

**DESARROLLO DEL MERCADO DE DERIVADOS EN COLOMBIA: EVOLUCIÓN Y  
NUEVOS MÉTODOS DE INSERCIÓN DE LAS EMPRESAS PYMES.**



**AUTOR**

**DANIELA EKATERINA CARDENAS SEMENOVA**

**Presentado para optar al título de Administración de Empresas**

**DIRECTOR**

**JUAN CARLOS SOSA**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECÓNOMICASECÓNOMICAS Y  
ADMISNITRATIVASADMISNITRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Bogotá D.C.**

**2013**

## CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....   | 1  |
| 2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....   | 2  |
| 2.1. Objetivos.....  | 3  |
| 2.1.1. Objetivo general.....   | 3  |
| 2.1.2. Objetivos específicos.....  | 3  |
| 3. DESARROLLO DEL DOCUMENTO.....   | 4  |
| 3.1. Desarrollo de la investigación.....   | 4  |
| 3.1.1. Glosario.....   | 4  |
| 3.1.2. Historia del mercado de derivados en el mundo.....  | 6  |
| 3.1.3. Historia del mercado de derivados en Colombia.....  | 8  |
| 3.1.4. Estudio de derivados en empresas colombianas.....   | 9  |
| 3.2. Aportes propios.....  | 10 |
| 3.3. Análisis crítico del marco teórico.....   | 11 |
| 3.4. Desarrollo de la metodología.....   | 13 |
| 3.4.1. Antecedentes.....   | 13 |
| 3.4.2. Marco muestral y criterios de selección.....  | 14 |
| 3.4.3. Análisis cuantitativo.....  | 15 |
| 3.4.4. Análisis cualitativo.....   | 15 |
| 4. PERSENTACIÓN DE RESULTADOS, CIERRE Y CONCLUSIONES.....  | 16 |
| 4.1. Resultados.....   | 16 |
| 4.2. Conclusiones.....   | 34 |
| 4.3. Recomendaciones de acuerdo al tema.....   | 35 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA.....   | 36 |
| 6. ANEXOS.....   | 37 |
| 6.1. Anexo 1: Encuesta sobre el uso de instrumentos derivados en las empresas colombianas<br>(2013) <sup>1</sup> ..... | 37 |
| 6.2. Anexo 2: Contabilidad de derivados. ....  | 39 |

---

<sup>1</sup> Modificación de la Wharton Derivatives Survey (1995) y la encuesta UTDT & Wharton Weiss Center (2000)

## 1. INTRODUCCIÓN

Debido a la globalización y lo entrelazada que se ha vuelto la economía internacional, la toma de decisiones en diferentes países afecta directa o indirectamente la economía colombiana. La volatilidad de los mercados crea como consecuencia inestabilidad y se hace necesario el uso de herramientas para la gerencia de riesgo. Los instrumentos derivados son utilizados por tres razones: cubrimiento, especulación y arbitraje, pero según diferentes estudios, el uso de derivados da como principal ventaja mitigar el riesgo, de forma que se conozca desde el momento en que el empresario toma la cobertura cuanto pagará o recibirá por un bien o servicio.

El uso de los instrumentos derivados en Colombia es un tema que ha tomado considerable auge en los últimos años, es por ello que este trabajo de grado pretende analizar y encontrar las razones por las cuales en Colombia, principalmente en la ciudad de Bogotá, se utilizan los instrumentos derivados, haciendo un recuento en la evolución del mercado colombiano en este tema. En primera instancia se hará un breve recuento de los mercados derivados en el mundo y Colombia, seguido de un análisis de los riesgos que las empresas colombianas enfrentan y como se gestionan estos mismos. Para dar respuesta a la pregunta principal del trabajo, se hará una comparación entre las empresas que asumen las coberturas y las que no, buscando las razones por las cuales se emplean estos mismos. Estos resultados se obtendrán de una modificación de la encuesta UTDT & Wharton Weiss Center realizada a 80 empresas colombianas.

Finalmente se pretende conocer la importancia de los instrumentos derivados en las empresas colombianas y de los entes regulatorios del sistema financiero, en materia de gestión de riesgo. Se revisará la correlación entre el uso de derivados y la educación financiera de las empresas encuestadas.

## 2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

La apertura económica de Colombia, experimentada a principios de los años noventa, fue un paso significativo para la integración del comercio local al internacional. El modelo dominante de economía proteccionista en Colombia impuesto varias décadas atrás, llegaría a su fin con la entrada de un nuevo modelo de ventajas competitivas, frente a las diferentes economías internacionales.

La imposición de este modelo a las empresas colombianas motivó además de la competencia interna, la nueva competencia de los mercados externos. En el antiguo modelo proteccionista era usual encontrar productos de baja calidad a precios elevados. Dada la apertura, la poca eficiencia de las empresas colombianas, generó que muchas de estas fueran a la quiebra y las pocas que sobrevivieron a la apertura, tuvieron que tomar medidas correctivas rápidamente.

Consecuentemente las empresas recurrieron a la calidad e innovación proponiendo un nuevo modelo de reducción de costos y maximización de beneficios. La reducción de los costos de las empresas colombianas generó la búsqueda de proveedores en el exterior y la maximización de beneficios con la búsqueda de clientes potenciales en el exterior. Este intercambio entre Colombia y diferentes países fue siempre de la mano del sistema financiero. Este último ha tenido un desarrollo exponencial en las últimas dos décadas, logrando acompañar y ser en participe del crecimiento continuo de las empresas y un impulsor dinámico de la economía del país.

La evolución del sistema financiero ha brindado como opciones de crecimiento de las empresas colombianas sinnúmero de productos, cada vez más estructurados, para suplir las necesidades de los clientes. Entre estos productos encontramos los instrumentos derivados.

El tema de los derivados en el campo internacional se ha venido trabajando desde hace ya varios siglos y se han llevado a cabo sinnúmero de investigaciones en el exterior para conocer el efecto de estos sobre la economía del país y sus empresas. Contrariamente, en Colombia las investigaciones desarrolladas sobre este tipo de operaciones, son escasas. Dado el auge de estos productos en el sistema financiero de Colombia, es de suma importancia tener un mayor conocimiento sobre el apropiado desarrollo de este mercado en el país y darle una aplicación apropiada.

Todo tipo de investigaciones de calidad y profundas sobre el tema lograrán un mejoramiento notorio sobre la negociación de este tipo de productos en el mercado colombiano. Por medio de estas investigaciones, incluyendo este trabajo de grado, se lograrán conocer las necesidades puntuales de las contrapartes ante este tipo de productos, brindándoles al sistema financiero un punto de partida a la hora de ofrecer los instrumentos del mercado de derivados.

## **2.1.Objetivos**

### ***2.1.1. Objetivo general.***

Analizar y comprender las razones por las cuales las PYMES colombianas toman la decisión de negociar o no derivados financieros.

### ***2.1.2. Objetivos específicos.***

- Diagnosticar el nivel actual de negociación de los instrumentos derivados en Colombia.
- Examinar y analizar la gestión de riesgos de las empresas PYMES encuestadas.
- Determinar el grado de conocimiento de los instrumentos derivados de las empresas PYMES analizadas.
- Analizar la correlación entre el desarrollo del mercado de derivados y el grado de educación financiera.
- Evaluar la importancia de los instrumentos derivados para las empresas colombianas y los entes regulatorios.

### 3. DESARROLLO DEL DOCUMENTO

#### 3.1.Desarrollo de la Investigación

La historia de los instrumentos derivados en Colombia tiene una alta correlación con el dinamismo de la economía, la interrelación entre los mercados latinoamericanos, internacionales y el colombiano, así como la Globalización de los instrumentos financieros utilizados para el desarrollo del país.

Existen ventajas innumerables sobre la Globalización en la cual está inmersa Colombia, como de igual manera posibles desventajas a las mismas. Al tener un mercado abierto encontramos que se presentan mayores rendimientos sobre las operaciones realizadas, mayor análisis a la toma de decisiones, Ingresos más elevados, mayor liquidez en el mercado y posible reducción de costos en el país.

Esta rentabilidad por la apertura económica, financiera, cultural y política genera a las empresas colombianas mayores fluctuaciones en los índices económicos, como lo son la tasa de cambio, de interés, de inflación y precios en general de la materia prima, entre otros. Es allí donde los instrumentos derivados hacen su aparición en la economía del nuestro país. El riesgo potencial de las operaciones realizadas se puede mitigar con el uso y la posible “predicción” del futuro con instrumentos que tienen como función principal la administración de riesgo.

Es dado lo anterior que se vuelve indispensable conocer la incidencia de los derivados en Colombia. Diferentes autores modernos han descrito la historia de los derivados y la mayoría abogan a la alta importancia del tema ya que los mercados se han reactivado alrededor del mundo.

##### 3.1.1. *Glosario.*

**Activo Subyacente:** Es el activo financiero que es objeto de un Contrato negociado en el Mercado de Futuros.

**Condiciones Generales:** Normas que describen las características del contrato.

**Contrato:** Término genérico que incluye todos los Futuros y Opciones admitidos a negociación en el Mercado.

**Contrato de Futuros:** “Es un acuerdo contractual en firme entre un comprador y un vendedor sobre un activo determinado en una fecha futura también determinada. El precio del contrato variaría de acuerdo con el mercado, pero es fijo para cuando la operación se cierra” (Salazar, 2008, p 40)

**Contrato de Opción:** Operación “confiere el derecho, pero no la obligación de comprar o vender un determinado instrumento o activo subyacente determinado a un precio determinado, hasta o en una fecha concreta en el futuro. El precio para tener este derecho lo paga el comprador del contrato de opción al vendedor y se conoce como prima” (Salazar, 2008, p 73).

**Contrato Forwards:** “Son aquellas que reflejan las expectativas de las tasas del futuro” (Lara, 2007, p 79) en el que se realiza “una transacción en la que el comprador y el vendedor acuerdan la entrega de una determinada cualidad y cantidad del activo, en una fecha futura también determinada.” (Rogers, 2003, p 35).

**Contrato Swap:** “Es la compra y venta simultánea de una obligación o activo subyacente similar, de capital equivalente, en la que el intercambio de acuerdos financieros proporciona a ambas partes condiciones más favorables que las que de otra forma podrían obtener” (Rogers, 2003, p 125).

**Cuenta de Compensación:** Registro contable en el que se anotan las transacciones realizadas por su titular concepto de importaciones y/o exportaciones en una cuenta en dólares en el exterior.

**Derivado:** Instrumento financiero de gestión del riesgo cuyo valor "deriva" del precio de un activo, previamente definido, denominado Activo Subyacente; pero que, al tratarse de compromisos de intercambio en una fecha futura, en su inversión no es preciso el pago del principal.

**Especulación:** Asumir riesgo para adquirir rentabilidad.

**Fecha de Liquidación:** Día en que se liquida el Contrato. Sera establecida en las Condiciones Generales de cada Contrato.

**Fecha de Vencimiento:** Es el último día en que un Contrato puede ser registrado en el Mercado, será establecida en las Condiciones Generales de cada Contrato.

**Liquidación a Vencimiento:** Existen dos tipos de tipos de cumplimiento. Liquidación es por entrega, supone la transmisión del Activo Subyacente a cambio del precio que corresponda. Si la liquidación es por diferencias, supone la transmisión de dinero correspondiente a la diferencia entre el Precio de Ejercicio y el de Liquidación a Vencimiento.

**Opción de Compra (Call):** El tenedor de esta Opción tiene el derecho, pero no la obligación, de comprar el Activo Subyacente objeto del Contrato al Precio de Ejercicio. El vendedor de la Opción tiene la obligación de vender dicho Activo Subyacente si el comprador ejercita su derecho.

**Opción de Venta (Put):** El tenedor tiene el derecho de vender el Activo Subyacente objeto del Contrato al Precio de Ejercicio. El vendedor tiene la obligación de comprar dicho Activo Subyacente si el comprador ejerce su derecho.

**Precio de Ejercicio (Strike Price):** Precio pactado en el Contrato de Opción al que el comprador de una Opción puede comprar o el Activo Subyacente.

**Prima:** Importe que el comprador de una Opción paga al vendedor de la misma.

### *3.1.2. Historia del mercado de derivados en el mundo.*

Haciendo un breve resumen del artículo de Ernst Juerg “A Short History of Derivatives Security Markets” de la Universidad de Western Australia, quien hizo un extensivo análisis de las investigaciones publicados en las revistas de Economía más prestigiosas del mundo, informa que la historia de los derivados ha sido poco explorada, ya que se presentan pocas evidencias de los derivados en la antigüedad y su búsqueda es bastante dispendiosa

Es importante conocer la historia real de los derivados para lograr hacer un análisis de cómo se debe operar este tipo de productos en Colombia. La historia de los derivados empieza desde la antigüedad, en un ambiente comercial cuando las promesas a futuro empezaron a ser creíbles, según lo propuesto por Ernst Juerg (Weber, 2010) . En Mesopotamia, donde la escritura fue inventada en el siglo IV A.C., se logró satisfacer las necesidades comerciales y administrativas de la primera sociedad urbana.

Diferentes tabletas muestran como no solo se hacían negocios forwards si no que se manejaban préstamos, operaciones en corto, transferencia de los contratos a terceras partes, entre otros. Los mercados de derivados fueron evolucionando con el cambio de los avances tecnológicos, transporte, información y procesos.

En la Edad Media los derivados se estancaron dada la poca comercialización y la economía feudal de la época. Por el contrario en la época del Renacimiento los derivados resurgieron,



creando mercados más elaborados. Surgieron las letras de cambio que ganaban intereses con el paso del tiempo, incorporando el término de tasa de cambio y de interés.

El mercado financiero generó cada vez mayores leyes, restricciones y conceptos que ayudaban al buen desarrollo de las negociaciones. Se desarrolló, poco a poco, términos de cumplimiento; de igual manera se manejaron términos de llamados al margen, garantías, ventas en corto y opciones.

En Holanda, la burbuja presentada con los tulipanes fueron partícipes de la historia de los derivados. Estos llegaron a Holanda en 1590, provenientes de Turquía y se convirtieron rápidamente en un bien de lujo para la población. Como era de esperarse, con la subida exponencial de los precios de Tulipanes, creó una burbuja, acompañada con el comportamiento irracional de los compradores. Diferentes inversionistas especulaban con contratos de diferencia y la posibilidad de opciones. De manera alterna en el año 1650, se presenciaba en Japón un mercado desarrollado y estandarizado de derivados. Se tiene evidencia de futuros de arroz en la ciudad de Osaka, tan desarrollados como los manejados el día de hoy en la misma región.

En el siglo XVIII el mercado de capitales, en Inglaterra, se desarrolló rápidamente con las alianzas estratégicas de las diferentes empresas. Repitiendo la historia, los diferentes instrumentos financieros de opciones fueron proclamadas ilegales, desarrollándose un mercado secundario. Por el deseo de diferentes empresarios de tranzar productos con un mayor riesgo asociado se creó un segundo centro de negocios llamado “Exchange Alley” el cual era clandestino, pero con alta recordación para los negociadores.

En el siglo XIX, ante la pérdida de Napoleón de la guerra, Francia quedó sumergida en una crisis reforzada por la hiperinflación. De manera asombrosa, París se recuperó rápidamente, logrando una conexión internacional con los demás mercados de capitales. La conexión del mercado de capitales en Francia, le dio un nuevo giro a la deuda pública del país creando bonos del gobierno, que fueron negociados activamente en el mercado de derivados.

En los Estados Unidos la estratégica posición geográfica de la ciudad de Chicago, convertida en una ciudad de almacenamiento, venta y distribución de diferentes materias primas, hacen que la historia del mercado de derivados en este país, tenga su raíz en este puerto ubicado en los

grandes lagos. En el Chicago Board of Trade se centralizó a los negociadores de los Estados Unidos, con mercados fueron altamente desarrollados y crecientes.

Como era de esperarse, se presentaba mayor madurez del mercado de derivados, más aún después de épocas difíciles como lo fue la Gran Depresión y las Guerras Mundiales. Se hacía evidente la necesidad de coberturas de riesgo y esto logró un mayor control del mercado, una mayor cantidad de intercambios y sin duda nuevos productos.

Después de muchos años, en el mes de Abril de 1973, la mayoría de los derivados fueron introducidos legalmente a los mercados de intercambio en los Estados Unidos. Esto dio paso al desarrollo de las primeras bolsas de Europa en 1978 y 1986 en Asia. Continuamente se seguían presentando nuevas leyes de control y regulación de los mercados de derivados en los diferentes continentes.

### ***3.1.3. Historia del mercado de derivados en Colombia.***

El mercado de derivados en Colombia no ha despegado del todo, pero se espera que se fortalezca paulatinamente debido a la volatilidad de los mercados. Colombia es relativamente nueva en el mercado de los derivados, pero ha crecido exponencialmente en los últimos años, principalmente en operaciones OTC de tasas de cambio.

Haciendo un recuento, cabe resaltar que “el desarrollo del mercado de derivados en los países emergentes (entre estos Colombia) sólo fue posible después de la década de los ochenta, cuando las principales economías entraron en un ciclo positivo de estabilización macroeconómica, crecimiento y cambios institucionales, el cual impulsó los mercados financieros domésticos, brindó mayor apertura a los inversionistas externos y facilitó el surgimiento de una legislación favorable a dichas operaciones” (Salazar, 2008, p 23).

Los primeros intentos de leyes de derivados en Colombia según la ANIF datan del año 2005. Es así como, el mercado de coberturas ha tenido un mayor auge desde ese año con la Ley 964, ley que formaliza el mercado de capitales con la ayuda de diferentes instituciones, como el Autorregulador del Mercado de Valores y las diferentes Cámaras de Compensación, creadas para impulsar un mercado más competitivo.

Esto de igual manera logró mejorar la calidad de la infraestructura que se presentaba en Colombia, lo cual mitiga el riesgo y genera un mercado más eficiente. Simultáneamente, los derivados de divisas lograron auge gracias al acompañamiento brindado por el Banco de la República, la Superfinanciera, las Cámaras de Compensación y finalmente Deceval. Evidencia del acompañamiento se da en Junio del 2009, cuando se empezaron a negociar activamente los futuros sobre TRM. Dadas las necesidades en Colombia se ha desarrollado algunos otros derivados sobre productos energéticos y acciones representativas. Estos mismos son contratos de baja liquidez y de un alto riesgo en el país.

En los últimos años el mercado ha tenido un auge dada la estabilidad económica de la zona y el crecimiento continuo del sistema financiero del país. Se han vinculado al sistema diferentes bancos y comisionistas de bolsa que han potencializado el mercado de derivados. El crecimiento en el año 2010 fue del 71% según la Bolsa de Valores de Colombia pero es necesario comentar que aunque viene con una tasa de crecimiento considerable, todavía no se llegan a manejar los volúmenes que se manejan en las economías desarrolladas.

Los forwards en la actualidad en Colombia contribuyen en un más del 90% de las transacciones de derivados, concentrándonos principalmente en corto plazo. Por otra parte las operaciones swap, son derivados más contemporáneos en el país, negociadas desde el año 2005. De manera similar sucede con las opciones. “El mercado de opciones no ha logrado despegar por varias razones y la más importante de ellas es la tributaria” (Salazar, 2008, p 27) ya que de estas se debe pagar el 16% del IVA lo cual hace el instrumento menos competitivo.

#### ***3.1.4. Estudio de utilización derivados en empresas colombianas.***

La principal bibliografía consultada y estudiada relacionada a los derivados que cierran las empresas colombianas es el artículo escrito por Jaime Sierra y David Londoño llamado “Cobertura con derivados en empresas manufactureras colombianas: Análisis previo a la apertura del mercado de derivados en la Bolsa de Valores de Colombia” (Sierra-Londoño, 2010).

En el artículo se evidencian las principales razones por las cuales las empresas colombianas gestionan el riesgo. Entre ellas encontramos el respaldo a los accionistas, reducción de la volatilidad de las ganancias, apoyo al crecimiento de la economía, reducción de costos, seguridad

financiera y laboral, entre otras. Por otro lado “manifiestan como sus principales preocupaciones al emplear estos instrumentos: la evaluación y exigencias sobre resultados de coberturas (51.11%), los costos de transacción (43.33%) y la liquidez del mercado secundario (41.11%)” (Sierra-Londoño, 2010).

Según estudios realizados por las Bolsa de Valores de Colombia en el año 2008 a empresas corporativas o institucionales, el 44.78% de las empresas utiliza o ha utilizado derivados, pero aunque dicen tener un amplio conocimiento sobre el uso de estos mismos, existen contradicciones. Es necesario hacer un análisis exhaustivo para conocer la proporción de las empresas pequeñas y medianas colombianas que conocen sobre el tema de derivados y además tomen en práctica la utilización de estos mismos.

Haciendo una recopilación de la bibliografía para tratar de responder la pregunta del por qué las empresas toman las decisiones de pactar o no derivados, existe evidencia de la relación con la coyuntura internacional, la situación financiera del mundo y de Colombia, el estrés financiero y finalmente el conocimiento sobre el tema de derivados. De igual manera existe una correlación directa entre las coberturas y la exposición al comercio internacional, es decir empresas importadoras y exportadoras. Estas razones sentarán la base para recrear nuevos métodos de inserción de las empresas colombianas en estos instrumentos financieros.

Para hacer una vinculación masiva de las empresas colombianas en los instrumentos financieros derivados es necesario tener en cuenta la importancia del desarrollo sano del mercado de derivados en el país. Es necesario que las relaciones el Banco de la República se afiancen y se consolide el marco legal y normativo. Es necesario seguir incursionando hacia las buenas prácticas internacionales y en la divulgación del producto a toda la población, es decir tener una mayor educación financiera.

### **3.2. Aportes propios**

Por medio del presente taller de grado, el principal aporte es el acceso a la información. La investigación realizada constó en la realización de 80 encuestas a empresas PYMES, donde se obtuvieron datos relevantes para hacer el análisis del uso de los instrumentos derivados en las

mismas. Los datos obtenidos, además de las respuestas a la encuesta relacionada en el anexo son la calificación de los mismos, las ventas realizadas en el año 2012, la existencia o no de créditos en moneda extranjera, la tenencia o no de cuentas de compensación, volumen de operaciones forex, spot, forwards, opciones y swaps.

Por medio de las encuestas se busca analizar y comprender las razones por las cuales las empresas pequeñas y medianas colombianas basan su decisión de negociar o no derivados financieros. En el análisis de los resultados obtenidos, se encuentran correlaciones entre la educación financiera y el cierre de los mismos por parte de las empresas colombianas. Existen una gran número de empresas encuestadas que no tienen conocimiento alguno de la posibilidad de uso de los instrumentos derivados y del fácil acceso por parte de la empresa a estos mismo. La falta de educación financiera por parte de las empresas pequeñas y medianas colombianas hace creer que es, si no la más importante, uno de las restricciones en el uso de los mismos.

El uso de los instrumentos derivados por parte de la empresas colombianas de un tamaño pequeño y mediano, podría decirse es casi nulo. Pocas lo utilizan, ya sea por inclinación negativa a los mimos, falta de conocimiento o búsqueda de reducción de riesgos por medio de diferentes productos. Lo cual nos lleva a otro de los resultados de la investigación realizada. Las encuestas realizadas de igual manera proporcionan resultados con relación al conocimiento y mitigación de riesgos asociados a las operaciones de las empresas encuestadas. Se presentan confusiones por parte de las empresas sobre los riesgos financieros y su posible reacción ante los mismos.

Por medio de la investigación realizada se da conocimiento a la corrección o falta de la misma entre la toma de decisión de negociar o no derivados con los diferentes productos ofrecidos, el costo del uso de los instrumentos, razones de índole contable, restricciones de la empresa ante el uso de los mismos dada su perspectiva negativa, riesgo de mercado, exigencias legales, tamaño de la empresa, ventas realizadas, entre otras.

### **3.3. Análisis crítico del marco teórico**

Por medio del análisis de trabajos de diferentes autores se ha comprobado que la historia de los instrumentos derivados en el mundo está altamente correlacionada con el desarrollo de las operaciones de intercambio. Los estudios demuestran la necesidad y la importancia por parte del nuestro país de tener un conocimiento mucho más amplio respecto a los instrumentos derivados.

Los estudios de diferentes autores demuestran la importancia de la reducción de riesgos por parte del estado, las grandes corporaciones y, como se busca demostrar en el presente taller de grado, para las pequeñas y medianas empresas colombianas.

Es claro que el uso de los instrumentos derivados en Colombia es un tema relativamente nuevo, pero existe cada vez un mayor interés por parte del sistema local, el análisis de la incidencia de los mismos en la productividad y las operaciones de las empresas en general. Este nuevo interés se ve reflejado en el número creciente de investigaciones realizadas al respecto y relacionadas en el marco teórico. Pocos de los estudios realizados, analizan casos de empresas pequeñas y medianas, dado que el uso de los instrumentos por las mismas, es una operación que no tiene más de una década en el sistema financiero de una forma incidente en el mismo (volumen bajo).

Dado lo dicho anteriormente es importante aclarar que la principal crítica que se puede encontrar sobre las distintas investigaciones realizadas en Latino-América y Colombia específicamente sobre el uso de los instrumentos derivados, es que se toma como base de consecución de datos la encuesta de UTDT & Wharton Weiss Center, *sin modificar*. Esta encuesta fue realizada en el año 2000 en los Estados Unidos, país que lleva haciendo este tipo de operaciones por un periodo sustancialmente más prolongado que el de los países emergentes. Estados Unidos es el principal mercado bursátil donde se negocian derivados por consiguiente la experiencia de los mismos, las necesidades y el volumen de los mismos no es consistente con las características en los mercados emergentes analizados. Este desfaz de características puede arrojar resultados sesgados y omitir variables significativas a la hora de tomar decisiones.

Por otro lado, las encuestas realizadas en los estudios analizados anteriormente en el marco teórico, toman a consideración empresas de una categoría diferente a la analizada en el presente Taller de Grado, que son las PYMES. Es importante hacer un estudio sectorizado para estas empresas dado que el 95% de las empresas colombianas, según las últimas investigaciones de Acopi son PYMES. Mauricio Ramírez presidente de Acopi, ha expresado su opinión en varias ocasiones, donde resalta que la economía colombiana se ha visto jalonada en primera instancia por las mismas. Es por ello necesario hacer un análisis del comportamiento de las mismas en el sector financiero, específicamente en el tema de los derivados.

El análisis del marco teórico destaca el gran reto por parte del Estado colombiano para generar habilidades y herramientas de análisis crítico de la población colombiana, para de esta manera tener un mejor uso de la información que este posee. Por medio de la educación financiera se lograría tener una planeación por parte de las empresas colombianas de forma que se tomen decisiones basadas en un análisis detallado y no como sucede en estos días, decisiones reactivas por parte de las empresas dada una situación. Este conocimiento por parte de las empresas generara una mejor calidad de vida, mayor productividad y menores pérdidas sociales irreversibles. Es por ello que los primeros pasos para generar un mejor entendimiento y aprovechamiento de los productos en el mercado, es el estudio del comportamiento de las empresas PYME como lo hace el presente estudio.

### **3.4. Desarrollo de la metodología**

La metodología del trabajo se basa en la recolección de datos por medio de una simplificación, actualización y puesta en el contexto colombiano, de la encuesta original de Wharton/Chase Derivative Survey (1995) y la encuesta UTDT & Wharton Weiss Center (2000), realizada en los Estados Unidos. (Ver anexo 1).

#### ***3.4.1. Antecedentes.***

Los principales estudios conocidos en Colombia sobre el tema, se han realizado a empresas de una robustez financiera mayor, resultados que han sido consolidados por la Bolsa de Valores de Colombia. El trabajo colombiano más conocido en la materia es el trabajo de investigación de los profesores Jaime Humberto Sierra y David Londoño llamado: “Cobertura con derivados en empresas manufactureras colombianas: Análisis previo a la apertura del mercado de derivados en la Bolsa de Valores de Colombia.” (Sierra- Londoño, 2010).

El trabajo de Sierra-Londoño, presenta resultados que se desean comparar con los encontrados en el presente trabajo de grado. Los principales resultados encontrados son:

- Al encuestar a 201 empresas, el 55% de estas no utilizaban instrumentos derivados, lo cual demuestra el poco empleo de los mismos, dado que todas las empresas están expuestas a algún tipo de riesgo.

- Se presenta alta correlación entre el conocimiento de los instrumentos derivados con el uso de los mismos.
- Las principales razones por las cuales las empresas no utilizan instrumentos derivados son la utilización de otros mecanismos de cobertura, la perspectiva negativa de los organismo de control y razones índole contable.
- En el modelo econométrico muestra evidencia el estrés financiero y la sofisticación son razones por las cuales las empresas utilizan instrumentos derivados. Se relaciona que las empresas que utilizan más instrumentos derivados, son aquellas que están expuestas por medio de un canal internacional.

### ***3.4.2. Marco muestral y criterios de selección.***

La encuesta será realizada aproximadamente a 80 empresas de la Mesa Pyme Bogotá<sup>2</sup>. Estas empresas están actualmente vinculadas con el principal banco de Colombia, BANCOLOMBIA, concentrándose en la zona metropolitana de la ciudad de Bogotá. El período de referencia es Diciembre del año 2012 a Marzo del año 2013. Estas empresas tienen la siguiente relación con la mesa de dinero:

- i. Negociación de divisas por concepto de importaciones o exportaciones.
- ii. Negociación de divisas por concepto de pago de deuda en el exterior.
- iii. Negociación de divisas por concepto de pago de deuda al banco en moneda extranjera.
- iv. Negociación de divisas por concepto de inversión extranjera directa desde el exterior.
- v. Negociación de divisas por concepto de inversión en el extranjero.

Las encuestas serán realizadas a empleados de las empresas que tengan poder de toma de decisión alta y además de suponer su conocimiento del tema en un nivel medio. Los principales cargos encuestados dentro de las empresas son los siguientes: Propietario, Miembro de la Asamblea General, Gerente General, Gerente Financiero, Representante Legal, entre otros.

Una vez se obtenga el total de las encuestas, se tabularán los datos en paquetes estadísticos avanzados. Se hará un análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados arrojados en donde se

---

<sup>2</sup> Se ha escogido la muestra a criterio personal, para darle mayor relevancia a los resultados que son interesantes evaluar. La metodología no verá que los resultados se vean afectados por la decisión del muestreo.



buscará principalmente hacer un estudio referente al uso o no de los productos derivados en el mercado bursátil de la capital colombiana.

### **3.5. Análisis cuantitativo**

El estudio cuantitativo se realizará con un análisis de regresión buscando las posibles relaciones de causalidad entre las diferentes razones de uso y no uso de los instrumentos derivados del país.

- La variable dependiente será: “Razones de uso o no uso de instrumentos derivados en las empresas PYMES en Colombia”.
- Las variables independientes serán: Diferente uso de métodos de cubrimiento, desconocimiento o falta de información sobre el uso de los productos derivados, costo del uso de los instrumentos, razones de índole contable, restricciones de la empresa ante el uso de los mismos dada su perspectiva negativa, empresa no expuesta a los movimientos de los diferentes índices, riesgo de mercado, exigencias legales, tamaño de la empresa, ventas realizadas en el año 2011-2012 entre otras.

### **3.6. Análisis cualitativo**

Los resultados encontrados serán comparados con los estudios anteriormente realizados relacionados con el tema, al igual que con los principales textos teóricos escritos sobre el uso de los derivados como fuente de cobertura. Se compararán los resultados con las bases de datos de la Bolsa de Valores de Colombia con el fin de encontrar avances históricos del tema, hallar puntos de quiebre de su inclusión en el mercado y buscar posibles métodos de inserción de la empresas Pymes en el uso de los instrumentos derivados.

Es necesario resaltar que el trabajo de investigación se apoyó en primera instancia sobre el estudio realizado por Jaime Sierra y David Londoño, en su trabajo llamado: “Cobertura con derivados en empresas manufactureras colombianas: Análisis previo a la apertura del mercado de derivados en la Bolsa de Valores de Colombia” publicado en el año 2010.

## 4. PRESENTACION DE RESULTADOS, CIERRE Y CONCLUSIONES

### 4.1.Resultados.

#### Análisis por pregunta

- i) **¿Qué es riesgo para su firma? ¿Cuál o cuáles son los riesgos enfrentados por su firma?**

Según las encuestas realizadas encontramos que algunos de los encuestados están de acuerdo con la definición de Riesgo como una probable pérdida potencial para la empresa por factores externos a la misma. Cabe aclarar que muchos de los encuestados saben que es riesgo en sí, pero le es difícil generar una definición clara relacionada con la empresa y de igual manera encontrar las posibles actividades o externalidades riesgosas para la misma.

Es importante aclarar que la mayoría de los encuestados no saben discernir entre los diferentes tipos de riesgos y tienden a confundir los riesgos financieros con riesgos operativos, de medio ambiente, entre otros.

Un buen número de los riesgos que se relacionan como potenciales son el riesgo de crédito, riesgo a posibilidad de pérdida de sus consumidores, riesgo de no cumplimiento por parte de sus proveedores, no cumplimiento por parte de los distribuidores y la competencia desleal.

Pocos relacionan dentro de la respuesta el riesgo ante variaciones en la tasa de cambio, tasa de interés o precios en los insumos, pero son consientes de tenerlos una vez se habla de los mismos.

- ii) **Enfrenta su firma riesgos de?**

Los resultados obtenidos son resumidos en la siguiente tabla:

| 2. Enfrenta su firma riesgos      |      |
|-----------------------------------|------|
| De tasas de cambio                | 100% |
| De tasas de interés (e inflación) | 86%  |
| De insumos                        | 68%  |
| Acionarios                        | 11%  |
| Crediticios (mora/impago)         | 87%  |

Encontramos que para las empresas PYMES encuestadas se presenta una alta exposición en términos financieros al riesgo de alteraciones en la tasa de cambio (100%), en la tasa de interés (86%), en los precios de los insumos (68%) y la probabilidad de impagos crediticios (87%).

Pocas de las empresas encuestadas tienen riesgos accionarios (11%), haciendo inferencia de las condiciones de las mismas esto podría deberse, a que las empresas PYMES, en su gran mayoría, no tienen excesos de liquidez y por el contrario sus operaciones bancarias se concentran en gran mayoría en créditos solicitados para capital de trabajo, pago a proveedores, pagos administrativos, entre otros.

Existen algunas otras empresas, que no tienen exposición de tasa de interés o de impago dado que tienen políticas de no endeudamiento, es decir que todo tipo de actividades realizadas deben ser costeadas con propios recursos de la empresa. Aunque son muy pocas las que tienen estas políticas, es importante aclarar que podría llegar a ser casi un 11% de las empresas encuestadas.

**iii) ¿Actúa su firma de manera explícita para cubrir algunos (o todos) los riesgos en 2? ¿Alguien es responsable de tomar la decisión de cobertura?**

Según los datos analizados encontramos que varias empresas encuestadas encuentran productos para hacer reducción de riesgos tales como lo son los derivados, la cuenta de compensación, crédito a tasa fija, entre otros.

Muchos de ellos de igual manera relacionan que su forma de reducir riesgos es tener una diversificación tanto en proveedores, distribuidores y productos. Aunque no es una manera formal de hacer reducción de riesgos, las empresas PYMES encuestadas consideran que la reducción de estos se puede lograr con una investigación de mercados, en la cual se busca la minimización de costos asociados a sus producciones como empresa, a los créditos y tasas de cambio entre otros.

La toma de decisiones con relación a “coberturas”, y cabe aclarar que en esta pregunta se define como cobertura no solo los derivados sino también los diferentes productos que la empresa considera como mitigadores de riesgo, varía según la empresa encuestada.

En muchos de los casos se relaciona que la toma de decisión de cierta actividad debe estar relacionada directamente con el área encargada, es decir la toma de decisiones de derivados

tendría que estar relacionada directamente con el Gerente Financiero, mientras que los riesgos operativos, muy nombrado por los encuestados, deben ser analizados y mitigados ya sea por el Gerente de Operaciones o el Gerente de Recursos Humanos.

Es necesario resaltar que las empresas que cierran productos derivados, sus responsables del cierre en un 80% son personas con un nivel educativo mayor, y de igual manera la toma de decisiones involucra a un mayor número de personas que genera un análisis más profundo. Las decisiones son generalmente tomadas por la asamblea de socios, el Gerente General, Gerente Financiero o ya sea el mismo propietario.

**iv) ¿Está la empresa interesada en hacer un análisis de riesgos más profundo o formal?**

El 13% de la empresas encuestadas están interesados en hacer un análisis más formal, o lo están haciendo en el este momento. Estas empresas relacionan su necesidad de hacer un análisis más profundo de riesgo, lo resaltan como una necesidad para cumplir con las necesidades del ISO 9001, aunque en el mismo no se expone esa condición para obtener la certificación.

Por el contrario el 87% de las empresas encuestadas considera que el análisis profundo de riesgo o más formal esta correlacionado con el tamaño de la empresa. Exponen que al tener una empresa PYME no es necesario hacer un análisis más detallado de las posibles actividades categorizadas como riesgosas. Pero cabe la pena aclarar que consideran que este tipo de análisis se verá cada vez más serio dentro de la empresa con el paso del tiempo y su experiencia en el mismo, es decir con el crecimiento de la misma.

Por otro lado, las empresas que no están haciendo el análisis formal consideran que el análisis que están realizando, que es en su gran mayoría una investigación de mercado para la toma de decisiones, corresponde a un análisis serio, confiable y coherente según sus necesidades.

Dentro las actividades consideradas como serias, confiables y coherentes con sus necesidades encontramos la búsqueda de la mejor tasa de cambio en el mercado, tomar un crédito a la mejor tasa ofrecida según los bancos consultados, tomar créditos a tasa fija, diversificación de proveedores y distribuidores o por su defecto apoderarse de toda la cadena de producción para reducir posibles incumplimientos, entre otras.

v) **¿Qué conocimientos se tienen en su firma sobre los instrumentos financieros derivados (ninguno/principiante/intermedio/avanzado)?**

| Conocimiento | Repeticiones | Porcentaje |
|--------------|--------------|------------|
| Ninguno      | 7            | 9%         |
| Básico       | 9            | 11%        |
| Intermedio   | 56           | 70%        |
| Avanzado     | 8            | 10%        |
| Total        | 80           | 100%       |

Las empresas encuestadas hacen parte de la base certificada de 80 clientes de la Mesa PYME de Bogotá de cada trader, en la mayoría de los casos estas empresas han sido visitados por parte de los traders en al menos una ocasión, por lo tanto deben tener conocimiento al menos básico sobre los mismos. Es necesario aclarar que la muestra que se ha generado, no es completamente aleatoria, dado que gran parte de las empresas ex-ante no tenían conocimientos sobre los instrumentos derivados, es por ello que se escogen desde la lista de clientes gerenciados, base certificada, de forma que se obtengan resultados interesantes para su análisis.

El 20% de las empresas encuestadas tienen un conocimiento básico-nulo de los instrumentos derivados, lo cual hace indispensable capacitar a los mismos para que, bajo escenarios con información, tomen las decisiones de cerrar o no productos derivados. Es importante resaltar que estos encuestados hacen parte de los clientes gerenciados por cada trader, con lo cual podemos inferir que un buen número de los clientes no gerenciados tienen conocimiento nulo-básico, dado que no son continuamente visitados y capacitados.

El 70% de los encuestados consideran que su nivel de conocimientos sobre los derivados es intermedio, aunque cabe aclarar que existe un gran número de estos que no tienen los conocimientos suficientes para estar categorizados en este nivel. Esta sobrevaloración puede darse por reservas que tiene la gente en general sobre este tipo de estudios y la sobreestimación sobre sus propios conocimientos. Es importante aclarar que en las visitas realizadas con los clientes que creen tener un nivel intermedio, son capacitados con información básica sobre los derivados, lo cual ratifica su sobrevaloración del conocimiento de los mismos.

De igual manera, las empresas PYMES tienen rotación de personal elevado, lo cual requiere de nuevas capacitaciones con relación al tema, por tanto en muchas de las empresas si la

capacitación no ha sido directamente con el Propietario de la misma, el o la gerente encuestada puede tener conocimientos nulos al respecto.

- vi) **¿Se utilizan instrumentos derivados en su firma? (Si/No) a. ¿Si la respuesta fue NO, ha considerado usarlos y para que propósito? b. ¿Si la respuesta fue SI, que productos han utilizado? (Forwards/futuros/opciones/swaps)**

Ante la pregunta del uso o no de derivados en la firma encontramos que el 51% de los encuestados afirman utilizar derivados mientras que el 49% no. Vale la pena aclarar que aunque el 51% afirma utilizarlos puede darse que solo los hayan utilizado una sola vez, es decir que el uso de los instrumentos derivados no sea algo constante dentro de la toma de decisiones de la empresa.

Del 49% de las empresas que no utilizan derivados, encontramos que una vez conocida la oportunidad de utilizar los mismos el 80% afirma que ha considerado utilizarlo para diferentes propósitos. Los principales propósitos resaltan la utilización de los mismos como instrumentos de cobertura anunciados como la eliminación de riesgo, la búsqueda de tasas fijas y, aunque no muy acorde con la definición de cobertura, la necesidad de encontrar tasas que aumenten el beneficio económico para la empresa. Los encuestados dicen no haber tomado la decisión de cerrar productos derivados por diferentes razones que serán analizados en la pregunta siguiente.

Por otro lado, el 51% de las empresas afirman utilizar o haber utilizado derivados, varias de estas han utilizado los derivados en un solo momento del tiempo y no han convertido el uso de los mismos como algo cotidiano, lo cual podría sesgar los resultados encontrados. Aunque no es una gran sorpresa, los datos exponen que el producto más utilizado es el Forward (27 repeticiones), seguido de los Swaps (14 repeticiones) y las Opciones (7 repeticiones).

Los Forwards son los principales productos derivados que abren la posibilidad al cliente de explorar diferentes metodologías de cobertura, es por ello que no sorprende que los clientes utilicen los Forwards como su primer acercamiento al mercado de derivados. Como es de esperarse el volumen de los Forwards (76%) supera ampliamente el volumen de los Swaps (17%) y las Opciones (7%), lo cual es coherente con lo expuesto anteriormente.

| Volumen de productos derivados |                   |             |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Producto                       | Volumen en USD    | Porcentaje  |
| Forward                        | 36,671,440        | 76%         |
| Swap                           | 8,030,717         | 17%         |
| Opcion                         | 3,443,732         | 7%          |
| <b>Total Volumen</b>           | <b>48,145,889</b> | <b>100%</b> |

A partir de los datos encontramos que nueve (9) de las empresas encuestadas utilizan varios productos al tiempo explorando las características de los mismos, lo cual corresponde a un 22% de las empresas que utilizan o han utilizado instrumentos derivados. El 100% de las 9 empresas utilizan los Forwards, lo cual ratifica (aunque es una muestra muy pequeña) que es un producto que abre las puertas al uso de diferentes métodos de cobertura.

El 5% de las empresas que utilizan productos de cobertura utilizan tanto Forwards, Opciones y Swaps. Haciendo un análisis detallado de la encuesta y datos de estas dos empresas, se encontraron las siguientes similitudes. Pertenecen a un segmento categorizado como Grande (Ventas superiores a 18 mil millones de pesos por año), tienen conocimiento avanzado con relación a derivados, ambos tienen créditos en moneda extranjera y tienen importaciones o exportaciones por montos superiores a 1 millón de dólares en el año 2011.

| Combinaciones             | Repeticiones | Porcentaje del Grupo Total de 9 Empresas | Porcentaje del Grupo Total de 41 Empresas | Volumen Total USD (Suma de productos) |
|---------------------------|--------------|--|---|---------------------------------------|
| Forward y Opciones        | 6            | 67%                                      | 15%                                       | 19,365,138                            |
| Forward y Swaps           | 5            | 56%                                      | 12%                                       | 20,107,842                            |
| Forward, Opciones y Swaps | 2            | 23%                                      | 5%  | 2,764,920                             |

Haciendo referencia a estudios anteriormente realizados, los datos encontrados anteriormente son coherentes con los resultados que indican que el uso de los productos derivados tienen correlación con el tamaño de la empresa, exposición al riesgo cambiario (importaciones o exportaciones), educación financiera y créditos en moneda extranjera. Resultados que reafirman lo expuesto por Sierra-Londoño.

- vii) Si su firma NO utiliza instrumentos derivados, indique su opinión respecto a los siguientes posibles argumentos contra el uso de derivados (1=en desacuerdo, 2=indiferente, 3= de acuerdo).**

Por medio de esta pregunta se busca conocer las razones por las cuales las empresas que no utilizan instrumentos derivados basan sus decisiones. Las razones pueden variar por la perspectiva positiva o negativa de los mismos, la no exposición de las empresas a fluctuaciones de los índices, la falta de información, el costo asociado a estos, entre otras.

| RAZONES   | EN DESACUERDO | INDIFERENTE | DE ACUERDO |
|---|---------------|-------------|------------|
| Su empresa no está expuesta a fluctuaciones de precios de materia prima, tasas de interés, tasas de cambio, en general. | 100%          | 0%          | 0%         |
| Falta de información correspondiente al uso de instrumentos derivados.  | 53%           | 19%         | 28%        |
| Se desconoce la aplicación y evaluación de estos instrumentos.  | 31%           | 15%         | 54%        |
| Razones de índole contable.   | 17%           | 12%         | 71%        |
| Perspectiva negativa de los instrumentos derivados.   | 22%           | 10%         | 67%        |
| El costo de uso de los instrumentos excede los posibles beneficios.   | 3%            | 4%          | 93%        |

El 100% de las empresas encuestadas son conscientes de su exposición a fluctuaciones en los precios de las materias primas, las tasas de cambio y los índices en general. La no exposición o el desconocimiento por parte de las empresas a la exposición y posible riesgo de fluctuaciones es fundamental y base para la toma de decisión del uso de los mismos. En caso de no presentar o desconocer la exposición a las variables, las empresas no consideraran los productos derivados como aquellos que mejoraran el proceso natural de la empresa y los posibles productos que optimizaran la rentabilidad esperada de la misma.

La falta de información por parte de las empresas del uso de los productos derivados fue anteriormente nombrada como explicativa, dado que más de la mitad de la muestra tienen conocimientos bajos con relación al tema y es por ello que no los utilizan. Aunque presenta consistencia con relación a los datos anteriormente nombrados, vale la pena resaltar de nuevo que los resultados con relación a la información-educación de los productos derivados presentan sobrevaloración por parte de los encuestados. Es por ello que lo obtenido en esta pregunta demuestran que el 53% considera que no hace falta información al público con relación al uso de los productos y no es determinante para el uso de los mismos, esto puede analizarse en el sentido que las empresas que tienen conocimiento de los mismos y no lo han utilizado, presentan otras razones de mayor peso que analizaremos a continuación. El restante 47% lo considera



determinante en la toma de decisión, que son aquellas empresas que tienen conocimiento nulo a básico.

Al igual que la falta de información por parte de las empresas, la aplicación y evaluación es una razón de peso para el no uso de los productos derivados llegando a un casi 54% de la muestra, pero no es la razón fundamental por la cual no se utilizan los mismos.

Las razones de índole contable, que serán evaluadas en la pregunta número once, pueden generar una posible concepción negativa con relación a los productos derivados, ya que no es claro por parte de las empresas su inclusión en los estados de resultados. El 71% de las empresas encuestadas consideran que esta es una razón de peso para el no uso de los mismos, al igual como posible problemática a la hora de utilizarlos.

La falta de información y de educación financiera se ven altamente relacionados con las siguientes dos posibles razones de no uso de los instrumentos derivados. El 67% de las empresas encuestas tienen una concepción negativa de los productos derivados antes de empezar a utilizarlos, mientras que el 94% de las mismas consideran que el costo sobrepasa los beneficios. Lo cual nos ratifica el no entendimiento por parte de las empresas del uso de los productos derivados como mitigador de riesgo. Es por ello que se encuentra que las empresas utilizarían los instrumentos derivados, como un posible arbitraje de mercado, buscando reducir los costos asociados y buscando maximizar la utilidad de sus operaciones.

**viii) Si su firma utiliza derivados, indique su opinión respecto a los siguientes aspectos del uso de estos instrumentos como posiblemente problemáticos.**

Por medio de esta pregunta se busca conocer las razones que las empresas, que utilizan o han utilizado instrumentos derivados, consideran como posiblemente problemáticos a la hora de tomar la decisión de cerrar o no productos derivados. Las razones varían según la perspectiva y experiencia con relación a los mismos.

| RAZONES                                   | EN DESACUERDO | INDIFERENTE | DE ACUERDO |
|---|---------------|-------------|------------|
| Manejo contable.                          | 3%            | 24%         | 73%        |
| Riesgo de mercado.                        | 2%            | 0%          | 98%        |
| Costos de transación.                     | 10%           | 0%          | 90%        |
| Exigencias legales.                       | 67%           | 29%         | 4%         |
| Beneficios de los instrumentos derivados. | 3%            | 4%          | 93%        |

El manejo contable de los instrumentos derivados se resalta de nuevo dentro de las posibles problemáticas del uso de los mismos (73%), es por ello que se hace indispensable buscar la forma correcta de la contabilidad de los mismos, para de esta manera lograr un comportamiento exponencial, por medio de la educación financiera y contable, el uso de los productos.

Por otro lado, los resultados obtenidos con relación al riesgo de mercado son sorprendentes (98%). Como se relaciona en la definición de derivado, la utilización de estos productos se generó por la búsqueda de mitigación de riesgo de mercado, por consiguiente es necesario resaltar la falta de entendimiento por parte de las empresas, y por tanto la errada utilización del producto, ya que no se usa para suplir la razón principal del uso de las mismas. Haciendo un análisis más detallado de esta pregunta, un gran número de clientes informan que no utilizan los instrumentos derivados cuando se presenta incertidumbre alta en el mercado, dado que consideran que puede generarse un sobre costo en su utilización.

Los costos de transacción de igual manera son considerados problemáticos por el 90% de las empresas encuestadas que utilizan o han utilizado instrumentos derivados. Relacionan que el uso de los instrumentos derivados genera mayores costos que beneficios, encadenándolo de manera consistente con la opción número 5, donde se resalta un 93% de acuerdo con la posible problemática del beneficio de los derivados. El porcentaje restante informa que los beneficios de los derivados son mayores que los costos, en el sentido que lograron manejar tasas de interés y tasa de cambio por debajo de lo esperado en el largo plazo.

Finalmente, las exigencias legales se consideran no explicativas con relación a la problemática del uso de los instrumentos derivados. Las empresas encuestadas informan que no conocen ninguna exigencia legal, más que la contabilización del mismo, como necesaria para el uso correcto de los mismos. Lo cual no reitera una vez más, la falta de información por parte de las empresas y los traders con relación a la contabilización, aplicación, evaluación y por tanto exhibición del uso de los instrumentos.

**ix) ¿Cuál ha sido la tendencia del uso de derivados en la empresa desde el año 2000?**

En el ámbito local, la tendencia del uso de instrumentos derivados por parte del mismo sector financiero, y por consiguiente de las empresas colombianas, ha venido en aumento. El 90% de

las empresas que han utilizado o utilizan actualmente derivados, aseguran que su tendencia ha venido en aumento y que esperan se mantenga en el tiempo. Por el contrario el otro 10% resalta que el uso del producto fue en un solo momento del tiempo y no esperan repetir su uso.

Tomando como base las mismas 41 empresas encuestadas para el año 2012, se encuentra que el uso de los instrumentos derivados ha aumentado en un 89% desde el año 2000. El volumen de los derivados en el mismo año era de \$ 5'296,000 dólares, concentrado en un 96% por Forwards, el 4% por Opciones Vanilla y ningún Swap cerrado a la fecha. De las 41 empresas tan solo 6 empresas operaban derivados en el año 2000, aumentando gradualmente hasta el año 2010, donde hubo un aumento exponencial tanto en volumen, variedad de productos y empresas que operaban con instrumentos derivados.

**x) ¿Tiene su empresa alguna política preestablecida en relación con el uso de derivados? (SI/NO).**

El 17% de las empresas dicen tener políticas con relación al uso de los instrumentos derivados. Cabe la pena resaltar que aunque dicen tenerla, las políticas que relacionan son más estrategias del uso de las mismas, condiciones de uso y/o restricciones.

De las “políticas” se resalta el uso de los mismos con autorización por parte de la Asamblea, el cierre de los productos como cobertura y no especulación, uso de ciertos productos únicamente (Forwards) y finalmente un monto tope establecido. Las demás empresas no presentan ninguna otra política con relación al uso de los instrumentos derivados, lo cual nos deja la interrogante si la situación presentada es por el desconocimiento del uso de los mismos o el no desarrollo de las mismas bajo escenarios de certidumbre.

**xi) Cómo maneja contablemente los derivados?**

El tema contable es desconocido por los clientes y por los traders vendedores de los productos. Las empresas no tienen claro cómo se debe contabilizar en el PYG y el Balance General el uso de los instrumentos derivados.

Haciendo un análisis de los resultados de la encuesta encontramos que el tema contable no es manejado de manera correcta por el 100% de las empresas encuestadas y de igual manera es un tema desconocido por los traders de la Mesa Pyme del Banco.

El tema contable de las empresas puede ser dividido en dos grupos; el primer grupo corresponde a las empresas que utilizan derivados pero no relacionan el uso de los mismos contablemente, mientras que el segundo, corresponde a las empresas que utilizan derivados y lo relacionan contablemente de forma errada o incompleta.

El primer grupo corresponde al 45% de las empresas que han utilizado o utilizan actualmente derivados pero no relacionan el uso de los mismos contablemente. Los encuestados informan que no tienen conocimiento de cómo relacionar el producto adquirido a la contabilidad de la empresa y que por tanto prefieren no cometer un error al incluirlo y reportarlo. Estos relacionan las operaciones cubiertas en la moneda contratada, es decir no moneda legal colombiana.

El segundo grupo es el restante 55% de las empresas que han utilizado o utilizan actualmente derivados. Este grupo de empresas tienen distintas formas de relacionar contablemente el uso de los mismos en los informes contables, su inclusión está altamente relacionada con la razón de uso de los productos.

El primer subgrupo corresponde a las empresas que utilizan los instrumentos derivados acompañados de giros financiados o cartas de crédito. Los giros financiados y las cartas de crédito son productos utilizados por importadores que buscan métodos de financiamiento y la intermediación del Banco para generar mayor confianza en el proceso de la compra de sus insumos. Este subgrupo de los encuestados relacionan los derivados contablemente como deuda de corto plazo ante el Banco en moneda legal colombiana.

El segundo subgrupo corresponde a las empresas que utilizan los instrumentos derivados para cubrir importaciones o exportaciones sin la intermediación del Banco en el proceso. Los importadores relacionan el derivado utilizado en las cuentas de “ Proveedores” o “ Deudas por Pagar” , mientras que los exportadores relacionan el derivado utilizado en las cuentas de “Deudas por Cobrar” o en pocos casos “Ventas”. Ambos son relacionados en moneda legal colombiana.

El tercer y último subgrupo corresponde a las empresas que utilizan instrumentos derivados acompañados de créditos de capital de trabajo a plazos mayores a un año. En este caso el derivado utilizado es relacionado en la mayoría de los casos como “Deuda a Largo Plazo con el Banco”.

En caso de requerirlo, el tema contable puede ser examinando directamente con la Superintendencia Financiera, en el Capítulo XVIII-Valoración y Contabilización de Derivados. Para mayor claridad al respecto, se hizo una breve entrevista al estructurador Victor Melo de Bancolombia, el cual explica brevemente como se pueden relacionar contablemente los derivados. (Ver anexo 2)

**xii) ¿El uso de derivados permitió reducir la volatilidad de sus operaciones? ¿El uso de derivados suplió las necesidades específicas?**

El 75% de las empresas que utilizan o han utilizado instrumentos derivados afirman que el uso de los mismos permitió reducir la volatilidad de las operaciones cubiertas. El otro 25% afirma que los derivados no han reducido la volatilidad. Es importante destacar que gran parte de las empresas encuestadas informan que en muchas ocasiones aunque el uso de los instrumentos derivados redujo incertidumbre, incrementaron los gastos que se habían planeado tener.

Un gran número de las empresas encuestadas consideran que la reducción de la volatilidad debe estar relacionada con la reducción de costos de tasas de interés y de cambio en el momento de pago. Por tanto, si el activo subyacente “mejora” la condición sin cobertura que con la misma, la gran mayoría de las empresas consideran que el uso de estos derivados fue una decisión errada. Esto reitera que el uso de los derivados en gran parte no busca la reducción de volatilidad y por tanto la cobertura por parte de las empresas, si no por el contrario tener un arbitraje del mercado.

Con relación a las necesidades específicas del uso de los instrumentos derivados las empresas encuestadas afirman que el uso de los mismos se da para conocer desde el pasado lo que se deberá pagar por una factura y/o crédito en un futuro, o en caso de los exportadores de lo que se recibirá por un producto vendido. De igual manera informan que buscan reducir los costos asociados a ambas operaciones dado que tienen expectativas que el activo subyacente tomara valores que no les favorecerá.

En el caso específico de los instrumentos Swap, las empresas afirman que han tomado esta clase de productos dado que la tasa de interés era más baja haciendo una comparación contra la se podía tomar en pesos ya sea en el Banco o en otras entidades. De igual manera, informan que utilizan este tipo créditos en moneda extranjera cubiertos ya que no desean tener un flujo

continuo de dólares por periodos prolongados, más en casos cuando la divisa ha tenido cambios abruptos en los últimos años.

Analizando a los exportadores que utilizan combinación de opciones como operaciones estructuradas, en los cuales se logra aumentar la tasa de cambio que el cliente recibirá en un futuro asumiendo un riesgo asociado a la operación, las empresas afirman que han utilizado este tipo de productos dado que la tasa de cambio ha hecho que las empresas hayan reducido su utilidad neta por la falta de competitividad que han tenido. Este tipo de productos fue en primera instancia ofrecido por Finagro a sus empresas asociadas, donde la empresa no asumía el riesgo el cual era asumido por Finagro. Este tipo de operaciones fueron promulgadas por el gobierno para lograr reducir la tasa de banca rota de las empresas exportadoras colombianas. Estas empresas, ahora que el subsidio no sigue en pie, asumen su propio riesgo en búsqueda de rentabilidad mayores a las que en el presente están recibiendo.

En términos generales las principales razones por las cuales las empresas Pymes utilizan los derivados es para reducir posibles gastos extraordinarios por movimientos abruptos en la tasa de cambio o de interés, es decir lograr mantener o incrementar la utilidad neta de las empresas. Los importadores buscan reducir costos específicamente, mientras que los exportadores desean incrementar el valor que recibirán por sus productos vendidos, ya sea asumiendo un poco de riesgo.

**xiii) ¿Cuáles son las razones principales por las cuales toma o tomaría la decisión de pactar derivados?**

Se desea conocer la razón o razones principales por las cuales las empresas PYMES, toman la decisión o la tomarían de cerrar productos derivados. Dentro de las opciones encontramos la eliminación de riesgos, la cobertura, el arbitraje, la reducción de costos, entre otras.

| RAZONES                                      | EN DESACUERDO | INDIFERENTE | DE ACUERDO |
|--|---------------|-------------|------------|
| Cobertura frente al mercado                  | 4%            | 6%          | 90%        |
| Arbitraje de tasas /Especulación             | 80%           | 1%          | 19%        |
| Eliminar riesgo                              | 5%            | 2%          | 93%        |
| Convertir deuda de tasa variable a tasa fija | 65%           | 2%          | 33%        |
| Reducir costos o fijar una tasa base         | 3%            | 0%          | 97%        |

Las principales razones por las cuales las empresas PYMES utilizan o utilizarían instrumentos derivados son la cobertura frente al mercado (90%), la eliminación riesgo (93%) y la reducción de costos (97%). Como era de esperarse, dado lo analizado anteriormente, las empresas tienen como razón fundamental de uso de los derivados, que la utilización de estos ayuden a reducir los costos asociados a sus operaciones y por tanto aumente la utilidad neta a la empresa.

La cobertura frente al mercado tiene un porcentaje alto e interesante por analizar (90%), al igual que la eliminación del riesgo (93%). Lo analizado anteriormente en la encuesta mencionaba que las empresas encuestadas utilizaban productos de derivados para reducir costos y buscaban una cobertura frente al mercado, pero el uso de los mismos no era frecuente cuando la incertidumbre era alta, lo cual va en contra de la definición básica de derivado. Es importante resaltar, que aunque las empresas encuestadas saben la razón principal por la cual se utilizan los instrumentos derivados, a la hora de tomar la decisión del uso de los mismos, se guían más por la búsqueda de reducción de costos que por la mitigación del riesgo.

Casi el 20% de las empresas encuestadas utilizan los productos derivados como método de arbitraje y/o especulación. Aunque tan solo el 20% afirma la utilización de los productos por esta razón, cabe la pena informar que las deducciones anteriormente hechas demostraban que las empresas utilizan los mismos, en muchas ocasiones, con la idea básica de mejorar las condiciones futuras del mercado, sin importar si se asume un riesgo superior. Es decir, más del 20% de las empresas utilizan y basan su toma de decisión de pactar o no derivados, con la expectativa de una mejora con la cobertura que con el índice en el futuro.

El 33% de las empresas encuestadas basan su toma de decisión de cobertura para convertir una tasa variable en fija, lo cual es coherente con el uso de Swaps, los giros financiados y cartas de créditos cubiertos con Forwards. Las empresas que toman este tipo de productos, confirman que prefieren tener una deuda frente al Banco, a una tasa fija de forma que conozcan desde el inicio del crédito cuanto será el valor pagado al final del mismo.

Como es de esperarse, las empresas utilizan los productos en general, sin importar si son o no derivados, con la principal razón de búsqueda de reducción de costos y maximización de beneficios. Muchas veces, aunque se entienda por parte de las empresas la función de los productos, la razón por la cual se toma la decisión de utilizar o no los productos, va en contra

de su definición. Es por ello que es necesario generar educación financiera por parte del gobierno colombiano y las instituciones financieras, de forma que el uso de los mismos sea sostenible en el largo plazo y no un tema coyuntural de beneficios.

### **Análisis de regresiones**

Por medio de herramientas estadísticas se quiere conocer si las variables evaluadas anteriormente determinan o no el uso de los instrumentos derivados. Se ha decidido definir un modelo de explicación y evaluar la significancia de las mismas, por medio de una regresión logística por las siguientes tres razones:

1. Los datos analizados presentan un comportamiento no lineal, con la variable dependiente no acotada entre 0 y 1.
2. En caso de tomar otro tipo de regresiones, se podría presentar problemas de heterocedasticidad, dado que la varianza del error cambia a través de las observaciones.
3. Por medio de la regresión logística, se eliminará el problema de discretitud, de forma que los resultados se definan únicamente con valores de 0 ó 1, y no valores intermedios.

Se definirá como variable dependiente el uso o no uso de instrumentos derivados. Por otra parte las variables independientes evaluadas son las presentadas a continuación: Volumen de ventas (volumen), tamaño de la empresa (tamano), exposicion de la empresa en dólares (expodolares), volumen de créditos en moneda extranjera (credito) y el conocimiento por parte de las empresas ante el tema de derivados (cono).

Los betas encontrados a continuación, son hallados por medio del método algorítmico de Newton-Raphson, usando el paquete estadístico STATA. El método presenta diferentes iteraciones con algoritmos numéricos buscando la convergencia.

La primera prueba realizada intentara conocer si de manera autónoma las variables relacionadas son significativas. Por medio de esta primera prueba se conocerá si las variables son estadísticamente apropiadas para la explicación de la variable dependiente, al igual que su efecto positivo o negativo.



## Regresiones de variables de forma separada.

### REGRESIONES DE VARIABLES DE FORMA SEPARADA

| Logit y credito                                       |           |           |                      |       |                      |           | Logit y tamaño              |           |           |                      |       |                      |           |
|---|-----------|-----------|----------------------|-------|----------------------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|----------------------|-------|----------------------|-----------|
| Logistic regression                                   |           |           | Number of obs = 80   |       |                      |           | Logistic regression         |           |           | Number of obs = 80   |       |                      |           |
| Log likelihood = -45.441221                           |           |           | LR chi2(1) = 19.57   |       |                      |           | Log likelihood = -50.480866 |           |           | LR chi2(1) = 9.49    |       |                      |           |
|   |           |           | Prob > chi2 = 0.0000 |       |                      |           |                             |           |           | Prob > chi2 = 0.0021 |       |                      |           |
|   |           |           | Pseudo R2 = 0.1772   |       |                      |           |                             |           |           | Pseudo R2 = 0.0859   |       |                      |           |
| y   | Coef.     | Std. Err. | z                    | P> z  | [95% Conf. Interval] |           | y                           | Coef.     | Std. Err. | z                    | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
| credito   | 5.76e-06  | 2.99e-06  | 1.93                 | 0.054 | -1.03e-07            | .0000116  | tamaño                      | .8630593  | .2943297  | 2.93                 | 0.003 | .2861837             | 1.439935  |
| _cons   | -.6419106 | .2670789  | -2.40                | 0.016 | -1.165376            | -.1184456 | _cons                       | -2.011367 | .6887314  | -2.92                | 0.003 | -3.361256            | -.6614787 |
| Note: 0 failures and 1 success completely determined. |           |           |                      |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| Logit y ventas  |           |           |                      |       |                      |           | Logit y cono                |           |           |                      |       |                      |           |
| Logistic regression                                   |           |           | Number of obs = 80   |       |                      |           | Logistic regression         |           |           | Number of obs = 80   |       |                      |           |
| Log likelihood = -48.46767                            |           |           | LR chi2(0) = 13.52   |       |                      |           | Log likelihood = -45.063085 |           |           | LR chi2(1) = 20.33   |       |                      |           |
|   |           |           | Prob > chi2 = .      |       |                      |           |                             |           |           | Prob > chi2 = 0.0000 |       |                      |           |
|   |           |           | Pseudo R2 = 0.1224   |       |                      |           |                             |           |           | Pseudo R2 = 0.1840   |       |                      |           |
| y   | Coef.     | Std. Err. | z                    | P> z  | [95% Conf. Interval] |           | y                           | Coef.     | Std. Err. | z                    | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
| ventas  | 1.38e-10  | 4.92e-11  | 2.81                 | 0.005 | 4.17e-11             | 2.34e-10  | cono                        | 2.138498  | .7076381  | 3.02                 | 0.003 | .7515527             | 3.525443  |
| _cons   | -1.003069 | .3600995  | -2.79                | 0.005 | -1.708851            | -.2972872 | _cons                       | -6.364616 | 2.121868  | -3.00                | 0.003 | -10.5234             | -2.205832 |
| Note: 0 failures and 1 success completely determined. |           |           |                      |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| Logit y expodolares                                   |           |           |                      |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| Logistic regression                                   |           |           | Number of obs = 80   |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| Log likelihood = -51.607955                           |           |           | LR chi2(1) = 7.24    |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
|   |           |           | Prob > chi2 = 0.0071 |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
|   |           |           | Pseudo R2 = 0.0655   |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| y   | Coef.     | Std. Err. | z                    | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| expodolares   | 2.96e-07  | 1.54e-07  | 1.93                 | 0.054 | -5.26e-09            | 5.98e-07  |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| _cons   | -.6766935 | .3307272  | -2.05                | 0.041 | -1.324907            | -.0284801 |                             |           |           |                      |       |                      |           |
| Note: 0 failures and 1 success completely determined. |           |           |                      |       |                      |           |                             |           |           |                      |       |                      |           |

Las variables evaluadas resultaron ser, como se observa en las tablas presentadas anteriormente, significativas en un 5%, lo cual nos arroja de manera independiente una explicación apropiada sobre la variable dependiente. De igual manera los efectos sobre la toma de decisiones presenta el signo esperado y de igual manera explican la variable dependiente de la forma como se intuía antes de evaluarlas estadísticamente.

El volumen de ventas, el tamaño de la empresa, la exposición de la empresa en dólares, el volumen del crédito en moneda extranjera y el conocimiento sobre productos derivados, tienen un efecto positivo sobre el uso o no de productos derivados. Como era de esperarse a un mayor valor de cualquiera de las variables anteriores aumenta la probabilidad de ocurrencia.

### Regresión de variables conjuntas.

$$\text{MODELO 1. } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

| logit y ventas tamaño expodolares cono credito |           |           |       |                      |                      |           |
|--|-----------|-----------|-------|----------------------|----------------------|-----------|
| Logistic regression                            |           |           |       | Number of obs = 80   |                      |           |
| Log likelihood = -35.951086                    |           |           |       | LR chi2(4) = 38.55   |                      |           |
|  |           |           |       | Prob > chi2 = 0.0000 |                      |           |
|  |           |           |       | Pseudo R2 = 0.3490   |                      |           |
| y  | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z                 | [95% Conf. Interval] |           |
| ventas   | -1.26e-11 | 9.88e-11  | -0.13 | 0.899                | -2.06e-10            | 1.81e-10  |
| tamaño   | .2071248  | .5689212  | 0.36  | 0.716                | -.9079403            | 1.32219   |
| expodolares                                    | 2.48e-07  | 2.37e-07  | 1.05  | 0.295                | -2.16e-07            | 7.12e-07  |
| cono   | 1.98576   | .7524196  | 2.64  | 0.008                | .5110451             | 3.460476  |
| credito  | 6.25e-06  | 3.62e-06  | 1.73  | 0.084                | -8.45e-07            | .0000134  |
| _cons  | -7.205188 | 2.491679  | -2.89 | 0.004                | -12.08879            | -2.321587 |

Note: 0 failures and 1 success completely determined.

El Primer Modelo evaluado, se generó con todas las variables independientes de manera conjunta contra la variable dependiente, uso o no uso de instrumentos derivados. Evaluando los resultados de las mismas encontramos que a un nivel de significancia del 10% las únicas variables que presentaron consistencia con los datos arrojados anteriormente fueron "Conocimiento" (significativa al 0.8%) y "Credito en moneda extranjera" (significativa al 8.4%).

Dado lo anterior, se observa que la variable "Ventas", no presenta los resultados que se esperan, es por ello que para no presentar ningún tipo de inconveniente, es descartada, dado que presentar altos valores de "Ventas" no implica uso de derivados. Esto se puede deber a que sus operaciones pueden ser netamente locales. Es importante aclarar que aunque las variables son significativas de manera independiente, las variables de manera conjunta pueden perder importancia dado que existen otras variables que son más explicativas que otras.

Por otro lado la variable "expodolares" también presenta resultados no significativos, y puede ser explicado por el hecho de que aunque se tenga una alta exposición en dólares, no implica que la empresa tenga interés en tomar productos de cobertura. La mayoría de las empresas que tienen una alta exposición de dólares tienen diferentes métodos de mitigación de riesgos como lo son las cuentas de compensación, los giros financiados, entre otros.

Haciendo diferentes combinaciones entre la variable dependiente y las independientes, se encuentra que hay mayor poder explicativo por parte de las variables como tamaño, conocimiento y créditos en moneda extranjera. Dado lo anterior, se presentan los 2 siguientes modelos finales, los cuales presentan significancia alta de manera independiente y simultanea.

Es necesario enfatizar que la variable conocimiento es una variable subjetiva, con diferentes problemas de determinación, presenta excelentes resultados y es de hecho la variable que mejor explica el modelo.

**MODELO 2.  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$**

**MODELO 3.  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$**

| logit y tamaño cono         |           |           |       |       |                      | logit y cono credito                                  |           |           |       |       |                      |
|-----------------------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|---|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| .logistic regression        |           |           |       |       |                      | Logistic regression                                   |           |           |       |       |                      |
| .og likelihood = -41.490369 |           |           |       |       |                      | Log likelihood = -37.83124                            |           |           |       |       |                      |
| Number of obs = 80          |           |           |       |       |                      | Number of obs = 80                                    |           |           |       |       |                      |
| LR chi2(2) = 27.47          |           |           |       |       |                      | LR chi2(2) = 34.79                                    |           |           |       |       |                      |
| Prob > chi2 = 0.0000        |           |           |       |       |                      | Prob > chi2 = 0.0000                                  |           |           |       |       |                      |
| Pseudo R2 = 0.2487          |           |           |       |       |                      | Pseudo R2 = 0.3150                                    |           |           |       |       |                      |
| y                           | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] | y   | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |
| tamaño                      | .8328628  | .3245624  | 2.57  | 0.010 | -.1967322 1.468993   | cono  | 2.005641  | .7263034  | 2.76  | 0.006 | -.5821147 3.429168   |
| cono                        | 2.137168  | .7323143  | 2.92  | 0.004 | -.7018581 3.572477   | credito   | 5.56e-06  | 3.13e-06  | 1.78  | 0.075 | -5.69e-07 .0000117   |
| _cons                       | -8.170933 | 2.383337  | -3.43 | 0.001 | -12.84219 -3.499678  | _cons   | -6.469972 | 2.202253  | -2.94 | 0.003 | -10.78631 -2.153636  |
| . test tamaño               |           |           |       |       |                      | Note: 0 failures and 1 success completely determined. |           |           |       |       |                      |
| ( 1) [y]tamaño = 0          |           |           |       |       |                      | . test cono   |           |           |       |       |                      |
| chi2( 1) = 6.58             |           |           |       |       |                      | ( 1) [y]cono = 0                                      |           |           |       |       |                      |
| Prob > chi2 = 0.0103        |           |           |       |       |                      | chi2( 1) = 7.63                                       |           |           |       |       |                      |
| . test cono                 |           |           |       |       |                      | Prob > chi2 = 0.0058                                  |           |           |       |       |                      |
| ( 1) [y]cono = 0            |           |           |       |       |                      | . test credito  |           |           |       |       |                      |
| chi2( 1) = 8.52             |           |           |       |       |                      | ( 1) [y]credito = 0                                   |           |           |       |       |                      |
| Prob > chi2 = 0.0035        |           |           |       |       |                      | chi2( 1) = 3.16                                       |           |           |       |       |                      |
|                             |           |           |       |       |                      | Prob > chi2 = 0.0754                                  |           |           |       |       |                      |

En ambos modelos se presentara una prueba de significancia para cada una de las variables independientes, donde suponemos;

$H_0$ : Variable  $\beta_0=0$

$H_1$ : Variable  $\beta_1$  diferente de 0

A un nivel de significancia del 5%-10%, respectivamente, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y decir que las variables son estadísticamente significativas, es decir, las variables explican de manera independiente en una ecuación conjunta, la probabilidad de que se cierre o no un derivado. Lo anteriormente dicho se encontró haciendo el Test de Wald, donde el p-value nos dice que si este es menor al nivel de significancia, rechazamos la hipótesis nula.

Haciendo comparaciones entre los dos modelos presentados, encontramos que el Modelo No. 3, es aquel que tiene una mejor explicación con relación al uso o no de los instrumentos derivados. El modelo es aquel que nos define el por qué las empresas PYMES cierra o no derivados con una mayor exactitud, siendo consistentes con los resultados inferidos con anterioridad. Es necesario resaltar que tamaño puede actuar como una proxy de conocimiento y crédito.

## 4.2. Conclusiones

En conclusión al estudio anteriormente hecho se encuentra que las empresas encuestadas presentan una baja educación financiera, tanto por el conocimiento de los posibles riesgos a los cuales las empresas están expuestas, como los productos de cobertura y su contabilidad. Vale la pena aclarar que las empresas encuestadas presentan todo tipo de riesgos, regido principalmente por la tasa de cambio y seguido de la tasa de interés.

Las empresas consideran que existen diferentes formas para hacer la cobertura ante los riesgos a los cuales la empresa está expuesta, como lo son la diversificación de productos, proveedores, distribuidores, entre otros, que son claramente una forma rudimentaria y no una herramienta confiable para la gestión de riesgos. Al aclararles a los clientes la falta de formalización de su cobertura, la gran mayoría de los mismos no desean realizar un análisis más profundo sobre el tema. De igual manera la gran mayoría de los clientes no tienen ninguna política preestablecida para el uso de los derivados.

El conocimiento sobre las operaciones de derivados y su posibilidad de utilización para precisar una rentabilidad del negocio, es considerado por un gran número de encuestados de nivel intermedio, vale la pena aclarar que se presentan sobrevaloraciones dado que existen posibles reservas. El uso de los instrumentos derivados, es utilizado o ha sido utilizado por un 51% de las empresas encuestadas, donde el producto de mayor acogencia es el forward, seguido de los swaps y las opciones, pocas empresas utilizan varios productos a la vez.

El otro 49% de las empresas que no utilizan instrumentos derivados basan su decisión principalmente por el costo asociado al uso de los instrumentos derivados, razones de índole contable y la perspectiva negativa de los mismos. Corroborando lo dicho anteriormente, el 51% de las empresas que han utilizado instrumentos derivados consideran como posiblemente problemáticos en el uso de los derivados la relación costo-beneficio del producto y los costos de transacción. Por el contrario, las empresas consideran como ventajas del uso de los instrumentos la eliminación de riesgos, cambiar una tasa variable a una tasa fija y cobertura frente al mercado.

La tendencia del uso de instrumentos ha venido en una fuerte tendencia al alza, donde desde el año 2000 se ha presentado un incremento del 89% en general. Los forwards han crecido en un

96%, 4% opciones y exponencial en los swaps dado que en el año 2000 no se presentaba ningún cierre.

Es necesario resaltar que las operaciones de derivados han venido en incremento no solo por la ampliación del mercado colombiano en el ámbito de los derivados, sino también por la mayor educación por parte de los clientes para el cierre de los mismos. Por medio de herramientas estadísticas se puede constatar que las variables que tienen mayor relevancia en la decisión de cierre de instrumentos derivados son el conocimiento que se tiene al respecto y la presencia de créditos en moneda extranjera.

Es por ello que se hace primordial tener diferentes planes educativos, ya sea por parte de las instituciones del gobierno, como también por parte de las instituciones bancarias, para lograr un mayor desarrollo del mercado en términos de productos y su volumen respectivo.

#### **4.3. Recomendaciones de acuerdo al tema.**

Como recomendación principal encontramos la necesidad por parte del gobierno colombiano, las instituciones de educación e incluso del sistema financiera de generar conciencia y mayor responsabilidad por parte de las empresas colombianas, con relación a la educación financiera de las mismas y sus empleados. La principal conclusión del presenta Taller de Grado, es la necesidad de crear conciencia de lo anteriormente dicho, generando la búsqueda de información y la utilización de los productos de manera coherente, de forma que se prolongue en el tiempo el uso sostenible de los mismos.

De la mano de la recomendación anterior, sería interesante que este estudio anteriormente hecho se retome para generar mejoras continuas e investigaciones a lo largo del tiempo, de forma que se conozca cual ha sido a tendencia de las empresas colombianas con relación al uso de los instrumentos derivados. Es por ello que se recomienda que la investigación se utilice por futuros estudiantes o profesionales que tengan interés en el producto que deseen complementar y generar un valor agregado al presente trabajo.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Bolsa de Valores de Colombia (2012 Septiembre). Comportamiento de los mercados. Informe mensual.
- Bolsade Valores de Colombia (2012 Agosto.. Ampliando el espectro. Bogotá edición 24.
- Bolsa Mercantil de Colombia, Pagina principal de la empresa: <http://www.bna.com.co/>
- Calderón Ponce de León, Maria Fernanda (1999.). Desarrollo del mercado de derivados en Colombia.
- Clavijo, Sergio (2010.). Desarrollo del mercado de derivados en Colombia, Ed. Enfoque Mercado de Capitales.
- Gomez Leon, Víctor (2009). los derivados como instrumentos de comercialización y financiamiento del sector agropecuario dentro del marco de la Bolsa Nacional Agropecuaria en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Taller de Grado
- Jacome, Luisa Fernanda (2011.). El mercado del mercado de derivados en Colombia
- Jimenez, Mauricio (2010.). Uso de derivados para el cubrimiento de riesgo operativo y crediticio en empresas manufactureras en Colombia.. Pontificia Universidad Javeriana. Proyecto de Tesis
- Lara, Alfonso (2007.). Medición y control de riesgos financieros. Ed. Limusa. México.
- Rogers, Keith (2003). Introduction to derivatives. Ediciones Gestión. Barcelona, España.
- Salazar, Germán (2008.). Mercado de derivados. Vicepresidencia de negocios internacionales del Banco de Bogotá, con la colaboración del equipo de la gerencia de estructuración financiera del Banco de Bogotá, Carta Financiera Anif nono. 141
- Sierra, Jaime. Londoño, David (2010.). Cobertura con derivados en empresas manufactureras colombianas: Análisis previo a la apertura del mercado de derivados en la Bolsa de Valores de Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.
- Serrano Rodríguez, Javier (2005.). Mercados Financieros: Visión del sistema financiero colombiano y de los principales mercados financieros internacionales. Ed. Planeta. Colombia
- Uribe Salazar, Juan Pablo (2009.). Derivados financieros como alternativa de cobertura frente al riesgo cambiario. Pontificia Universidad Javeriana. Proyecto de Tesis

## 6. ANEXOS

### 6.1. ENCUESTA SOBRE EL USO DE INSTRUMENTOS DERIVADOS EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS (2012)

Datos Generales de la Empresa y contacto dentro de la empresa

|                    |           |          |
|--------------------|-----------|----------|
| Razón Social       | Dirección | Teléfono |
|                    |           |          |
| Nombre de contacto | Cargo     | E-mail   |
|                    |           |          |

#### Sección 1. Gestión de riesgo

1. ¿Qué es riesgo para su firma? ¿Cuál o cuáles son los riesgos enfrentados por su firma?
2. Enfrenta su firma riesgos:

|                                   | SI | NO |
|-----------------------------------|----|----|
| De tasas de cambio                |    |    |
| De tasas de interés (e inflación) |    |    |
| De insumos                        |    |    |
| Accionarios                       |    |    |
| Crediticios (mora/impago)         |    |    |

3. ¿Actúa su firma de manera explícita para cubrir algunos (o todos) los riesgos en 2? ¿Alguien es responsable de tomar la decisión de cobertura?
4. ¿Está la empresa interesada en hacer un análisis de riesgos más profundo o formal?
5. ¿Qué conocimientos se tienen en su firma sobre los instrumentos financieros derivados (ninguno/principiante/intermedio/avanzado)?
6. ¿Se utilizan instrumentos derivados en su firma? (Si/No)
  - a. ¿Si la respuesta fue NO, ha considerado usarlos y para que propósito?
  - b. ¿Si la respuesta fue SI, que productos han utilizado? (Forwards/futuros/opciones/swaps)

#### Sección 2. Percepción acerca de los instrumentos derivados

7. Si su firma NO utiliza instrumentos derivados, indique su opinión respecto a los siguientes posibles argumentos contra el uso de derivados (1=en desacuerdo, 2= indiferente, 3= de acuerdo). De lo contrario pase a la pregunta 8.
8. Modificación de la Wharton Derivatives Survey (1995) y la encuesta UTDT & Wharton Weiss Center (2000)

|         |         |
|---------|---------|
| Razones | Opinión |
|---------|---------|

|   |  |
|---|--|
| Su empresa no está expuesta a fluctuaciones de precios de materia prima, tasas de interés, tasas de cambio, en general. |  |
| Falta de información correspondiente al uso de instrumentos derivados.  |  |
| Se desconoce la aplicación y evaluación de estos instrumentos.  |  |
| Razones de índole contable.   |  |
| Perspectiva negativa de los instrumentos derivados.   |  |
| El costo de uso de los instrumentos excede los posibles beneficios.   |  |

9. Si su firma utiliza derivados, indique su opinión respecto a los siguientes aspectos del uso de estos instrumentos como posiblemente problemáticos derivados (1=en desacuerdo, 2= indiferente, 3= de acuerdo). De lo contrario pase a la pregunta 9.

| Razones                                   | Opinión |
|---|---------|
| Manejo contable.                          |         |
| Riesgo de mercado.                        |         |
| Costos de transacción.                    |         |
| Exigencias legales.                       |         |
| Beneficios de los instrumentos derivados. |         |

### Sección 3. Tendencia en el uso de instrumentos derivados.

10. ¿Cuál ha sido la tendencia del uso de derivados en la empresa desde el año 2000?

### Sección 4. Políticas de manejo de derivados.

11. ¿Tiene su empresa alguna política preestablecida en relación con el uso de derivados? (SI/NO).  
 12. ¿Cómo maneja contablemente los derivados?  
 13. ¿El uso de derivados permitió reducir la volatilidad de sus operaciones?  
 ¿El uso de derivados suplió las necesidades específicas?

### Sección 5. Utilización de derivados.

14. ¿Cuáles son las razones principales por las cuales toma la decisión de pactar derivados?  
 (1=frecuencia baja, 2= frecuencia media , 3= frecuencia alta)

| Tipo de exposición                           | Opinión |
|--|---------|
| Cobertura frente al Mercado                  |         |
| Arbitraje de tasas /Especulación             |         |
| Eliminar riesgo de todo tipo                 |         |
| Convertir deuda de tasa variable a tasa fija |         |
| Reducir costos o fijar una tasa base         |         |



### 6.3. CONTABILIDAD DE LOS DERIVADOS

#### CONTABILIDAD EJEMPLO

Se reconoce el derecho y la obligación implícitos en la operación, por sus valores presentes en la fecha de inicio, la fecha de valoración y de cancelación de la misma. Se debe tener en cuenta sus correspondientes efectos en el estado de resultados de cada fecha.

| 29/12/20x0  | Débito            | Crédito           |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>Activos</b>  |                   |                   |
| Valor del derecho - Forward   | 1.928.000.000 (1) |                   |
| Valor de la obligación - Forward  |                   | 1.928.000.000 (2) |
|   | 1.928.000.000     | 1.928.000.000     |
| (1) Corresponde al valor del derecho a la fecha de realización de la operación.<br>(2) Corresponde al valor de la obligación a la fecha de realización de la operación.   |                   |                   |
| 31/12/20x0  | Débito            | Crédito           |
| <b>Activos</b>  |                   |                   |
| Valor del derecho - Forward   | 22.000.000 (3)    |                   |
| Valor de la obligación - Forward  | 17.868.725 (4)    |                   |
| <b>Estado de Resultados</b>   |                   |                   |
| Ingreso por valoración de Forward   |                   | 39.868.725 (5)    |
|   | 39.868.725        | 39.868.725        |
| (3) Corresponde a la actualización del derecho al 31 de diciembre de 20x0.<br>(4) Corresponde a la actualización de la obligación al 31 de diciembre de 20x0.<br>(5) Corresponde al neto de la actualización del derecho y la obligación al 31 de diciembre de 20x0.  |                   |                   |
| 17/02/20x1  | Débito            | Crédito           |
| <b>ESCENARIO 1</b>  |                   |                   |
| <b>Activos</b>  |                   |                   |
| Valor del derecho - Forward   |                   | 1.950.000.000 (6) |
| Valor de la obligación - Forward  | 1.910.131.275 (7) |                   |
| Bancos  |                   | 30.500.000 (8)    |
| <b>Estado de Resultados</b>   |                   |                   |
| Gasto en liquidación de Forward   | 70.368.725        |                   |
|   | 1.980.500.000     | 1.980.500.000     |
| <p>Se presenta un gasto neto de \$70.368.725; ya que finalmente la liquidación da un gasto de \$30.500.000 y en el 20x0 se había reconocido un ingreso por valoración de \$39.868.725.</p> <p>Si no se hubiese cambiado de año; es decir, si la operación se hubiera realizado y cancelado durante el mismo año; el registro contable al momento de la cancelación, sería la reverción del ingreso reconocido inicialmente por valor de \$39.868.725 y el reconocimiento de un gasto por valor de \$30.500.000.</p> <p>Si se tratase de un Forward Delivery, el registro en bancos hubiese sido un crédito por valor de \$1.930.500.000 y un débito por valor de \$1.900.000.000, para un neto en bancos de \$30.500.000.</p> |                   |                   |
| <b>ESCENARIO 2</b>  |                   |                   |
| <b>Activos</b>  |                   |                   |
| Valor del derecho - Forward   |                   | 1.950.000.000 (6) |
| Valor de la obligación - Forward  | 1.910.131.275 (7) |                   |
| Bancos  | 49.500.000 (8)    |                   |
| <b>Estado de Resultados</b>   |                   |                   |
| Ingreso en liquidación de Forward   |                   | 9.631.275         |
|   | 1.959.631.275     | 1.959.631.275     |
| <p>Se presenta un ingreso neto de \$9.631.275; ya que finalmente la liquidación da un ingreso de \$49.500.000 y en el 20x0 se había reconocido un ingreso por valoración de \$39.868.725.</p> <p>Si se tratase de un Forward Delivery, el registro en bancos hubiese sido un crédito por valor de \$1.930.500.000 y un débito por valor de \$1.980.000.000, para un neto en bancos de \$49.500.000.</p>   |                   |                   |
| (6) Corresponde a la cancelación del derecho actualizado al 31 de diciembre de 20x0.<br>(7) Corresponde a la cancelación de la obligación actualizada al 31 de diciembre de 20x0.<br>(8) Corresponde al neto de la actualización acumulada del derecho y la obligación al vencimiento.  |                   |                   |