

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

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

Nota de autores

Trabajo de grado, Proyecto de ingeniería financiera 2  
Facultad de ingenierías, Programa Ingeniería financiera

Asesora Gloria Inés Macías Villalba  
Mayo 2017

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer a nuestra Asesora Gloria Inés Macías Villalba por su total apoyo, orientación, dedicación y por el conocimiento brindado el cual nos permitió un excelente desempeño en nuestro proyecto.

A nuestros padres Rosario Baena, Omar J. Chadid, Ángela N. Sánchez y Carlos A. Díaz por ser nuestro apoyo incondicional.

## Contenido

Introducción.....	1
Objetivos.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos .....	3
CAPITULO 1 .....	4
Productos derivados.....	4
Reglamentación de los productos derivados .....	7
Contabilización de los instrumentos derivados .....	15
Contratos swaps.....	16
Ventaja comparativa .....	18
Gestión del riesgo .....	20
Swaps de tipo de interés (IRS).....	22
Swaps de cruce de moneda (CCS).....	25
Swaps de materias primas (Commodity Swaps).....	27
Swaps de índices bursátiles.....	28
Swaps crediticios (Credit Default Swaps o CDS) .....	28
Diseño Swaps .....	28
Valoración Swaps.....	32
CAPITULO 2 .....	37
PYMES en Colombia y Santander .....	37
Riesgos que asumen las Pymes .....	41
Financiamiento Pymes en Santander.....	42
Pymes Exportadoras en Santander .....	44
Análisis de la Muestra .....	44
Aplicación Encuesta .....	46
Resultados Encuesta .....	47
CAPITULO 3 .....	53
Aplicación de Swaps a empresas Pymes hipotéticas.....	53
EMPRESA ANÓNIMA SA.....	53
Aplicación Swap de Cambio de Moneda (CCS).....	53

Diseño Swap Cruce de Moneda (CCS).....	54
Flujo Neto.....	54
Valoración Swap Empresa ANÓNIMA SA.....	54
EMPRESA REPUESTOS SA. ....	55
Aplicación Swap de Tipo de Interés (IRS).....	55
Flujo Neto.....	56
Valoración Swap Empres REPUESTOS SA. ....	57
Análisis de las aplicaciones .....	58
Swap empresa ANÓNIMA SA.....	58
Swap empresa REPUESTOS SA.....	58
Conclusiones.....	60
Referencias .....	62
Anexo .....	64

## Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Resumen capítulo XVIII circular externa 041 del 2015, SFC</i> .....	8
Tabla 2 <i>Elementos contrato marco</i> .....	11
Tabla 3 <i>Ejemplo ventaja comparativa</i> .....	19
Tabla 4 <i>Información ejemplo</i> .....	29
Tabla 5 <i>Ahorro de mercado ejemplo</i> .....	30
Tabla 6 <i>Distribución del ahorro ejemplo</i> .....	30
Tabla 7 <i>Tasas netas ejemplo</i> .....	30
Tabla 8 <i>Flujo neto Swap empresa A</i> .....	32
Tabla 9 <i>Flujo neto Swap empresa B</i> .....	32
Tabla 10 <i>Flujo neto Intermediario</i> .....	32
Tabla 11 <i>Valor Bono Fijo Empresa B</i> .....	34
Tabla 12 <i>Bono Variable Empresa B</i> .....	34
Tabla 13 <i>Clasificación empresas por tamaño activos</i> .....	37
Tabla 14 <i>Empresas activas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, según su tipo jurídico al mes de febrero 2017.</i> .....	40
Tabla 15 <i>Muestra seleccionada Pymes Exportadoras Área Metropolitana Bucaramanga</i> .....	44
Tabla 16 <i>Especificación de indicadores de endeudamiento año 2015</i> .....	46
Tabla 17 <i>Flujo Neto empresa ANÓNIMA SA.</i> .....	54
Tabla 18 <i>Bono Cupón DTF empresa ANÓNIMA SA.</i> .....	54
Tabla 19 <i>Bono Cupón LIBOR empresa ANÓNIMA SA.</i> .....	55
Tabla 20 <i>Flujo Neto REPUESTOS SA.</i> .....	56
Tabla 21 <i>Bono Fijo Empresa Repuestos SA.</i> .....	57
Tabla 22 <i>Bono Variable Empresa REPUESTOS SA.</i> .....	57

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Proceso gestión de riesgo NTC 5254.....	20
Ilustración 2 Ejemplo estructura Swap IRS .....	23
Ilustración 3 Flujos Swap IRS.....	24
Ilustración 4 Ejemplo estructura Swap CCS .....	26
Ilustración 5 Flujos Swap CCS .....	27
Ilustración 6 Diseño estructura de un Swap.....	31
Ilustración 7 Simplificación diseño de un swap.....	31
Ilustración 8 Participación activos en porcentaje macro sectores Pymes Santander.....	39
Ilustración 9 Participación en porcentaje por el tamaño de empresas en Santander .....	40
Ilustración 10 Porcentaje exportaciones muestra en cada país.....	45
Ilustración 11 Gráfica pregunta 1 encuesta .....	47
Ilustración 12 Gráfica pregunta 2 encuesta .....	47
Ilustración 13 Gráfica pregunta 3 encuesta .....	48
Ilustración 14 Gráfica pregunta 4 encuesta .....	48
Ilustración 15 Gráfica pregunta 5 encuesta .....	48
Ilustración 16 Gráfica pregunta 6 encuesta .....	49
Ilustración 17 Gráfica pregunta 7 encuesta .....	49
Ilustración 18 Gráfica pregunta 8 encuesta .....	50
Ilustración 19 Gráfica pregunta 9 encuesta .....	50
Ilustración 20 Gráfica pregunta 10 encuesta .....	51
Ilustración 21 Gráfica pregunta 11 encuesta .....	51
Ilustración 22 Diseño Swap empresa ANÓNIMA SA.....	54
Ilustración 23 Diseño Swap Empresa REPUESTOS SA.....	56

Ilustración 24 Diseño Swap Simplificado Empresa REPUESTOS SA..... 56

## **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.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Proponer los swaps de tasa de cambio y tasa de interés como mecanismo de cobertura para las PYMES en Santander, analizando las ventajas y desventajas del uso de este tipo de contratos.

### **Objetivos Específicos**

1. Realizar una exploración sobre los fundamentos conceptuales de los contratos swaps y su relación con las Pymes en Santander.
2. Explorar qué estrategia utilizan las Pymes en Santander para cubrirse ante el riesgo de tasa de interés o riesgos de tasa de cambio.
3. Aplicar la cobertura con swaps a una empresa hipotética que tenga las características de las Pymes en Santander, para estimar precios indicativos de IRS y CCS (swaps de tasa de interés y de cruce de moneda)
4. Analizar la valoración de la estrategia aplicada para el diseño de los contratos swaps en las PYMES Santandereanas.

## CAPITULO 1

### 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 contacto, 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 chicao boar 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,

Francfort, 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 (over the counter).

Actualmente, la mayoría de empresas alrededor del mundo negocian en el mercado de productos derivados dado que estos sirven para trasladar el riesgo de unos agentes económicos (que desean venderlo) a otros (que quieren adquirirlo), lo que permiten usarlos con finalidades opuestas. En Europa estos productos son significativos gracias al sector privado, por lo contrario en EE.UU. se fomentó su desarrollo por medio de agencias estatales (Jáuregui, 2003).

Existen varios tipos de instrumentos derivados denominados de primera generación o *plainvanilla*:

- Forwards u operaciones a plazo
- Futuros
- Opciones
- Swap o Permutas financieras

Estos contratos como anteriormente se mencionó fueron creados para gestionar riesgos. La gestión financiera implica la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre asumiendo ciertos tipos de riesgos, frente a estos se pueden tomar operaciones como:

- **Cobertura:** donde 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.).

- **Especulación:** a diferencia de la cobertura se busca asumir nuevos riesgos y maximizar beneficios provenientes de las diferencias previstas en las cotizaciones en el menor tiempo posible, basándose en las posiciones tomadas según la tendencia esperada (Gómez, s.f.).
- **Arbitraje:** a una operación financiera en la que paralelamente se compra un activo subyacente en un mercado y se vende el mismo activo en otro mercado, para así obtener la diferencia entre los precios que en este caso sería los rendimientos existentes entre ambos mercados (Martín Marín & Trujillo Ponce, 2004).

El presente trabajo propone a las Pymes del departamento de Santander utilizar los derivados como los swaps con fines de Cobertura y de esta manera tener 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.

## **Reglamentación de los productos derivados**

La crisis financiera Colombiana a fin de la década de 1990 causo grandes golpes en la economía pero también dejo lecciones para el control y manejo de las políticas macroeconómicas y regulación financiera. Por esta razón Colombia se adelantó a la implementación de políticas macro-prudenciales que, como EEUU Y Europa, las han aplicado a raíz de la crisis financiera conocida como “la gran recesión”.

Hoy en día no se tiene un acuerdo detallado sobre el impacto que tuvieron estas medidas macro-prudenciales sobre la economía del país, esto a causa de la falta de un recuento de las acciones de política adoptadas por los entes gubernamentales y del contexto en el que se desarrollaron, pero se han implementado unas regulaciones específicas a la medida para productos financieros gracias a consensos organizados de la Superintendencia Financiera de Colombia. El propósito fundamental de la regulación financiera es básicamente promover la eficiente y efectiva acumulación de capital y asignación de recursos, mientras se mantenga la solidez y seguridad de las entidades financieras, la Superintendencia Financiera de Colombia es la institución encargada de supervisar las entidades financieras mediante la implantación de diferentes restricciones, esto garantiza que sucedan menores riesgos y que sus efectos en el sistema económico sean limitados. (Mora, Garcia, Gómez, & Villamizar, 2015).

Gracias a esta forma de control existen beneficios de respaldo y seguridad para empresas corporaciones, entidades gubernamentales e instituciones financieras ya que además de la confianza al tener una norma que respalde también se benefician en la reducción de costos de financiación y de la obtención de mayor diversificación. Además

estas leyes aplicadas en la economía de Colombia. La norma que rige a los instrumentos financieros, productos derivados y productos estructurados es la siguiente:

Según la superintendencia financiera de Colombia en la circular externa 041 del 2015

**CAPÍTULO XVIII - INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS Y PRODUCTOS ESTRUCTURADOS:**

Tabla 1 *Resumen capítulo XVIII circular externa 041 del 2015, SFC*

<b>Aspectos</b>	<b>Contenido</b>
Aplicación	<p>Las entidades que son vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia deben dar cumplimiento a las instrucciones en relación a los productos derivados y productos estructurados de acuerdo con el Decreto 2555 de 2010 y en sus respectivos regímenes normativos.</p> <p>Los productos derivados pueden negociarse en tres ámbitos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de Riesgos</li> <li>• Negociación, con el propósito de obtener ganancias.</li> <li>• Arbitraje en los mercados</li> </ul>
Descripción	<p>Se habla de los siguientes aspectos entendidos en los marcos técnicos contables hechos por las autoridades de normalización y regulación técnica establecidas en el art. 6 de la Ley 1314 de 2009.</p> <p>Establecen definiciones de: arbitraje, cartas de confirmación, contabilidad de cobertura, contrato marco que lo definen como un acuerdo entre dos o más partes en el mercado OTC o no estandarizado en cual se pactan las obligaciones de contraparte, los aspectos legales y las normas propias de cada entidad vigilada, asimismo dan definición a contratos derivados de crédito, instrumento financiero derivado el cual debe cumplir con las siguientes condiciones: No requerir una inversión neta inicial o requerir una inversión neta inicial menor al valor que se necesita para adquirir instrumento que provean el mismo pago esperado.</p>

- Requisitos
- Cuando se negocia en el mercado OTC o no estandarizado se debe realizar un contrato marco elaborado por la entidad vigilada por la SFC donde se regule las operaciones y debe contener los estándares mínimos en el anexo 2 del capítulo XVIII
  - Las operaciones deben ser confirmadas mediante cartas de confirmación, a un plazo máximo de 3 días hábiles enseguida del día de la operación
  - Los operadores y todo el personal involucrado en la administración y control de los productos derivados y/o productos estructurados deben estar en constante capacitación y actualización
  - Las entidades deben tener TICS, deben realizar controles de riesgos
  - Las entidades deben tener un procedimiento el cual se verifica la legalidad, su autorización, que estén bien documentadas, confirmadas y registradas.
  - Tener un adecuado respaldo y control con respecto a los sistemas de procesamiento administración y medición
  - Las entidades deben regirse por un manual de operaciones de instrumentos derivados, ahí debe estar las políticas y procedimientos que se manejan con los productos derivados
  - Se deben cumplir dos requisitos si la entidad vigilada ofrece productos derivados de crédito o sobre moneda y está en sus líneas de negocio: Tener políticas de gobierno corporativo específicas y tener una mesa de derivados especializada.
- Gestión de riesgo
- Se deben evaluar los siguientes factores
- Tasa de interés: la entidad debe saber que efecto tiene el valor del contrato cuando hay un cambio de 1 punto básico en las tasas de interés con respecto a medidas idóneas de sensibilidad
  - Tipo de cambio: lo deben asumir las entidades vigiladas
  - Plazo: es un factor fundamental
  - Riesgo de crédito: se deben realizar una pautas establecidas en el anexo 3 del capítulo XVIII



- Valor del subyacente: Se realiza un análisis de escenario
- Volatilidad del subyacente: La entidad debe considerar las variaciones para una gestión correcta
- Valores razonables: La entidad debe desarrollar un análisis de comportamiento histórico y previsiones del comportamiento.

Tipos      En Colombia se denominan

- Instrumentos financieros derivados básicos:
  - Forward
  - Futuros
  - Permutas financieras básicas ('swaps' genéricos)
  - Opciones europeas estándar de compra o de venta ('Call – Put')
    - Instrumentos financieros derivados exóticos.
    - Productos estructurados:
      - Productos estructurados separables.
      - Producto estructurado no separable.

---

**Nota:** Elaboración propia

Cuando se habla internacionalmente de la normativa de los derivados, como es el caso de la unión europea se establece el REGLAMENTO (UE) N° 648/2012 del parlamento europeo y del consejo de 4 de julio de 2012, para productos derivados y en Estados Unidos FINRA es la autoridad encargada de la regulación de derivados; ISDA(International swaps and derivatives association) es una asociación profesional que reúne a los mayores actores del mercado de derivados, su objetivo es establecer un marco de referencia mediante contratos estándar, además, trabaja con los miembros, reguladores y los responsables políticos para fomentar normas que den garantía de que los requisitos de capital sean sensibles al riesgo de manera única a los diversos riesgos financieros que enfrenta la economía de las industrias.

## Contrato Marco

El contrato marco es un acuerdo que se hace entre uno o varios compradores y proveedores en donde se establece unos términos que serán determinados a un cierto periodo de tiempo. Para esto, la superintendencia Financiera de Colombia en el Anexo 2 del capítulo XVIII Ha diligenciado unos aspectos mínimos sobre este contrato con respecto a operaciones con instrumentos derivados.

Se habla de tres aspectos:

Tabla 2 *Elementos contrato marco*

<b>Obligación de Suscripción</b>	<p>Las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera deben hacer y firmar con sus contrapartes un contrato marco, en el cual se establezca y aclare las partes de la negociación con los instrumentos derivados, específicamente si se negocian en el OTC o estandarizado; cuando se realice una sola operación con derivados y las partes estén de acuerdo, es posible adelantar un mecanismo de documentación similar “Long Form Confirmation – LFC” mientras se firma el contrato marco.</p> <p>El contrato marco no es necesario cuando la entidad y su contraparte conformen un contrato que integre las cláusulas mínimas previstas o equivalentes al ISDA para instrumentos financieros derivados.</p> <p>Tampoco se solicita cuando la contraparte sea el Banco de la republica</p>
<b>Contenido y componentes</b>	<p>El contrato marco está constituido de tres partes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El texto mismo del contrato marco</li> <li>2. El suplemento</li> <li>3. Las cartas de confirmación que se realicen por instrumento financiero derivado que se vaya a negociar</li> </ol> <p>Las cartas de confirmación deben contener las características de liquidación y el cumplimiento de derivado.</p>

**Criterios**

1. Definiciones

**Mínimos**

2. Criterios de Interpretación

En conformidad con la legislación Colombiana respetando el orden jerárquico que la misma establece permite decretar usos y formas a consecuencia de discrepancia entre la carta de confirmación y el contrato marco, entregando mayor jerarquía a la carta de confirmación y entre el contrato marco y el texto de suplemento, prevalecerá el texto de suplemento.

3. Declaraciones de capacidad:

Es necesario especificar las personas facultadas para comprometer la entidad a través de los contratos

4. Eventos de terminación anticipada:

Existen cuatro eventos por los cuales se consideran para la terminación del contrato

- El incumplimiento en los pagos o no entrega del subyacente, cuando no se cumple con las condiciones establecidas
- Eventos de reorganización empresarial
- Cambio de control
- Variación en la calificación de la contraparte

5. Eventos de incumplimiento:

Deben tener mínimo tres eventos

- Mora en el pago de los flujos de las operaciones
- Incumplimiento en la constitución de garantías
- Carencia de capacidad para contratar operaciones con derivados

6. Efectos de la terminación anticipada:

- La extinción del plazo por incumplimiento
  - Liquidación anticipada
  - Cuando las partes sean deudoras recíprocamente de sumas de dinero exigibles y liquidas
-

#### 7. Efectos de incumplimiento

- Se acuerda entre las partes que debido al incumplimiento se ocasiona la terminación del plazo de las demás operaciones
- Las partes acuerdan que debido al incumplimiento al plazo acordado se ocasiona liquidación anticipada de todas de todas las demás operaciones

#### 8. Clausulas especificas

- Se establece que el vendedor de protección no se le permite aumentar el costo efectivo del instrumento derivado de crédito y determinar los criterios mínimos que se establecen cuando se haga llamado al margen
- El vendedor de protección no puede cancelar o reducir el plazo de vencimiento.

**Nota:** Elaboración propia a partir de información Cap18 SFC

En Colombia la asociación que representa el sector financiero es ASOBANCARIA y está conformada por bancos públicos, privados, comerciales nacionales, extranjeros, por instituciones comerciales oficiales especiales y algunas corporaciones financieras. Uno de sus servicios es ofrecer un marco de referencia para contratos marco. En el anexo 6 y 7 del CONTRATO MARCO LOCAL PARA INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS de ASOBANCARIA se especifica las definiciones para operaciones con swaps y definiciones específicas para operaciones Cross Currency Swap.

- **Liquidación de Operaciones Swaps tasa de interés**
  - Operaciones swaps con cumplimiento de efectivo o Delivery

Las partes cumplirán y pagaran las entregas pactadas al plazo establecido, en los swaps de tasa de interés los pagos se realizaran en la fecha pactada de cumplimiento y la

cantidad será igual al resultado de la multiplicación de la tasa de interés por el valor nominal por el periodo de ajuste aplicable.

- Operaciones swaps con cumplimiento financiero o Non Delivery

Se aplica la fórmula de Neteo:

$$\text{Flujo Interés Fijo} = \frac{(\text{Valor nominal} * \text{Tasa de interés fija} * \text{Periodo de ajuste})}{\text{Base de liquidación}}$$

*Flujo Interés Variable*

$$= \frac{(\text{Valor nominal} * \text{Tasa de interés variable} * \text{Periodo de ajuste})}{\text{Base de liquidación}}$$

*Flujo de Neteo*

*= Valor Absoluto (flujo de interés fijo*

*– Flujo de interés variable)*

- **Liquidación de Operaciones Cruce de moneda**

- Operaciones swaps con Delivery

Las partes acordarán y realizarán las entregas o pagos en las fechas establecidas de cumplimiento.

- Operaciones swaps con cumplimiento Non Delivery

El pago es correspondiente a la diferencia de los flujos de intereses de acuerdo a la aplicación de las tasas de interés pactadas sobre los valores nominales y por la cantidad de días pactados en el periodo de ajuste. El pago por el intercambio de monedas da a lugar al valor absoluto de la diferencia entre los valores nominales acordados

## **Contabilización de los instrumentos derivados**

En la circular externa 041 de 2015, el ANEXO 5 de Instrucciones contables aplicables a las operaciones con instrumentos financieros derivados y con productos estructurados, expone que las entidades vigiladas por la superintendencia financiera deben tener. Los derivados que lanza un nivel razonable positivo, ósea, que sea de beneficio para la entidad se deben registrar en el activo; cuando el derivado arroja un nivel razonable negativo, es decir, perjudicial para la entidad, deben estar en el pasivo. En el caso de que el valor razonable del derivado con fines de cobertura sea cero (0) su registro contable debe hacerse en el lado del balance que corresponda sobre la base que debe estar en el lado contrario a aquel que se encuentre registrada la partida cubierta.

En las cuentas del balance no se hacen neteos entre saldos positivos y negativos de diferentes o mismo tipo de derivados; los instrumentos financieros derivados deben ser valorados desde el mismo día de su celebración. A la hora de liquidación se debe cancelar los saldos correspondientes a los saldos que se encuentran en el balance y cuando haya una deferencia se debe imputar como utilidad o pérdida en la cuenta de estado de resultados, según sea el caso. Si el saldo es positivo irá para la subcuenta de ingresos, si es negativo irá para la cuenta de egresos. Lo anterior se realizara instrumento por instrumento cuando se liquiden.

Cuando se hable de la negociación con instrumentos con fines de cobertura realizados por fondos, como sea que fuera si es positiva o negativa la ganancia siempre debe ser registrado en el estado de resultado

## 1. Contabilización de operaciones con instrumentos financieros derivados con fines de cobertura

### 1.1. Las coberturas de valor razonable

- Operaciones con instrumentos con fines de cobertura

En el estado de resultados correspondiendo a las cuentas PUC, se registrará la totalidad de la utilidad o pérdida que salga al valorar las operaciones de los instrumentos

### 1.2. Flujos de Efectivo

- Operaciones con instrumentos con fines de cobertura

La utilidad o pérdida de flujos de efectivo se debe plasmar directamente en la cuenta patrimonial.

En el caso de que se termine la cobertura, el resultado acumulado en la subcuenta patrimonial se debe trasladar al estado de resultado en la respectiva subcuenta para derivados.

### 1.3. Las coberturas de una inversión neta de un negocio en el extranjero

- Operaciones con instrumentos con fines de cobertura

Se debe registrar el valor de la alícuota diaria que resulte de la causación de la revaluación o devaluación implícita pactada en la operación con instrumentos financieros derivados y de los movimientos en la tasa de cambio, en la subcuenta del estado de resultados

## **Contratos 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 adquiere un contrato swap se cumple una promesa de permuta financiera futura, donde se fijan el valor nocional, 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 desventaja 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.

### **Ventaja comparativa**

Esta teoría fue dada a conocer gracias a David Ricardo, en la cual demostró que los países pueden generar beneficios con el comercio aun cuando uno tuviera una productividad menor en las diferentes ramas de la industria, además expone que los países deben especializarse en lo que sean más eficientes para después intercambiar esos productos, de esta forma ambos países obtendrán ganancias. Para poder hablar de ventaja comparativa es elemental que participen por lo menos dos países y dos bienes en el ejercicio de comercio, si el coste de oportunidad de producir un bien localmente es más bajo que en otro país se puede decir que ese país tiene una ventaja comparativa en la producción de ese bien. (Sergio, 2006) Por ejemplo, Brasil y Colombia producen petróleo y café, los costos de producción respectivos por unidad de producto se presentan en la siguiente tabla:

	<b>Petróleo</b>	<b>Café</b>
<b>Brasil</b>	1	2

Tabla 3 *Ejemplo comparativa*

<b>Colombia</b>	10	5	<i>ventaja</i>
-----------------	----	---	----------------

---

**Nota:** Elaboración propia

Según los datos, Brasil tiene Ventaja Comparativa en petróleo y Colombia tiene Ventaja Comparativa en Café, esto se determinó al comparar la productividad relativa de un país en un sector con su productividad relativa en el otro sector, esto quiere decir que Brasil se debe especializar y exportar petróleo debido a que su precio relativo es menor que en Colombia y Colombia se debe especializar y exportar Café debido a que su precio relativo es menor que en Brasil.

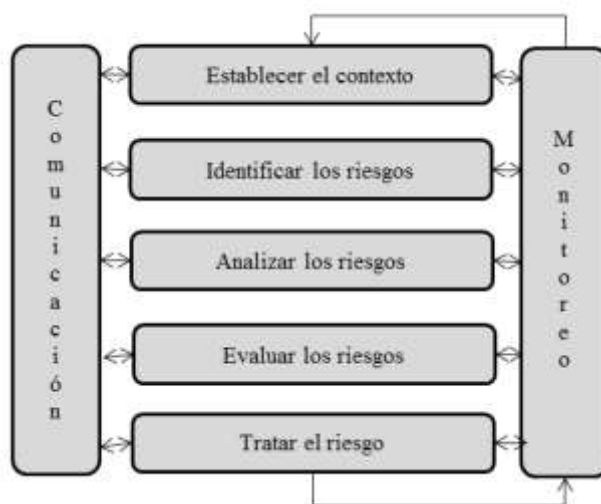
Cabe resaltar la relación de este principio con este tipo de contratos, debido a que ofrece flexibilidad para adecuarse a las diversas situaciones y peticiones de las partes, asegurando por medio de un único contrato la variabilidad de flujos de capitales, minimizando los costos de transacción, permitiendo modificar de una manera eficaz las posiciones ante cambios en el mercado; una de las ventajas comparativas más importantes respecto a otros productos derivados es que conceden coberturas adecuadas en la gestión del riesgo a mediano y largo plazo, también, aprovechan las ineficiencias del mercado, (Rodríguez, 2011). En estos contratos cada una de las contrapartes debe conocer su mejor posición en el mercado, para así determinar el ahorro total que el mercado permite hacer y la relación entre los tipos de interés o los tipos de cambio de moneda para intercambiar en el swap y así este ahorro sea factible.

## Gestión del riesgo

Cuando se habla de riesgo se habla de dos aspectos distintos, uno es el riesgo propio de las actividades de cobertura y otro es el riesgo que se desea cubrir. La estrategia aplicable con los instrumentos derivados tal como los swaps, tiene como finalidad disminuir parcial o totalmente la incertidumbre con respecto a los cambios en la tasa de interés y en el tipo de moneda.

El proceso de administración del riesgo, conlleva al análisis del riesgo con el principal objetivo de crear valor en las empresas, para esto se habla de una serie de pasos con el fin de realizar las evaluaciones y ejecutar un manejo adecuado al riesgo.

La norma técnica (NTC 5254) colombiana ha establecido unas pautas generales de gestión de riesgo. En el 2004 ICONTEC creó esta norma la cual brinda a las empresas privadas y públicas el proceso que se debe tener en cuenta para la gestión de riesgo, la cual facilita el éxito de los objetivos de la organización. (Linares, 2006)



**Ilustración 1** Proceso gestión de riesgo NTC 5254

**Nota:** Componentes principales proceso gestión de riesgo. Tomado de NTC 5254 ICONTEC

- Establecer el contexto: Se determinan los límites dentro los cuales se va a manejar el riesgo, se definen por tres aspectos: organizacional, estratégico, y criterios de evaluación y de estructura
- Identificación del riesgo: Se identifican todos los riesgos asociados a la organización. Para identificar los riesgos se manejan unas herramientas y técnicas, como por ejemplo la aplicación de software, o listas de chequeo, también se identifican las causas y los escenarios posibles.
- Análisis de riesgo: Después de la identificación de cada riesgo se realiza un análisis donde se dividen los riesgos mayores de los menores y se obtiene información que ayude a la evaluación y manejo de cada uno de ellos. Debe ser analizado por medio de medidas de control existentes.
- Evaluación de riesgos: Se evalúa el nivel de riesgo existente contra los criterios que se establecieron en la primera fase. El resultado servirá para la toma de decisiones, para esto es muy importante tener en cuenta los objetivos de la organización y la tolerancia al riesgo.
- Tratamiento del riesgo: Toma de decisiones primordiales entre varias opciones para definir el tratamiento que se le aplicara al riesgo
  - ✓ Evitar el riesgo → no se afronta, no se prosigue la actividad
  - ✓ Reducir el riesgo → se aplican acciones para mitigar o mantener un control de ocurrencia por ejemplo aplicación de swaps
  - ✓ Reducir las consecuencias → se disminuye el impacto que genere si llega a pasar el riesgo

- ✓ Transferir el riesgo → participa otra parte la cual abarca un porcentaje del riesgo, como por ejemplo aseguradoras
- ✓ Retener el riesgo → Cuando ya se ha tratado el riesgo y queda una parte residual, se le debe realizar un monitoreo y un control permanente.
- Monitoreo y revisión: Se le realiza un control y revisión de los riesgos asociados y sus métodos de reducirlos, con el fin de garantizar que no sean afectadas por nuevas circunstancias, porque cada vez hay nuevos riesgos y nuevas formas de tratarlos ya que no permanecen estáticos.
- Comunicación y consulta: Esta fase comprende un dialogo bilateral, se mantiene una comunicación entre ambas partes, y se consulta permanentemente para que las partes sepan las decisiones y la razón de las actividades particulares.

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

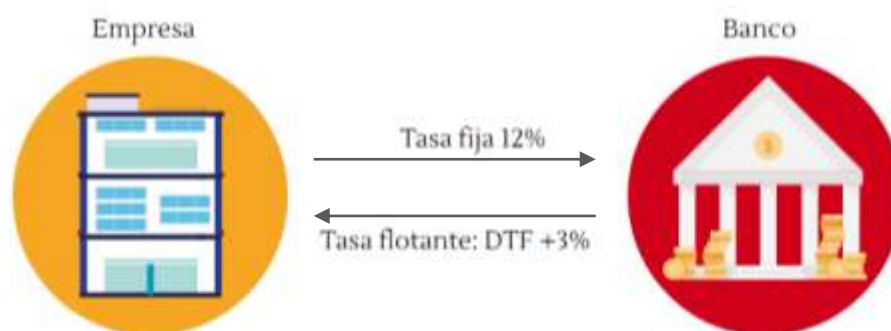
En este tipo de contrato las contrapartes intercambian flujos de intereses periódicamente durante un tiempo determinado, calculados sobre un mismo nocional pactado en dicha operación, en la misma moneda los cuales se obtienen a partir de diferentes bases de referencia.

Se caracterizan por:

- Las contrapartes asumen una obligación.
- El nocional 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

El siguiente ejemplo explicará las características anteriores:

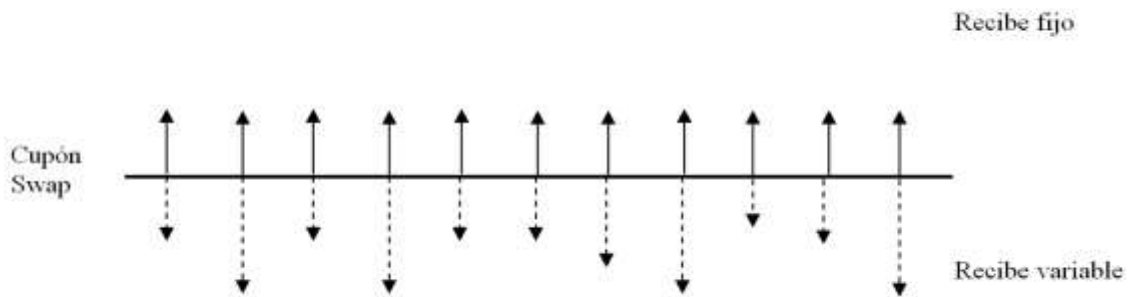
Una **empresa** quiere acordar pagar una tasa fija sobre un millón de dólares todos los años por un período de cinco años a un **banco**, como contraparte el banco podría pagarle a la empresa una tasa de interés flotante sobre el mismo nominal todos los años y por un periodo de cinco años. Se asume que el swap involucra pagos anuales de interés sobre el nominal de un millón de dólares. La Empresa acuerda pagar una tasa fija del 12% a el banco, a su vez, este último acuerda pagarle a la empresa una tasa variable en este caso la LIBOR + 3% puntos porcentuales. La siguiente figura muestra las características básicas de esta transacción.



### Ilustración 2 Ejemplo estructura Swap IRS

**Nota:** Elaboración propia

Cada año el banco recibirá un pago fijo de 1.2 millones de dólares y tendrá que realizar pagos sobre la base de la LIBOR a la que le sumará 3%. La siguiente figura muestra el intercambio de flujos de fondos. (Perotti, 2014)



### Ilustración 3 Flujos Swap IRS

**Nota:** Elaboración propia

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.

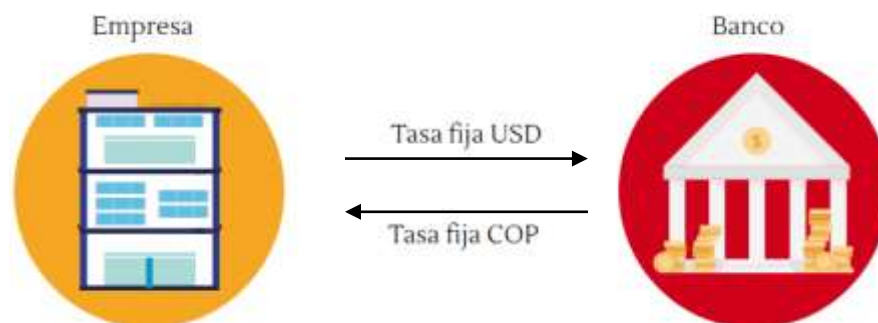
Existen varios métodos de valoración absoluta aplicados a los IRS como: el método cupón cero, método de determinación de los tipos variables y método del coste de reemplazamiento o de reposición. Estos procedimientos se basan en la actualización de los flujos proporcionados en la operación mediante tipos 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.

### **Swaps de cruce de moneda (CCS)**

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

Por ejemplo, una empresa colombiana realiza parte de sus operaciones comerciales en USA. Recibirá 1,5 millones de dólares dentro de 3 meses procedentes de una venta a crédito. Esta empresa desea evitar el riesgo de tipo de cambio dólar/peso y opta por acudir a un banco para intercambiar el crédito. (Universidad Carlos III de Madrid, 2009)





#### **Ilustración 4** Ejemplo estructura Swap CCS

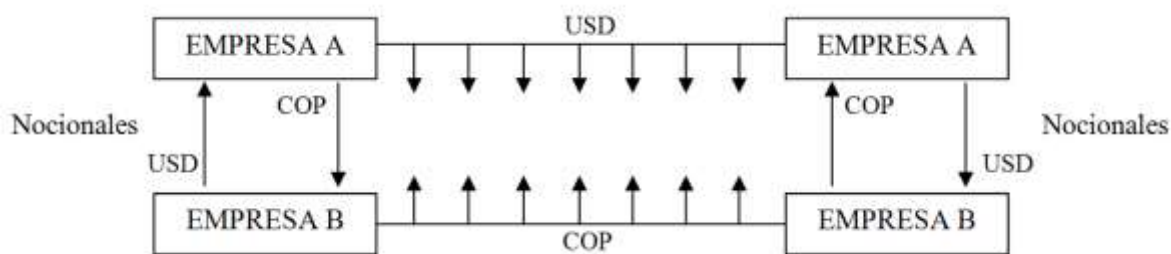
**Nota:** Elaboración propia

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 nocional y los flujos de caja para intercambiar deben estar en divisas diferentes
- Al empezar el contrato no se realizarán intercambios de nocionales y los montos de estos deben tener el mismo valor al ser convertidos.
- Al terminar el swap se intercambiarán los nocionales, 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 5 Flujos Swap CCS

**Nota:** Elaboración propia

Al valorar un swap de cruce de monedas se debe encontrar el valor presente de los flujos para cada una de las monedas, usando los factores de descuento propios acorde a la curva de tasas de interés de cada divisa, los que luego se convertirán a la misma denominación utilizando el precio spot vigente. En el momento cero, la tasa fija se halla para cualquier moneda, tal que el valor presente de las obligaciones sea igual a cero, dada una tasa fija en la otra divisa, (Arango & Arroyave, 2011).

Por último, para poder cancelar un swap tanto de tipo de interés como de tipo de cambio, debe haber un acuerdo común entre las partes o vender el swap original a un tercero.

### Swaps de materias primas (Commodity Swaps)

Este tipo de contrato no se desarrolla tan ampliamente como los dos anteriores en los mercados internacionales, pero presenta rendimientos importantes para ambas contrapartes. Es un contrato donde las contrapartes permutan periódicamente flujos de fondos fijos o variables los cuales se calculan sobre una misma medida física de una materia prima que se establece como activo subyacente. Su operación es similar a una cobertura con un contrato de futuros debido a que el objetivo principal es fijar el precio ya

sea de compra o de venta de un commodity para cualquiera de las contrapartes intervinientes. En el caso del productor entra a un swap para determinar el precio mínimo de venta del producto y por el contrario el mayorista para determinar el precio máximo de compra, de esta manera el productor se beneficia cuando el precio de mercado del producto sea menor al precio fijo pactado en el contrato y el mayorista cuando el precio del mercado sea mayor al precio fijo pactado, (Cammandona, 2003).

### **Swaps de índices bursátiles**

Este tipo de contrato posibilita a las contrapartes intercambiar el rendimiento del mercado de dinero por rendimiento de un mercado bursátil que hace referencia a la sumatoria de los dividendos recibidos. Este producto permite financiarse y tener la misma utilidad por invertir en acciones, pero siempre debe mantener su capital y así poder invertir en otros activos, (Zorrilla, 2003).

### **Swaps crediticios (Credit Default Swaps o CDS)**

Son contratos con los cuales se asegura el crédito, donde una de las contrapartes paga a otra una prima para hacer cobertura por posibles eventualidades o suspensión de pagos en el crédito, esta prima usada como método de cobertura tendrá mayor valor cuando sea mayor el riesgo crediticio y se perciba una posible suspensión de los pagos y sea menor la cantidad que se espera recuperar, (Díez Torca, 2010).

### **Diseño Swaps**

En el siguiente ejemplo se podrá ver el diseño, funcionamiento, análisis de los swaps de tasa de interés paso a paso.

Ejemplo: El 14/01/2016 hay en el mercado dos empresas colombianas A y B que tienen deudas por valor de 400 millones de pesos a un plazo de 2 años, con pagos de intereses semestre vencido. La empresa A tiene la deuda pactada en tasa variable a un costo de DTF +3.1% S.V. La empresa realizó un análisis de la tendencia de las tasas de interés y determina que le conviene cambiar su deuda a Tasa Fija. Por lo cual consulta con su Banco y este le ofrece cambiar el crédito a 8.2% S.V. Por otro lado, la Empresa B tiene pactada su deuda a una tasa del 8% S.V. y por tener expectativas contrarias a la empresa B desea cambiar el costo de su deuda a una Variable, su banco le ofrece DTF + 3.8% S.V. Ambas empresas desean participar en un contrato Swap y se dirigen a un agente intermediario que solicita una comisión de 30 puntos básicos. Y las empresas se repartirán en partes iguales lo que quede del ahorro.

### 1. Información

Tabla 4 *Información ejemplo*

	Deuda	Tasa Fija	Tasa Variable	Preferencia	Expectativa
<b>Empresa A</b>	\$ 400,000,000.00	8.20%	DTF + 3.1%	Tasa fija	Suban tasas
<b>Empresa B</b>	\$ 400,000,000.00	8.00%	DTF + 3.8%	Tasa variable	Bajen las tasas

Nota: Elaboración propia

### 2. Análisis ventaja comparativa

➤ Empresa A tiene Ventaja Comparativa en *tasa variable* respecto a la Empresa B:

$$\text{DTF} + 3,1\% < \text{DTF} + 3,8\%$$

➤ Empresa B tiene Ventaja Comparativa en *tasa fija* respecto a la Empresa A:

$$8\% < 8,20\%$$

### 3. Ahorro de Mercado

Tabla 5 *Ahorro de mercado ejemplo*

	<b>Preferencia</b>	<b>V. Comparativa</b>
<b>Empresa A</b>	8.20%	DTF + 3.1%
<b>Empresa B</b>	DTF + 3.8%	8.00%
<b>Ahorro Total</b>	DTF + 12%	DTF + 11.1%

**Nota:** Elaboración propia

Ahorro Total = 12% - 11.1% = 0.90%

#### 4. Distribución del ahorro

Tabla 6 *Distribución del ahorro ejemplo*

	<b>Distribución Ahorro</b>
<b>Empresa A</b>	0.30%
<b>Empresa B</b>	0.30%
<b>Ahorro Total</b>	0.30%

**Nota:** Elaboración propia

#### 5. Tasas Netas

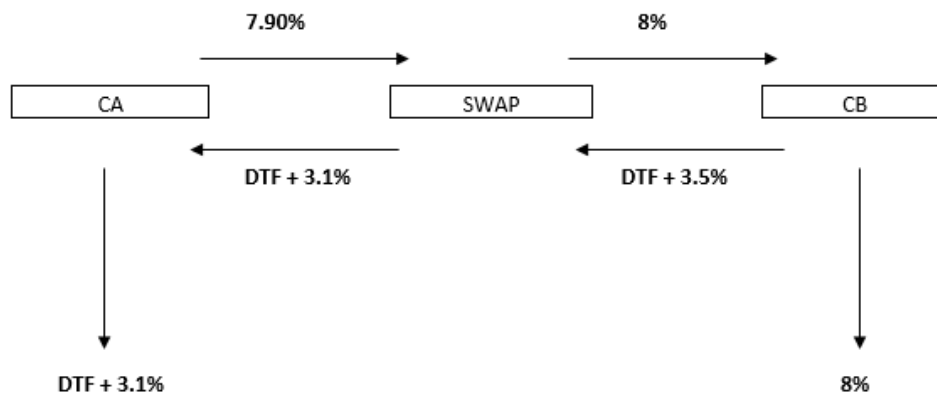
$TN = \text{Tasa de preferencia} - \text{Ahorro}$

Tabla 7 *Tasas netas ejemplo*

	<b>Distribución Ahorro</b>	<b>Tasa Neta</b>
<b>Empresa A</b>	0.30%	7.90%
<b>Empresa B</b>	0.30%	DTF + 3.50%

**Nota:** Elaboración propia

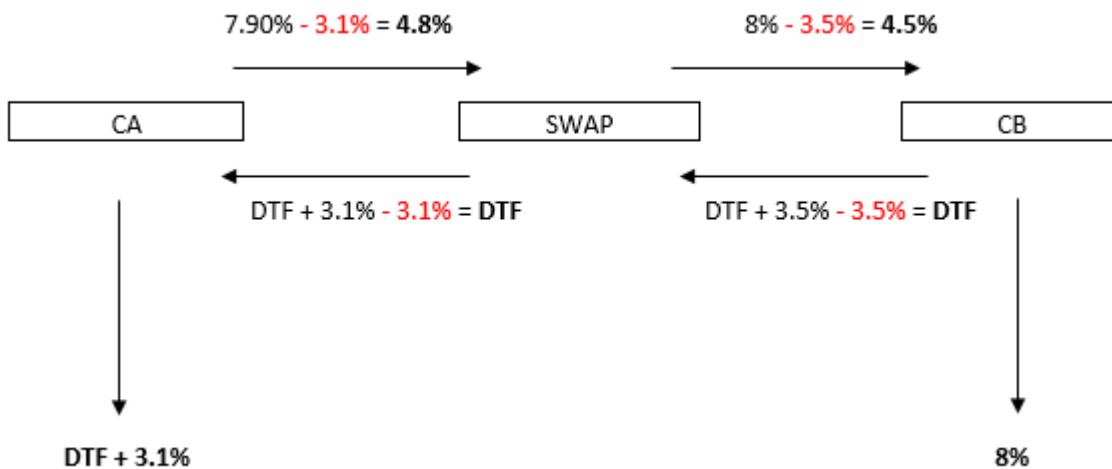
#### 6. Diseño de estructura del swap



### Ilustración 6 Diseño estructura de un Swap

Nota: Elaboración propia

Simplificación del swap:



### Ilustración 7 Simplificación diseño de un swap

Nota: Elaboración propia

#### 7. Liquidación

Si en el segundo semestre la DTF que se aplica para la liquidación es de 5.4% EA

(Inicio Semestre), ¿quién hace el pago y cuánto debe pagar?

DTF SV: 5.329%

Tabla 8 *Flujo neto Swap empresa A*

<b>Fechas</b>	<b>Días</b>	<b>Recibe</b>	<b>Paga</b>	<b>FLUJO NETO</b>
14/07/2016				
14/01/2017	184	\$ 10,745,600.00	\$ 9,678,904.11	\$ 1,066,695.89

**Nota:** Elaboración propia

$$\text{FN} = \$10'745.608,637 - \$9'678.904.11 = \$1'066.695.89$$

Tabla 9 *Flujo neto Swap empresa B*

La empresa B realiza el pago

<b>Fechas</b>	<b>Días</b>	<b>Recibe</b>	<b>Paga</b>	<b>FLUJO NETO</b>
14/07/2016				
14/01/2017	184	\$ 9,073,972.60	\$ 10,745,600.00	\$ (1,671,627.40)

**Nota:** Elaboración propia

$$\text{FN} = \$10'745.608,637 - \$9'678.904,11 = -\$1'671.636,03$$

Tabla 10 *Flujo neto Intermediario*

<b>Fechas</b>	<b>Días</b>	<b>Recibe</b>
14/07/2016		
14/01/2017	184	\$ 604,931.51

**Nota:** Elaboración propia

$$\text{FN} = \$604.931,51$$

### 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 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

$$Bono\ Fijo = \sum Vp\ Cupón + Vp\ Nominal$$

$$Fi = \sum \frac{C1}{(1 + i r_1)^1} + \frac{C2}{(1 + i r_2)^2} + \frac{C3}{(1 + i r_3)^3} + \frac{Cn + N}{(1 + i r_n)^n}$$

Parte Variable

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

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



Continuando con el ejemplo anterior, valorar el Swap para la empresa B, en el segundo semestre de liquidación, si la tasa libre de riesgo es del 7.26% EA, y la DTF para esta fecha es del 6.47% EA

Tabla 11 *Valor Bono Fijo Empresa B*

<b>BONO FIJO</b>				
<b>Nocional</b>	\$	400,000,000.00		
<b>Tasa cupón</b>		4.50%		
<b>Tasa dcto cc</b>		7.01%		

<b>Fecha</b>	<b>Días</b>	<b>Días Acumulados</b>	<b>Fi</b>	<b>VP Fi</b>
14/01/2017				
14/07/2017	181	181	\$ 8,926,027.40	\$ 8,621,072.68
14/01/2018	184	365	\$ 409,073,972.60	\$ 409,073,972.60
				<b>\$ 417,695,045.28</b>

**Nota:** Elaboración propia

Tabla 12 *Bono Variable Empresa B*

<b>BONO VARIABLE</b>		
<b>Nocional</b>	\$	400,000,000.00
<b>DTF SV</b>		6.47%
<b>Tasa dcto cc</b>		7.01%

<b>Días</b>	<b>Fi</b>	<b>VP Fi</b>
181	\$ 412,833,643.84	\$ 398,729,321.55
		<b>\$ 398,729,321.55</b>

**Nota:** Elaboración propia

$$\text{Valor Swap empresa B} = \$417,695,045.28 - \$ 398,729,321.55 = \mathbf{\$18,995,723.73}$$

Para sintetizar un poco más de lo que se habló en el anterior capítulo se resaltarán los aspectos y definiciones más importantes.

Los productos derivados son instrumentos financieros caracterizados 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. Existen varios tipos de instrumentos derivados: Forwards u operaciones a plazo, Futuros, Opciones, Swap o Permutas financieras.

La norma que rige a los instrumentos financieros, productos derivados y productos estructurados es la circular externa 041 del 2015 **CAPÍTULO XVIII - INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS Y PRODUCTOS ESTRUCTURADOS** de la superintendencia financiera de Colombia. Los instrumentos derivados como ya dicho anteriormente son unos contratos, la superintendencia ha establecido el contrato marco para estos instrumentos derivados donde se establece unos términos que serán determinados a un cierto periodo de tiempo.

La contabilización de los contratos derivados que se puede encontrar en la circular externa 041 de 2015, el ANEXO 5, donde principalmente describe que las entidades deben tener todos sus instrumentos financieros derivados en sus estados financieros, usando las cuentas PUC disponibles.

Los contratos swaps o permutas financieras son acuerdos privados entre dos partes donde se intercambian flujos de caja futuros, hechos a la medida con el fin de satisfacer necesidades específicas de las contrapartes. Se negocian en el mercado OTC o mercado no organizado. 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.

Se hablan de dos tipos Swaps de tipo de interés (IRS) y Swaps de cruce de moneda (CCS). En los de (IRS) las contrapartes intercambian flujos de intereses periódicamente durante un tiempo determinado, calculados sobre un mismo nocional pactado en dicha operación, en la misma moneda los cuales se obtienen a partir de diferentes bases de

referencia. Y los swaps de (CCS) es 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. Para el diseño de un swaps se deben seguir una serie de pasos: Información sobre cada empresa, análisis ventaja comparativa, ahorro de mercado al desarrollarse el contrato swaps, distribución del ahorro entre las empresas y/o intermediario, cálculo de las tasas netas de cada empresa, diseño de la estructura del swap, su respectiva liquidación y por ultimo su valoración; según (Estévez, 2003) 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.

## CAPITULO 2

### PYMES en Colombia y Santander

El sector empresarial en Colombia está clasificado según sus activos totales y el número de empleados de cada empresa, esta clasificación está reglamentada en el Artículo 2 de la Ley 905 de 2004, donde se determina a este tipo de empresas como “toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana”

Tabla 13 *Clasificación empresas por tamaño activos*

<b>Tamaño de las empresas</b>	<b>Rango de Activos (COP)</b>
Microempresas	Menor de \$344.727.000
Pequeñas	Desde \$344.727.000 Hasta \$3.447.270.000
Medianas	Desde \$3.447.270.000 Hasta \$20.683.620.000
Grandes	Más de \$20.683.620.000

**Nota:** Elaboración propia según información de la Cámara de Comercio de Bucaramanga

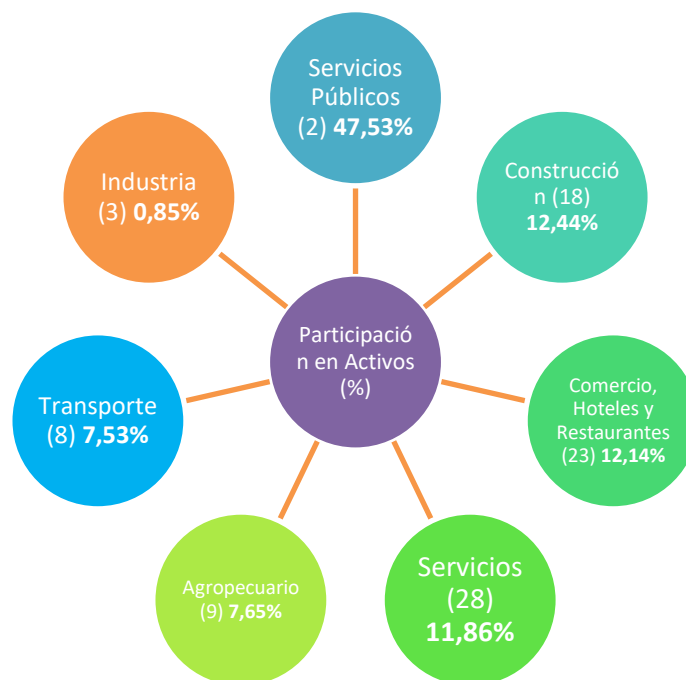
En el año 2016 en Colombia según Confecámaras estaban inscritas 2,5 millones de micro, pequeñas y medianas empresas, las cuales impactan de manera importante en los distintos indicadores macroeconómicos. De acuerdo con el DANE, las Mipymes generan 67% del empleo en el país y aportan alrededor del 28% en el Producto Interno Bruto, siendo elemental en la producción nacional (Revista Dinero, 2016).

Debido a la importante participación de las Pymes en el país, se han determinado mecanismos de control con el fin de incentivar, promover y mejorar el desarrollo de este

tipo de empresas como la Ley 905 de 2004 anteriormente nombrada en la cual se promueve el desarrollo de las micro, pequeñas, medias empresas, la ley 1014 de 2006 fomenta la cultura de emprendimiento, la ley 1286 de 2009 contribuye al fortalecimiento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Colombia y por último el decreto 3078 de 2006 en el cual se creó el programa de inversión “Banca de Oportunidades”.

En Colombia el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo es la institución encargada de las políticas de regulación para las Pymes y de facilitar la relación público-privada que se llevan a cabo a través del Consejo Superior de Pequeñas y Medianas Empresas y el Sistema Nacional de Apoyo y Promoción de las Mipymes (Betancur, Botero, & Castillo, 2013).

En Santander entre el 2015 y 2016 de acuerdo con la información extraída de la Cámara de Comercio de Bucaramanga se matricularon 93 Pymes aportando a la región más de 188 mil millones de pesos en activos, generando inversiones significativas especialmente en el área metropolitana de Bucaramanga, demostrando a la ciudad como el epicentro de negocios en el departamento, cabe resaltar que de esas 93 empresas 7 están ubicadas en municipios como Villanueva, Barichara, Charalá, Oiba, San Gil y Zapatoca. La participación de estas empresas constituida por sectores es la siguiente:



### **Ilustración 8** Participación activos en porcentaje macro sectores Pymes Santander

**Nota:** Elaboración propia a partir de información Cámara de Comercio de Bucaramanga

Gran parte de los nuevos capitales fueron dados por sectores como servicios, comercio y construcción, pero el sector de servicios públicos con tan sólo dos nuevas empresas tuvo una participación en los activos de casi el 50%, otros sectores como transporte, agropecuario e industria tuvieron un crecimiento no tan alto pero no se puede olvidar que en los últimos años no ha sido fácil la economía en el país y muchos de los eventos como el incremento de la inflación, tasas de interés altas y la caída de los precios del petróleo han afectado la inversión en Colombia, principalmente la relacionada con las grandes, medianas y pequeñas empresas (Camara de Comercio Bucaramanga, 2016)

Basados en la información de Compite 360 una plataforma en internet que abarca información comercial, financiera, económica y jurídica de empresas activas en distintas cámaras de comercio del país, se dice que al mes de febrero de 2017 en Santander hay

77.609 empresas inscritas en las cuales 63.885 se encuentran ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana, donde 3.063 son pequeñas y 710 medianas.

En la figura 9 se describe la participación por tamaño de las empresas del departamento de Santander en términos porcentuales, donde se observa la fuerte participación de las microempresas con un 94,86%, seguido de las pequeñas y por último las pocas medianas y grandes empresas con porcentajes de 0,28% y 0,91%



**Ilustración 9** Participación en porcentaje por el tamaño de empresas en Santander

**Nota:** Tomada de Cámara de Comercio de Bucaramanga

En la tabla 5 expone la cantidad de empresas pequeñas y medianas del departamento según su tipo jurídico

**Tabla 14** *Empresas activas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, según su tipo jurídico al mes de febrero 2017.*

Tipo Jurídico	Pequeña	Mediana
Persona natural	49.752	90
Sociedades	10.143	593
Empresas Unipersonales	200	6
<b>Total</b>	<b>60.095</b>	<b>689</b>

**Nota:** Elaboración propia a partir de plataforma Compite 360

Se puede evidenciar que las pequeñas empresas con un tipo jurídico de persona natural son las de mayor cantidad en el departamento, seguido de las pequeñas y medianas sociedades y por último las empresas unipersonales en las cuales sólo están activas 206.

### **Riesgos que asumen las Pymes**

El riesgo es la probabilidad de que un evento ocurra por esto cualquier decisión financiera está expuesta a la incertidumbre y así mismo al riesgo. Las Pymes enfrentan diferentes riesgos financieros que pueden variar según su actividad, muchos de estos se derivan a la mala gestión administrativa, a los constantes cambios del mercado, entre otros, por esto cuando no existen elementos suficientes para tratar de prevenirlos o de evaluarlos en el momento adecuado estas empresas pueden llegar a tener grandes pérdidas. Según (Zorrilla, 2003) existen varios tipos de riesgos que en general afectan a los emprendedores y las Pymes:

- **Riesgo de Mercado:** Se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros (o volatilidades) y se mide a través de los cambios en el valor de las posiciones abiertas.
- **Riesgo de Tipo de interés:** Se refiere a cómo los cambios en los tipos de interés en el mercado pueden perjudicar el rendimiento de las inversiones.
- **Riesgo de Tipo de cambio:** Las variaciones en los tipos de cambio de referencia conllevan fuertes fluctuaciones en la cuenta de resultados de la empresa.
- **Riesgo de Crédito:** Se presenta cuando las contrapartes están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales.



- **Riesgo de Liquidez:** Se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas.
- **Riesgo Operacional:** Se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano.
- **Riesgo Legal:** Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción.
- **Riesgo de Transacción:** Asociado con la transacción individual denominada en moneda extranjera: importaciones, exportaciones, capital extranjero y préstamos.
- **Riesgos Económico:** Asociado con la pérdida de ventaja competitiva debido a movimientos de tipo de cambio.

### **Financiamiento Pymes en Santander**

En el informe publicado por la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF, 2016) se realizó una encuesta en la ciudad de Bucaramanga a 100 Pymes con una distribución porcentual de 28% sector industria, 42% sector servicios y 30% sector comercio, donde se expone que la financiación para los sectores de industria y servicio el crédito más solicitado y aprobado fue el de mediano plazo (1 y 3 años) con el 46% y 56 % de aprobación, a diferencia del sector comercio donde fue más solicitado el crédito a corto plazo con un 41% de aprobación; los niveles de satisfacción respecto al monto del crédito aprobado en las Pymes bumanguesas fueron altos y se mantuvieron por encima del 88% para los tres macrosectores. También revelan que el rango de tasa más frecuente en los créditos concedidos para los sectores industria y servicios fue hasta DTF+4 puntos, por el contrario, en el sector comercial se dio una proporción mucho mayor de préstamos a una

tasa de DTF entre + 4 y + 8 puntos. En año 2015 el grado de satisfacción de las tasas de interés fue significativamente menor al año 2014 para el sector industrial y comercial, pero el sector comercial fue el que se vio más afectado con poca conformidad a las tasas de interés presentadas por los distintos bancos.

Los recursos solicitados a través de créditos al sistema financiero por las Pymes de la ciudad fueron utilizados en su mayoría para capital de trabajo, para consolidar sus pasivos y muy pocos para compra o arriendo de maquinaria, remodelaciones o adecuaciones.

Respecto a las fuentes alternativas de financiamiento, entre el 56% del sector industrial y el 43% de sectores comercio y servicios de las Pymes consultadas en la capital santandereana no accedió a ninguna fuente de financiamiento distinta al crédito bancario en el segundo semestre de 2015, además cabe señalar el poco uso de instrumentos financieros, donde menos del 4% de los entrevistados reportó su utilización.

Finalmente se puede concluir que entre 2015 y 2016 gran parte de las Pymes de los sectores industria, servicios y comercio en la ciudad de Bucaramanga 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.

Debido al poco conocimiento de los productos derivados estas empresas pueden asumir algunos tipos de riesgo, por esto es de gran importancia dar a conocer los contratos swaps dado que este tipo de producto tiene como objetivo reduce ciertas barreras en los mercados financieros para acceder a algún tipo de financiación o inversión concreta, administrando y cubriendo riesgos como el de tipo de interés y tipo de cambio.

## Pymes Exportadoras en Santander

Según la Cámara de Comercio de Bucaramanga, las exportaciones que se realizaron en Colombia en el año 2016 dejaron ingresos por más 30 mil millones de dólares, 13% menos al año anterior, debido a la insostenibilidad de la demanda externa y la importante desaceleración de los países en vía de desarrollo, especialmente de América Latina (DINERO, 2016). En el departamento de Santander las empresas vinculadas con productos petroleros tuvieron un decrecimiento de 5,8% por el contrario las que no tienen ningún vínculo con el crudo aumentaron en 4,6%, consolidando su comercialización en países de Norteamérica, Europa y Suramérica con alrededor de más de 600 tipos de productos, como el cacao, tabaco, partes de máquinas, plásticos y cauchos, principalmente (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2016)

### Análisis de la Muestra

A través de la plataforma virtual Compite 360 se tomó una muestra de 20 Pymes en el área metropolitana de Bucaramanga con el objetivo de seleccionar las más semejantes a las características requeridas para la propuesta de implementación de los contratos derivados como los swaps.

**Tabla 15** Muestra seleccionada Pymes Exportadoras Área Metropolitana Bucaramanga

Nombre	Tamaño Empresa	Ciudad	Tipo Jurídico
RAMBAL S.A.S.	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
EXPOGANADOS INTERNACIONAL S.A.S	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
PROQUIMSA S.A.S.	MEDIANA	FLORIDABLANCA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
PRETENSADOS DE CONCRETO DEL ORIENTE LTDA	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOC. LIMITADA
METALTECO S.A.S.	MEDIANA	GIRON	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
EMPRESA DE SOLUCIONES, SERVICIOS E INNOVACION ESSI S.A.S.	MEDIANA	GIRON	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
COMPAÑIA CAUCHERA COLOMBIANA S.A.	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOC. ANONIMA
GIRONES S.A.	MEDIANA	FLORIDABLANCA	SOC. ANONIMA
PROCESADORA NACIONAL CIGARRILLERA S.A. PRONALCI S.A.	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOC. ANONIMA
AMAYA BAUTISTA DARIO	MEDIANA	BUCARAMANGA	PERSONA NATURAL
SOLUCIONES PLASTICAS INDUSTRIALES S.A. SOLIPLAST S.A.	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOC. ANONIMA
INDUSTRIAS METALEX S.A.S	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
INDUSTRIAS LUIS ARMANDO VESGA Y COMPAÑIA LIMITADA LAVCO LTDA	MEDIANA	FLORIDABLANCA	SOC. LIMITADA
CHIC MARROQUINERIA LTDA.	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOC. LIMITADA
CORTES RUIZ MARCO FIDEL	MEDIANA	BUCARAMANGA	PERSONA NATURAL
BABY'S DRESS LIMITADA	MEDIANA	BUCARAMANGA	SOC. LIMITADA
TODO CAMPEROS LIMITADA	PEQUENA	BUCARAMANGA	SOC. LIMITADA
CI POTOSI SAS	PEQUENA	BUCARAMANGA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
PLASTICOS DE SANTANDER LIMITADA	PEQUENA	BUCARAMANGA	SOC. LIMITADA
ROLINERAS DE COLOMBIA S.A.S.	PEQUENA	BUCARAMANGA	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS

**Nota:** Elaboración propia a partir de plataforma Compite 360

En la Figura 10 se exponen el porcentaje de los países a los cuales las empresas de la muestra exportan sus productos. Los países más destacados son Ecuador con 12%, Costa Rica y Estados Unidos con 8%, Panamá y Guatemala con 7%.



**Ilustración 10** Porcentaje exportaciones muestra en cada país

**Nota:** Elaboración propia a partir de información plataforma Compite 360

Al hacer la revisión de los estados financieros de la muestra escogida se puede ver en la Tabla 7 el nivel de endeudamiento y muestra que el 50% del total de las empresas hace inversión financiada por deuda a largo plazo y utiliza de su pasivo total más del 30% para financiarse a largo plazo, por esto se puede concluir que los contratos swaps son una opción viable para financiaciones que adecuadamente cubiertas ofrecen mejores tasas de financiación sin la necesidad de incurrir en un riesgo extra como lo es el riesgo de tasa de

interés o tipo de cambio, generando fuentes de crédito más asequibles, brindando una mayor efectividad en las empresas.

**Tabla 16** Especificación de indicadores de endeudamiento año 2015

EMPRESA	Nivel de Endeudamiento	Endeudamiento Financiero
RAMBAL S.A.S.	39%	58%
EXPOGANADOS INTERNACIONAL S.A.S	8%	10%
PROQUIMSA S.A.S.	61%	71%
PRETENSADOS DE CONCRETO DEL ORIENTE LTDA.	3%	19%
METALTECO S.A.S.	9%	27%
EMPRESA DE SOLUCIONES, SERVICIOS E INNOVACION ESSI S.A.S.	31%	38%
COMPañIA CAUCHERA COLOMBIANA S.A.	28%	74%
GIRONES S.A.	8%	16%
PROCESADORA NACIONAL CIGARRILLERA S.A. PRONALCI S.A.	15%	60%
AMAYA BAUTISTA DARIO	0%	0%
SOLUCIONES PLASTICAS INDUSTRIALES S.A. SOLUPLAST S.A.	24%	63%
INDUSTRIAS METALEX S.A.S	32%	40%
INDUSTRIAS LUIS ARMANDO VESGA Y COMPañIA LIMITADA LANCO LTDA.	30%	60%
CHIC MANROQUINERIA LTDA.	6%	40%
CORTES RUIZ MARCO FIDEL	0%	0%
BABY'S DRESS LIMITADA	0%	0%
TODO CAMPEROS LIMITADA	16%	54%
CI POTOSI SAS	0%	0%
PLASTICOS DE SANTANDER LIMITADA	24%	36%
ROLINERAS DE COLOMBIA S.A.S.	0%	0%

**Nota:** Elaboración propia a partir de información plataforma Compite 360.

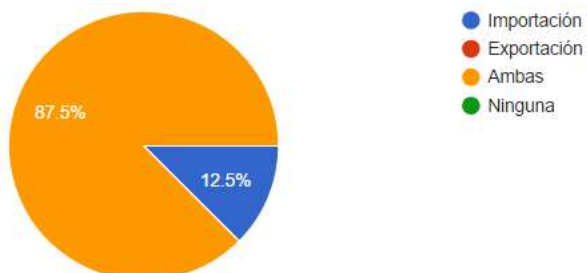
### Aplicación Encuesta

La encuesta realizada que se encuentra en el Anexo , tiene como objetivo conocer el tipo de operaciones que realizan las Pymes del departamento de Santander, explorar las distintas estrategias que utilizan para cubrirse ante los riesgos de tasa de interés o de tasa de cambio y que tanto conocimiento tienen acerca de los productos derivados específicamente los contratos swaps. Teniendo en cuenta las 20 empresas seleccionadas en la base de datos de la plataforma Compite 360 se seleccionaron las 10 con mayor nivel de endeudamiento, pero 2 de ellas por políticas internas de confiabilidad no accedieron a realizar la encuesta.

## Resultados Encuesta

- A continuación se muestran las gráficas correspondientes a las preguntas realizadas.

### 1. Realizan operaciones de

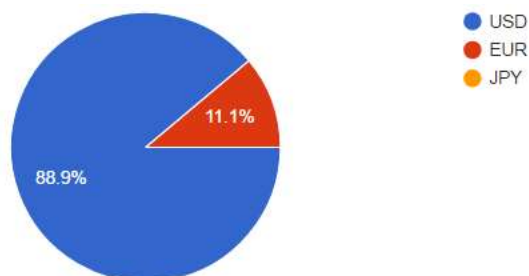


### Ilustración 11 Gráfica pregunta 1 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

En la ilustración 11, se evidencia que el 87,5% de las empresas encuestadas realizan operaciones tanto de importación como de exportación.

### 2. Si realizan operaciones de exportación y/o importación, ¿cuál es la divisa que manejan?



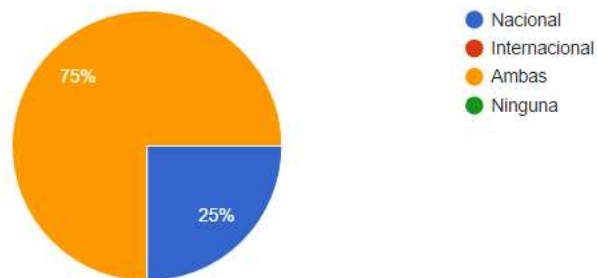
### Ilustración 12 Gráfica pregunta 2 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

Las empresas que manejan sus exportaciones son en dólares, se habla del 88,9 %.

Una de las empresas además de manejar USD maneja también exportaciones en Euro.

### 3. ¿Qué tipo de deuda maneja?

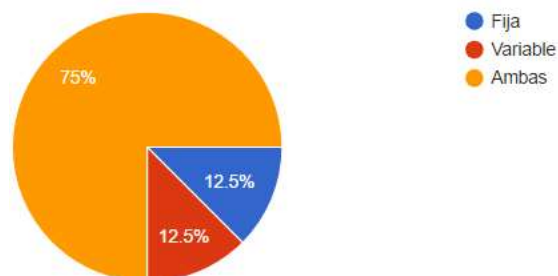


#### **Ilustración 13** Gráfica pregunta 3 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

El 25% maneja deuda nacional y el 75 % maneja deuda nacional e internacional,

### 4. Si tiene deuda, ¿qué tipo de tasa maneja?

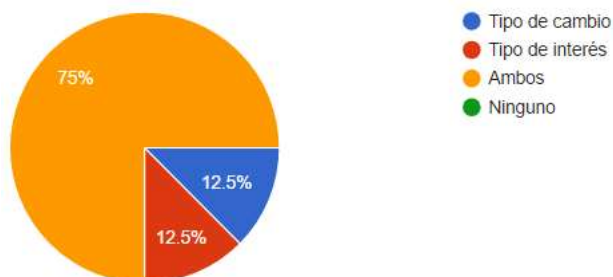


#### **Ilustración 14** Gráfica pregunta 4 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

El 12,5% de las Pymes maneja tasa variable, el 12,5% maneja tasa fija y 75% maneja ambas.

### 5. Han tenido pérdidas en su balance debido a riesgos como:



#### **Ilustración 15** Gráfica pregunta 5 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

Seis de las Pymes encuestadas han incurrido en pérdidas en el balance debido a riesgos como tipo de cambio y tipo de interés

6. ¿Qué estrategia ha utilizado la empresa para reducir estos riesgos?



**Ilustración 16** Gráfica pregunta 6 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

El 50% utilizan como estrategia reducirlo realizando operaciones de cobertura como por ejemplo tener cuentas de compensación en el exterior, donde realizan la mayoría de sus transacciones en dólares, minimizando el riesgo de tipo de cambio. El 25% los retiene 12,5% asume el riesgo y el otro 12,5% los evita.

7. ¿Conoce la existencia de productos en el mercado de derivados que se utilizan para cobertura?



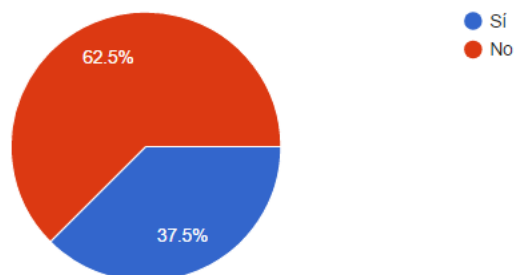
**Ilustración 17** Gráfica pregunta 7 encuesta

**Nota:** Elaboración propia



Todas las empresas han escuchado sobre los productos derivados específicamente sobre forward y/o futuros por capacitaciones realizadas por los bancos nacionales.

8. ¿Conoce los contratos swaps o permuta financiera?

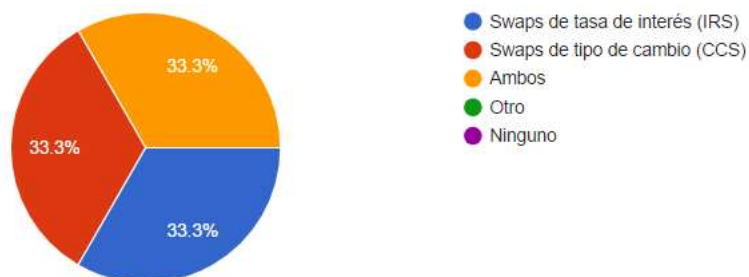


**Ilustración 18** Gráfica pregunta 8 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

El 62,5% de las Pymes encuestadas no conoce los contratos swaps, solo 3 empresas tienen conocimiento de estos contratos.

9. ¿Conoce alguno de estos tipos de swaps?(3 respuestas)

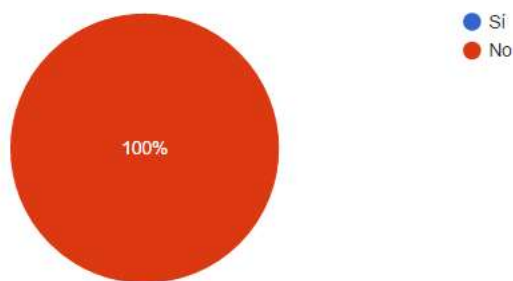


**Ilustración 19** Gráfica pregunta 9 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

De las Pymes que tienen conocimiento de los swaps se les pregunto qué tipo de swaps conocían. Una tiene conocimiento de ambos tipos de swaps, de las 3 empresas encuestadas una tiene conocimiento sobre swaps de tasa de interés y otra de swaps de tipo de cambio.

10. ¿Han utilizado alguno de los tipos de swaps nombrados en el punto anterior (9)?

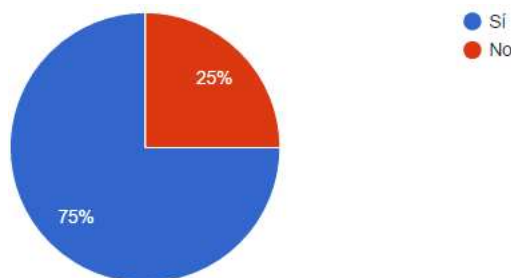


**Ilustración 20** Gráfica pregunta 10 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

Cabe resaltar que ninguna empresa ha utilizado o maneja este instrumento de cobertura.

11. ¿Desea conocer acerca de los productos derivados como los swaps?



**Ilustración 21** Gráfica pregunta 11 encuesta

**Nota:** Elaboración propia

El 75% quieren tener conocimiento acerca de este producto.

Después de revisar los resultados se puede concluir que las Pymes encuestadas 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. En el caso de las empresas como Todo Camperos, Plásticos de Santander y Rambal 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.

## **CAPITULO 3**

### **Aplicación de Swaps a empresas Pymes hipotéticas**

A partir de la información extraída de la plataforma COMPITE 360 y los resultados obtenidos a través de las encuestas y basándose en un análisis, se eligió la empresa con las características más similares a las planteadas en el proyecto.

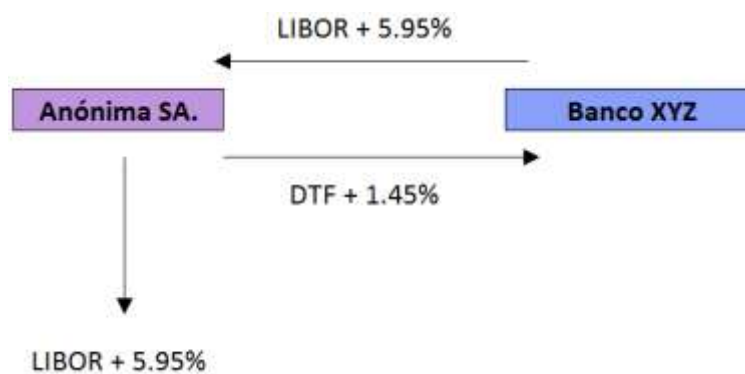
#### **EMPRESA ANÓNIMA SA.**

La primera Pymes escogida es exportadora, su producción se basa en el desarrollo de tapas dosificadoras, prácticas, seguras e innovadoras, generando valor a las soluciones de empaques y maneja el 24% de su deuda en USD.

#### **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 nocional de \$629.425,52 USD a la tasa de cambio de \$3.155,22.

### Diseño Swap Cruce de Moneda (CCS)



### Ilustración 22 Diseño Swap empresa ANÓNIMA SA.

Nota: Elaboración propia

### Flujo Neto

Tabla 17 *Flujo Neto empresa ANÓNIMA SA.*

Fecha de Liquidación	Tiempo	Paga swap COP	Recibe swap COP	Neto swap COP	Pago Banco XYZ COP	NETO TOTAL COP
30/12/2015						
30/03/2016	0.249	\$ 32,535,754.60	\$ 31,433,479.11	\$ (1,102,275.49)	\$ 31,433,479.11	\$ (32,535,754.60)
30/06/2016	0.252	\$ 38,412,023.26	\$ 30,420,767.10	\$ (7,991,256.17)	\$ 30,420,767.10	\$ (38,412,023.26)
30/09/2016	0.252	\$ 41,083,218.45	\$ 30,175,642.65	\$ (10,907,575.79)	\$ 30,175,642.65	\$ (41,083,218.45)
30/12/2016	0.249	\$ 41,577,775.40	\$ 32,038,986.60	\$ (9,538,788.80)	\$ 32,038,986.60	\$ (41,577,775.40)
30/03/2017	0.247	\$ 39,864,026.42	\$ 31,143,380.51	\$ (8,720,645.91)	\$ 31,143,380.51	\$ (39,864,026.42)

Nota: Elaboración propia

### Valoración Swap Empresa ANÓNIMA SA.

Tabla 18 *Bono Cupón DTF empresa ANÓNIMA SA.*

PAGA				
<b>Cupón (DTF)</b>	6.65%	EA	6.49%	TV
<b>i Rf</b>	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 19 Bono Cupón LIBOR empresa ANÓNIMA SA.

RECIBE				
<b>Cupón (LIBOR)</b>	1.15%	TV		
<b>i Rf</b>	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
<b>TDC 5/05/2017</b>	\$ 2,967.44			
			<b>\$ 1,872,728,352.48</b>	COP

Nota: Elaboración propia

**VALOR SWAP ANÓNIMA SA.: -\$121.053.279,88**

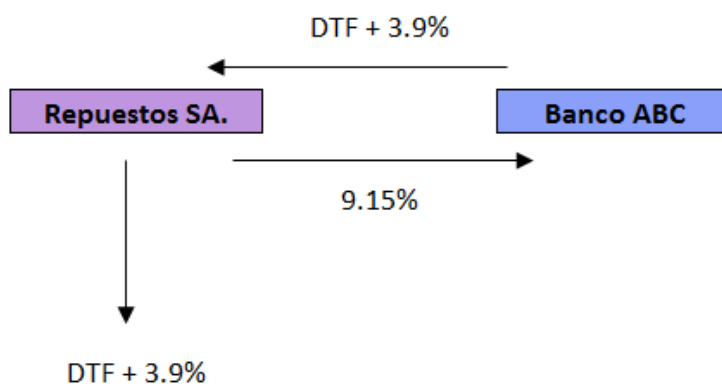
### EMPRESA REPUESTOS SA.

La segunda Pymes escogida es una importadora que ofrece autopartes además de servicios de mantenimiento y reparación para vehículos todo terreno en el mercado nacional.

### Aplicación Swap de Tipo de Interés (IRS)

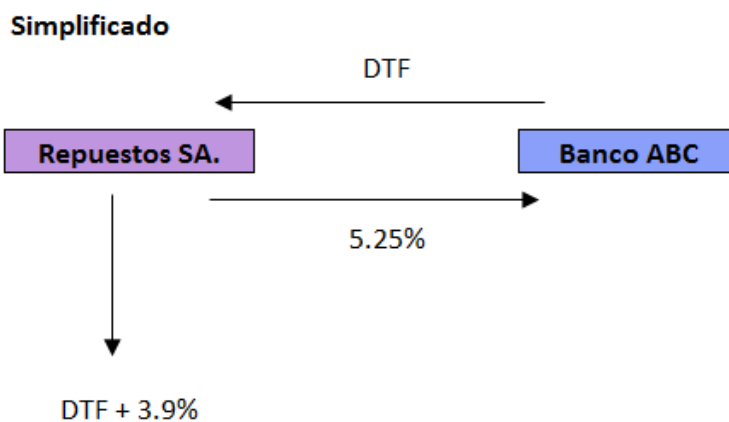
La compañía REPUESTOS S.A., a 30 de Diciembre de 2015 tiene una deuda de \$631.470.000 COP a DTF + 3.9% con vencimiento a 5 años, teme que la DTF empiece a subir, por esto la compañía decide cubrirse de tal riesgo entrando en un swap de tasa de interés con el Banco ABC. De acuerdo al contrato swap, la 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 23 Diseño Swap Empresa REPUESTOS SA.

Nota: Elaboración propia



### Ilustración 24 Diseño Swap Simplificado Empresa REPUESTOS SA

Nota: Elaboración propia

### Flujo Neto

Tabla 20 *Flujo Neto REPUESTOS SA.*

Fecha de Liquidación	tiempo	Paga Swap	Recibe Swap	Neto Swap	Pago Banco ABC	NETO TOTAL
30/12/2015						
30/06/2016	0.501369863	\$ 16,316,302.15	\$ 16,621,501.44	\$ 305,199.29	\$ 28,663,703.22	\$ (28,358,503.94)
30/12/2016	0.501369863	\$ 21,572,891.68	\$ 16,621,501.44	\$ (4,951,390.24)	\$ 33,920,292.75	\$ (38,871,682.99)

Nota: Elaboración propia

## Valoración Swap Empresas REPUESTOS SA.

Tabla 21 Bono Fijo Empresa Repuestos SA.

BONO FIJO (PAGA)				
<b>i Rf</b>	5.88%	EA	5.71%	CC
<b>Cupón</b>	5.25%			
<b>Nocional</b>	\$ 631,470,000.00			
N	Días	Días acumulados	Fi	VP Fi
05/05/2017				
30/06/2017	56	56	\$ 5,086,361.10	\$ 5,041,968.40
30/12/2017	183	239	\$ 16,621,501.44	\$ 16,011,138.87
30/06/2018	182	421	\$ 16,530,673.56	\$ 15,476,385.82
30/12/2018	183	604	\$ 16,621,501.44	\$ 15,121,967.20
30/06/2019	182	786	\$ 16,530,673.56	\$ 14,616,911.43
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	\$ 525,870,148.16
				<b>\$ 620,299,542.60</b>

Nota: Elaboración propia

Tabla 22 Bono Variable Empresa REPUESTOS SA.

BONO VARIABLE (RECIBE)				
<b>Cupón (DTF)</b>	6.86%	EA	6.7462%	SV
<b>i Rf</b>	5.88%	EA	5.71%	CC
N	Días	Fi	VP Fi	
05/05/2017				
30/06/2017	56	\$ 638,005,946.15	\$ 632,437,564.01	
			<b>\$ 632,437,564.01</b>	

Nota: Elaboración propia

**VALOR SWAP REPUESTOS SA.: \$12,138,021.41**



## **Análisis de las aplicaciones**

### **Swap empresa ANÓNIMA SA.**

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.

### **Swap empresa REPUESTOS SA.**

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 puede 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 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 según los resultados que el 87,5% manejan operaciones de exportación e importación, el 75% maneja deuda internacional y nacional de tipo variable y fija, y como tal el mismo porcentaje ha tenido pérdidas en su balance debido a riesgos de tipo de cambio y tipo de interés, ante estos riesgos el 25% de las pymes encuestadas los retienen, el 12,5% los evita, el otro 12,5% los asume y 50% realiza operaciones de cobertura aunque específicamente no lo hace con derivados debido a que la mayoría son renuentes a utilizarlos 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, también se evidencio que el 100% no tienen ninguna información de la existencia de los contratos swaps.

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. Estos contratos pueden resultar caros en el caso de que cambien las condiciones de mercado como se pudo evidenciar en la aplicación del swap de tipo de cambio, aunque es posible liquidar el swap.

## Referencias

- ANIF. (Julio de 2016). *La Gran Encuesta Pyme*. Obtenido de ANIF:  
<http://www.anif.co/publicaciones/publicaciones-microsectoriales-y-pyme/gran-encuesta-pyme>
- Arango, E., & Arroyave, J. (2011). SWAPS DE TIPO DE INTERÉS Y TIPO DE MONEDA COMO HERRAMIENTA DE COBERTURA PARA LAS EMPRESAS COLOMBIANAS. *EIA* , 189 - 205.
- B. J., B. J., & C. D. (Julio de 2013). *ESCENARIOS FUTUROS PARA LAS PYMES EN COLOMBIA DE CARA AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO CON ESTADOS UNIDOS*. Obtenido de UNIVERSIDAD DEL ROSARIO:  
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4567/1010191900-2013.pdf>
- Camara de Comercio Bucaramanga. (Julio de 2016). *Actualidad Económica* . Obtenido de Camara de Comercio Bucaramanga:  
<http://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2016/pymes%201%20semestre.pdf>
- Camara de Comercio de Bucaramanga. (Diciembre de 2016). *Santander Exporta*. Obtenido de Camara de Comercio de Bucaramanga:  
[https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/exporta2016/expo\\_diciembre\\_2016.pdf](https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/exporta2016/expo_diciembre_2016.pdf)
- Cammandona, M. R. (2003). *Commodities swap*. Recuperado el 2 de 12 de 2016, de Bolsa de Comercio de Rosario:  
[http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/investigaciones/commodity%20swap\\_camandona.pdf](http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/investigaciones/commodity%20swap_camandona.pdf)
- Díez Torca, I. (2010). *Cómo entender las finanzas de hoy*. Barcelona: Antoni Bosh .
- DINERO. (1 de 6 de 2016). *Fuerte reducción de las exportaciones del agro y la industria en noviembre*. Obtenido de Dinero:

<http://www.dinero.com/economia/articulo/exportaciones-noviembre-2015-colombia/217714>

- Estévez, P. G. (2003). Valoración de swaps de tipo de interés. *SABERES*, 3-7.
- Gómez, R. (s.f.). *FUNDAMENTOS DEL MERCADO DE DERIVADOS*. Malaga: EUMED.
- Hull, J. (2014). *Introducción de los mercados futuros y opciones*. Mexico: Pearson Education.
- ISDA. (2016). *Risk Management*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2016, de ISDA: <http://www2.isda.org/functional-areas/risk-management/>
- Jáuregui, M. d. (2003). *INSTRUMENTOS DERIVADOS FINANCIEROS FUNDAMENTOS TEORICOS DE SU APLICACIÓN*. Recuperado el 2 de 12 de 2016, de Biblioteca Digital Universidad de Buenos Aires: [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cya/cya\\_v9\\_n17\\_02.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cya/cya_v9_n17_02.pdf)
- L. J. (2006). Gestión del riesgo: pautas generales ofrecidas por la Norma Técnica Colombiana - NTC 5254 95. *Apuntes Contables*, 95 - 99.
- Martín Marín, J. L., & Trujillo Ponce, A. (2004). *MANUAL DE MERCADOS FINANCIEROS*. Madrid: THOMSON.
- Mora, T., Garcia, A. J., Gómez, J. E., & Villamizar, M. (2015). Una Historia Exhaustiva de la Regulación Financiera en Colombia. *Borradores de Economía*, 30-31.
- Perotti, E. (Junio de 2014). *Introducción a los Swaps*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2016, de Bolsa de Comercio de Rosario : [http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/serie%20de%20lecturas/2005\\_08.pdf](http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/serie%20de%20lecturas/2005_08.pdf)
- Revista Dinero. (14 de 4 de 2016). *Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia*. Obtenido de DINERO: <http://www.dinero.com/edicion-impres/pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>
- Rodríguez, J. (5 de Mayo de 2011). *Swaps de tipos de interés* . Recuperado el 14 de Diciembre de 2016, de Universidad de La Rioja: [https://www.unirioja.es/facultades\\_escuelas/fce/jueves%20de%20la%20facultad/swap\\_euro2011.pdf](https://www.unirioja.es/facultades_escuelas/fce/jueves%20de%20la%20facultad/swap_euro2011.pdf)
- S. B. (2006). *Introducción a la economía internacional*. Madrid: ESIC.
- 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-internacional/material-de-clase-1/SWAPS.pdf>

Zorrilla, J. P. (2003). *La administración de riesgos financieros en las pymes de exportación*. Recuperado el 25 de 11 de 2016, de EUMED:

<http://www.eumed.net/ce/jpz-riesgo/>

## Anexo

**UNIVERSIDAD ATÓNOMA DE BUCARAMANGA**

Programa Ingeniería Financiera



### **PROPUESTA SWAPS COMO MECANISMO DE COBERTURA PARA LAS PYMES EN SANTANDER**

Esta encuesta tiene como objetivo explorar qué estrategia utilizan las Pymes en el departamento de Santander para cubrirse ante riesgos de tasa de interés o de tasa de cambio.

**Nombre de la empresa** \_\_\_\_\_

1. Realizan operaciones de
  - a. Importación
  - b. Exportación
  - c. Ambas
  - d. Ninguna
  
2. Si realizan operaciones de exportación y/o importación, ¿cuál es la divisa que manejan?
  - a. USD
  - b. EUR
  - c. TPY
  - d. Otro, ¿cuál? \_\_\_\_\_
  
3. ¿Qué tipo de deuda maneja?
  - a. Nacional
  - b. Internacional
  - c. Ambas

- d. Ninguna
4. Si tiene deuda, ¿qué tipo de tasa maneja?
- a. Fija
  - b. Variable
5. Han tenido pérdidas en su balance debido a riesgos como:
- a. Tipo de cambio
  - b. Tipo de interés
  - c. Ambos
  - d. Ninguno

Nota: Si contesto “Ninguno” en el anterior punto (5) siga al punto ocho (8)

6. ¿Qué estrategia ha utilizado la empresa para reducir estos riesgos?
- a. Los evita → No emprende el proyecto
  - b. Los trasfiere → Adquiere pólizas de seguros
  - c. Los reduce → Realiza operaciones de cobertura
  - d. Los retiene → Crea fondos para responder frente a las posibles pérdidas

Especificar como:

---

7. ¿Conoce la existencia de productos en el mercado de derivados que se utilizan para cobertura?
- a. Si
  - b. No
8. ¿Conoce los contratos swaps o permuta financiera?
- a. Si
  - b. No

Nota: Si contesta NO, por favor continuar con la pregunta once (11).

9. ¿Conoce alguno de estos tipos de swaps?
- a. Swaps de tasa de interés (IRS)
  - b. Swaps de tipo de cambio (CCS)
  - c. Ambos
  - d. Otro
10. ¿Han utilizado alguno de los tipos de swaps nombrados en el punto anterior (9)?



- a. Si
- b. No

**11.** ¿Desea conocer acerca de los productos derivados como los swaps?

- a. Si
- b. No**