15	\$ 632,437,564.01	
			\$ 632,437,564.01	

**Nota:** Elaboración propia

## VALOR SWAP REPUESTOS SA.:

**\$12,138,021.41**

La expectativa de la empresa es que el tipo de interés variable suba, por esto decide entrar en un contrato swap, para de esta forma pagar un tipo de interés fijo. Al analizar la cobertura realizada por esta empresa se puede decir que hasta el momento ha sido beneficiosa ya que las expectativas se cumplieron y la DTF a medida del tiempo ha tenido variaciones al alza generando de esta forma utilidad, al valorar el swap se utilizó una tasa de descuento de un TES con vencimiento en 2020 debido a su cercanía con el vencimiento de la deuda, además se pudo

observar que la empresa puede tener una ganancia total de \$12.138.021,41.

## **Conclusiones**

Se puede concluir que los productos derivados son una herramienta eficiente para la administración del riesgo. Sus características principales permiten a las empresas tener un equilibrio ante las posibles variaciones inesperadas del mercado. No obstante, al utilizarse de manera incorrecta sin tener conocimiento de estas características o de sus limitaciones pueden llegar a generar en las Pymes pérdidas innecesarias. Su uso es supervisado y la norma que los rige es la circular externa 041 del 2015 **CAPÍTULO XVIII - INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS Y PRODUCTOS ESTRUCTURADOS** de la Superintendencia Financiera de Colombia, donde se ha establecido el contrato marco el cual, decreta unos términos que serán determinados a un cierto periodo de tiempo.

Entre los productos derivados se encuentran las permutas financieras o swaps, que son acuerdos entre dos partes donde se intercambian flujos de caja futuros, hechos a la medida para satisfacer necesidades específicas de las contrapartes y se negocian en el mercado OTC. La viabilidad de las finanzas de los swaps se

establece en dos principios económicos: Principio de la ventaja comparativa y principio de la gestión de riesgo.

Con respecto a las Pymes se puede concluir que en el departamento de Santander hay una importante participación de estas y en los últimos dos años según la cámara de comercio de Bucaramanga aportaron a la región más de 188 mil millones de pesos en activos, generando inversiones significativas especialmente en el área metropolitana de Bucaramanga. Estas empresas buscan financiación a mediano plazo y con tasas variables como lo es la DTF; sin embargo, hay una inconformidad respecto a estas tasas de interés.

Con el fin de conocer las estrategias que utilizan las Pymes para el manejo del riesgo se tomó una muestra de 20 empresas en el área metropolitana de Bucaramanga, de las cuales se les realizó una encuesta a 8 donde se pudo evidenciar que no tienen ninguna información de la existencia de los contratos swaps y la mayoría son reuentes a utilizar productos como los derivados porque su experiencia no ha sido la esperada por esto algunas han optado por coberturas naturales, lo cual permite minimizar el riesgo de tipo de cambio. Al tener información de las Pymes se seleccionaron dos con las características necesarias para la aplicación de los swaps

de tipo de interés y tipo de cambio. Para la empresa la cual se le aplicó el swap de tipo de cambio no fue favorable porque sus expectativas eran alcistas respecto al precio del dólar, pero en el transcurso del vencimiento el dólar tuvo un decrecimiento en relación al peso colombiano; por el contrario a la empresa que se le aplicó el swap de tipo de interés fue beneficioso ya que las expectativas se cumplieron y la DTF a medida del tiempo ha tenido variaciones al alza generando de esta forma utilidad.

Finalmente los IRS y CCS son instrumentos óptimos para que las pequeñas y medianas empresas determinen las condiciones de su endeudamiento, ajustándolos a sus necesidades como de tasas de interés, monedas, mercados y periodicidad en los pagos; además les permite costos de endeudamiento más bajos.

## **Referencias**

Gómez, R. (s.f.). *FUNDAMENTOS DEL MERCADO DE DERIVADOS*. Malaga: EUMED.

Hull, J. (2014). *Introducción de los mercados futuros y opciones*. Mexico: Pearson Education.

Universidad Carlos III de Madrid. (Agosto de 2009). *SWAPS*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2016, de Universidad Carlos III de Madrid:  
<http://ocw.uc3m.es/economia-financiera-y-contabilidad/financiacion->