



**EL IMPACTO Y GESTIÓN DEL RIESGO CAMBIARIO EN EMPRESAS  
COLOMBIANAS NO MONOPÓLICAS DEL SECTOR DE AUTOPARTES**

*Khristian Madrid Gómez*

Colegio de Estudios Superiores de Administración-CESA  
Maestría en Finanzas Corporativas

**Bogotá D.C.**

**2018**

**EL IMPACTO Y GESTIÓN DEL RIESGO CAMBIARIO EN EMPRESAS  
COLOMBIANAS NO MONOPÓLICAS DEL SECTOR DE AUTOPARTES**

*Khristian Madrid Gómez*

Director:

*Esperanza Hernández Avendaño*

Colegio de Estudios Superiores de Administración-CESA

Maestría en Finanzas Corporativas

**Bogotá D.C.**

**2018**

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. MARCO TEÓRICO .....	7
3. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Desarrollo del Modelo.....	16
3.1.1 Generalidades:.....	16
3.1.2 Especificaciones del modelo:.....	19
4. RESULTADOS .....	21
5. CONCLUSIONES.....	28
6. BIBLIOGRAFÍA .....	31

## ANEXOS

Anexo 1. Tasa de cambio USDCOP .....	34
Anexo 2. Ingreso del sector petrolero.....	34
Anexo 3. Peso de las exportaciones del sector petrolero.....	35
Anexo 4. Volatilidad Tasa de cambio USDCOP .....	35
Anexo 5. Base de ENMSA.....	36

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la apertura económica en el año 1991, por parte del gobierno de Cesar Gaviria, las diferentes empresas del país empezaron a abrirse a los mercados internacionales como una oportunidad de expansión de sus negocios. Sin embargo, en 1999 cuando Colombia pasó de un régimen de tasa de cambio fija a un régimen de tasa de cambio flexible donde el Banco Central no interviene y la tasa de cambio se fija por una oferta y demanda de este mercado (Banco de la República, Colombia), las oportunidades también se tradujeron en incertidumbre. Con la incertidumbre vino la volatilidad, y esta última se traduce en riesgo.

Desde entonces, el comportamiento de la tasa de cambio se ha visto determinado por diferentes factores que reflejan la expectativa de los agentes y la materialización en los flujos de intercambio. La tasa de cambio colombiana ha estado en niveles desde \$689.25 (Bloomberg LP, S.f.), hasta \$3,454.98 (Anexo 1). Los movimientos más marcados de la tasa de cambio han sido la revaluación entre los años 2003-2008, y el periodo de devaluación entre 2014-2016 cuando el peso colombiano registró su nivel más alto de \$3,454.98 producto de la caída de los precios del petróleo. Esto último tuvo gran repercusión en la economía local, reflejándose en los precios de sus activos financieros, dada su alta dependencia de sus ingresos fiscales (Anexo 2). Este sector llegó a aportar anualmente más del 3% de PIB (Ministerio de Hacienda, 2017), más de un 50% del total de las exportaciones (Anexo 3), más del 50% de la generación de divisas y una estabilidad en el déficit de la cuenta corriente de alrededor de 3.5% (Banco de la República, 2014).

Con el desplome de la caída de los precios del petróleo que empezó a mediados de 2014, llegando a una caída en su precio de más del 50% (Bloomberg LP, s.f.), producto de una sobreoferta mundial derivada de los nuevos métodos de extracción por parte de EE.UU., se generó una alta devaluación en las principales monedas de países con ingresos altamente

dependientes de los precios de este *commodity*. La serie LACI<sup>1</sup> reflejó lo anterior con una devaluación de más del 50% en el periodo 2014-2016 (Bloomberg LP, s.f.), explicado por menos flujo de dólares hacia esas economías, acompañada de una percepción y aversión que tenían inversionistas extranjeros por el futuro económico de estos países.

En Colombia, este factor ha tenido un impacto directo en su economía: cada año el crecimiento ha sido menor al del año anterior y menor a su crecimiento potencial, la inflación ha llegado a niveles encima del 8% (Banco de la República, s.f.) y se ha alcanzado un déficit de cuenta corriente en más de un 4% (Revista Dinero, 2018). El sector industrial colombiano también se vio afectado por este choque: pasó de crecimientos por encima del 10% (pre-choque) hasta tocar niveles de - 5% (post-choque) (Banco de Bogotá, 2017).

Las empresas no monopolísticas del sector de autopartes (en adelante nos referiremos a ellas como ENMSA) tuvieron que enfrentarse a un ambiente adverso, por variables exógenas que han sido ajenas al núcleo de su negocio, pero que impactaron financieramente sus estados de resultados. A partir de esto, algunas empresas han decidido mitigar el riesgo por medio de diferentes estrategias comerciales y financieras. Dado el espíritu de esta investigación, se buscará mostrar los diferentes instrumentos financieros que tienen las empresas como opción para mitigar el riesgo cambiario, independiente de futuros choques externos. Para mitigar ese riesgo, las empresas han podido hacer uso de diferentes tipos de productos de cobertura, tales como: Forward, Swap, Opciones, cobertura natural, entre otros.

Una variable a considerar en Colombia en el uso de derivados para cubrir tasa de cambio es el tamaño del mercado. Históricamente, ha sido un mercado pequeño e ilíquido, no obstante se pasó de tener un volumen tranzado de \$1.8 Billones de dólares en 1998 hasta \$13.2 Billones de dólares en 2008 (Gómez, Rincón y Leiton, 2012). De todas formas, según calculos hechos en el 2003, el caso colombiano sigue estando rezagado frente a sus pares,

---

<sup>1</sup> LACI: Latin America Currency Index, Es un índice ponderado de comercio y liquidez, creado y calculado por JP MORGAN y Bloomberg. Las monedas que hacen parte de este índice son: Real Brasileiro, Peso Chileno, Peso Colombiano, Peso Argentino, Peso Mexicano y Nuevo Sol Peruano. (Bloomberg LP, s.f.)

pues su volumen tranzado fue de tan solo el 34.5%, como proporción del PIB contra 53.2%, en el caso mexicano (Kamil, Maiguashca y Perez, 2008). Parte de estos resultados se pueden explicar con el retardo en la creación y experiencia en tener un mercado de derivados organizados, pues solamente hasta 2008 el país tuvo oficialmente un mercado de derivados creado por la Bolsa de Valores de Colombia (El Espectador, 2008). Como consecuencia de lo anterior, la BVC ha ayudado a que hoy en día los productos de derivados ya formen el 20%, en promedio, del total de las operaciones en el mercado cambiario colombiano (Jaramillo, 2015).

Un factor exógeno que enfrentan las empresas para acceder a este tipo de producto es la limitante de la oferta del mismo, en términos de liquidez inmediata. Dado el tamaño de ese mercado en la moneda local, si no existe una oferta fuerte puede limitar el acceso a este tipo de producto (Stulz, 2004). Un estudio hecho por Bartram, Brown y Fehle (2009) examinó a 7,319 empresas en 50 países (con el 80% del *market cap* de empresas no financiera de estos), y logró demostrar que en los países donde había menos liquidez en el mercado de derivados, típicamente aquellos países con ingresos medios (economías emergentes entran dentro de la muestra), eran menos propensos a tomar productos de cobertura. Sin embargo, el crecimiento de este mercado ha sido vertiginoso en estos países en los últimos años, con tasas que superan 300% desde 2001, inclusive más que en los países desarrollados que fue del 250% (explicado posiblemente por el efecto base). Brasil, Corea, Hong Kong y Singapore son los mercados líderes de derivados de tasa de cambio, aunque se siguen considerando pequeños con negociaciones de aproximadamente 1.2 trillones de dólares, en comparación con las economías desarrolladas que son mercados que mueven 13.8 trillones de dólares (Mihaljek y Packer, 2010).

Haciendo un contraste entre la teoría que asume que el manejo del riesgo financiero es indiferente (Modigliani y Miller, 1958) contra los resultados que demuestran que la decisión de cobertura (implícitamente administración de riesgo) impacta el valor de una empresa (Gómez, Rincón y Leiton, 2012), debe surgir la pregunta sobre la forma en que las empresas deben administrar su riesgo cuando están expuestas a tasa de cambio. Encontrar si la variable

tasa de cambio tiene relevancia en el desempeño financiero de las ENMSA podrá ayudar a soportar alguna de estas dos teorías planteadas.

En esta investigación, entendiendo la importancia que tienen las empresas pequeñas y medianas en el desarrollo económico de Colombia, se decidió tomar como estudio una industria clave como es la automotriz y autopartes, que en el 2012 representaba el 3% de toda la producción industrial del país (Fedesarrollo, 2014), con el fin de explicar el impacto que tiene una alta devaluación -y los instrumentos que tienen a su alcance para la mitigación del riesgo cambiario- en el desempeño financiero de las empresas de estas características. Para esto, nos enfocaremos en un escenario que permita contrastar y estresar unas variables financieras de las empresas escogidas con diferentes comportamientos de la tasa de cambio. Resumiendo lo anterior en una pregunta, esta investigación buscará responder:

**¿En qué medida el desempeño financiero de una empresa no monopólica del sector de autopartes en Colombia se verá afectado por situaciones de alta devaluación en la tasa de cambio local peso por dólar?**

## **2. MARCO TEÓRICO**

Para esta investigación, se decidió dividir los fundamentos teóricos en cuatro partes: La primera es al tipo de riesgo que enfrentan este tipo de empresas con la tasa de cambio; segundo, la forma de gestionar y mitigar este riesgo; tercero, los mercados a los que están expuestas para poder mitigar el riesgo; cuarto, teoría relacionada al comportamiento de las empresas frente a situaciones de incertidumbre y a las oportunidades de inversión en los mercados de capitales.

### **2.1 Riesgo de Mercado**

El riesgo de mercado es la exposición a una pérdida que tiene un agente que se encuentra invertido en un activo financiero ante posibles fluctuaciones en su precio (Greene, 1968). Los movimientos en los precios de los activos financieros están influenciados por las

expectativas de los agentes que obedecen a aspectos fundamentales de la oferta o la demanda por ese activo.

## **2.2 Riesgo de Cambiario**

El riesgo cambiario es la exposición a una pérdida que tiene un agente ante posibles fluctuaciones en el precio de aquella divisa en la que tiene exposición. En el caso de una empresa, esta exposición proviene del diferencial entre su activo y pasivo en moneda extranjera; este diferencial puede ser explicado cuando las importaciones son mayores que las exportaciones o viceversa, cuando los ingresos y los egresos (costos y gastos) de la empresa se encuentran en monedas diferentes. La materialización del riesgo cambiario puede conducir a las empresas a pérdidas contables, afectar su flujo de caja, su valoración y su continuidad en el mercado. Esta razón hace importante la identificación del riesgo cambiario dentro de las empresas, para eso es necesario que las cuentas del balance y del estado de resultados de una empresa estén debidamente discriminadas entre la moneda local y la extranjera, el flujo de caja determinará que moneda predomina en la posición de la compañía; se le llama posición larga cuando los ingresos superan a los egresos en la moneda extranjera, y posición corta cuando sucede lo contrario (Berggrun, España y López, 2011).

## **2.3 Gestión del Riesgo**

Las empresas, deben entender el tipo de riesgo que están expuestas, el tipo de mercado que afecta la producción y comercialización de su producto, como también las variables macroeconómicas que afectan su negocio. La gestión de riesgo es la antesala a la futura decisión que debe hacer el agente frente al riesgo identificado. La decisión puede ser asumir el riesgo con las condiciones actuales, mitigar el riesgo con diferentes instrumentos como de coberturas, transferir el riesgo, diversificar el riesgo o potencializarlo (apalancamiento). La gestión de riesgo está basada en observar la volatilidad del activo, que se termina traduciendo en la posibilidad de que el riesgo identificado se materialice en el activo subyacente al que se encuentra expuesto; la volatilidad incrementará o disminuirá la probabilidad de ocurrencia del evento(ver Anexo 4).



Una forma de medir el riesgo de mercado en su factor tasa de cambio es a través de la metodología del valor en riesgo (VaR); el VaR es la pérdida máxima que se puede llegar a tener con el valor expuesto del activo subyacente dado un horizonte de tiempo y un nivel de confianza (Jorion, 1996)

## **2.4 Mitigación del riesgo cambiario**

El concepto de mitigación del riesgo cambiario es relevante para el desarrollo y sobrevivencia de las empresas en el largo plazo, superar este riesgo que es inherente a su operación, las empresas se podrán enfocar a su misión que es la razón de su existencia. La especulación de la tasa de cambio requiere de tiempo e inversión de recursos que no hace parte del objeto social de las empresas del sector real. Para lograr la mitigación de cualquier riesgo, es importante previamente hacer la identificación del tipo de riesgo, la medición y gestión del riesgo. La medición del riesgo es el análisis que debe hacer el agente para saber qué tan relevante es el mismo para la sostenibilidad financiera de la empresa, en caso de que éste se materializara; una compañía importadora podría saber hasta qué nivel de tasa de cambio sus futuras compras de mercancía ya no serían competitivas en el mercado.

### **2.4.1 Instrumentos derivados financieros**

Los derivados son contratos cuyo valor se deriva del precio de otro activo, denominado activo subyacente, que se cumplen en una fecha futura. Estos derivados comprenden tasa de cambio, tasa de interés, acciones, materias primas, índices bursátiles, entre otros. Las dos modalidades en las que se puede usar estos derivados son arbitraje o cobertura (Cardozo, Rassa y Rojas, 2015). El objetivo de uso es diferente, el primero busca una rentabilidad bajo una expectativa o ineficiencia de mercado, mientras el segundo busca distribuir el riesgo asumido, asegurando un precio de equilibrio del activo subyacente contratado y limitando las pérdidas

del agente. Para efectos de esta investigación nos enfocaremos en el interés del agente por el uso del derivado como medio de la cobertura a una volatilidad de la tasa de cambio. El uso de derivados en el mundo ha sido una corriente que viene en crecimiento de manera importante. Howton y Perfect(1998) reseñan que el 61% de las empresas *Fortune* 500/S&P 5000 y el 36% de un grupo de empresas seleccionadas aleatoriamente emplean los derivados.

Los instrumentos derivados más comúnmente utilizados son:

**Contrato Forward Delivery:** El contrato Forward Delivery es un acuerdo de compra o venta por una cantidad específica de un activo subyacente a un precio fijo dada una fecha de vencimiento. El día del vencimiento las contrapartes harán un intercambio del subyacente contratado y el equivalente en caja. Este tipo de contratos pueden ser utilizados con fines de cobertura o de especulación, dependerá de la necesidad del agente contratante.

**Contrato de Futuros:** Los contratos de futuros tienen la misma funcionalidad que un contrato Forward, se diferencian fundamentalmente en que éstos son estandarizados. Es decir, la cantidad y la fecha de vencimiento vienen predeterminadas por los contratos de la bolsa. Otra diferencia importante es que los futuros mitigan el riesgo de contraparte a través de una cámara de compensación, esto implica la existencia de un tercero para el manejo de las garantías que respaldan el cumplimiento del contrato.

**Contrato Swap:** Es un contrato de intercambio de flujos durante un el periodo contratado. Existen varias modalidades, entre las que se encuentra el *Cross Currency Swap* y el *Interest Rate Swap*. Básicamente funcionan como una cadena de Forwards, y lo que busca es que una contraparte este pagando flujos fijos (conocidos con anterioridad) y reciba flujos variables de la contraparte. El *Cross Currency Swap* funciona fijando tasa de cambio y tasa de interés al tiempo, por lo que la contraparte que lo contrata con fines de cobertura necesariamente debe estar expuesto a estas dos variables macroeconómicas. Por otro lado, el *Interest Rate Swap* sólo fija la variable tasa de interés.

**Contrato de Opciones:** El contrato de opciones funciona como un derecho más no una obligación de quien lo contrata, y tienen como fin ser utilizadas para cobertura o especulación. El agente comprador debe pagar una prima por tener el derecho sobre la opción, mientras que el vendedor será el que reciba el valor de la prima y es el que contrae

la obligación en caso de que el comprador ejerza su derecho sobre la opción. Las opciones se dividen en *Call* y *Put*, la primera le da el derecho (más no la obligación) a comprar el subyacente al precio y en la fecha pactada; la opción *Put* le da el derecho (más no la obligación) a vender el subyacente al precio y en la fecha pactada. Existe la modalidad americana que permite ejercer la opción antes de la fecha determinada y la modalidad europea que solo podrá ser ejercida hasta el vencimiento.

Se tomará como referencia lo expuesto por Géczy, Minton y Schrand (1997) sobre las diferentes teorías existentes de cobertura y la importancia en particular de realizar cobertura de tasa de cambio para la estabilidad del flujo de caja, y futuras decisiones de inversión que generen valor y crecimiento a la compañía. Bajo una muestra de 372 empresas de *Fortune 500* se logró comprobar que las compañías que más están expuestas a tasa de cambio, con economías de escalas son más propensas a usar este tipo de producto. Entre los factores que se tuvieron en consideración por parte de estas empresas para el uso de derivados en tasas de cambio fue que gastos en investigación y desarrollo, y liquidez de corto plazo no son significativos; pero si tiene significancia el uso de este producto donde permita tener ahorro impositivo y cubrir deuda de largo plazo en moneda extranjera.

El uso de derivados viene de la mano de la gestión de riesgo (Smith y Stulz, 1985), la teoría financiera corporativa nos da luz sobre como el costo de quiebra y el mercado de capitales puede ser un marco al que se debe alinear una empresa antes de entrar a hacer contratos de estos instrumentos. Los mercados a los que más comúnmente están expuestas las empresas son: capitales, *commodity*, divisas y derivados.

#### **2.4.1.1 El mercado de divisas**

Es el mercado financiero más grande del mundo, con transacciones diarias mayores a los 5 billones de dólares. Es un mercado globalizado, donde la mayoría de transacciones se hacen a través de sistema OTC (Over-The-Counter). Sus participantes son los grandes bancos (centrales y comerciales), instituciones financieras, compañías del sector real y hasta personas naturales. Tiene un horario que empieza con la apertura el domingo del mercado

australiano y finaliza el viernes con el cierre del mercado estadounidense, durante ese tiempo permanecerá abierto las 24 horas. Los mayores centros occidentales de este mercado son Nueva York y Londres, y en Asia Singapur, donde éste último creó una fuerte red con Europa, Medio Oriente y facilita hacer operaciones de arbitraje entre ellos (Hodjera, 1978). Es un mercado que está influenciado por las expectativas de los diferentes factores económicos y geopolíticos de sus participantes.

Las principales funciones de este mercado son fijar el precio de intercambio entre las diferentes divisas, permitir que se produzcan flujos de intercambio entre países producto de las operaciones de comercio exterior o de financiación.

#### **2.4.1.2 El mercado de derivados**

La estructura de los mercados de derivados se compone por el mercado mostrador y el estandarizado; la diferencia más importante es que en el mercado mostrador el derivado es hecho a la medida del adquieriente y en el estandarizado tiene unas especificaciones inmutables. En los países emergentes el mercado mostrador es más importante que en los países desarrollados, en los primeros el mercado se reparte en mitades y para los segundos el mercado estandarizado ocupa dos tercios del total negociado. La otra diferencia de mayor relevancia de los mercados de derivados en las economías emergentes y desarrolladas es el uso y función que las empresas le dan. Para las emergentes el uso de derivados está enfocado principalmente en cubrir o especular con su moneda (50%), le siguen los derivados en renta variable (30%), y por último derivado en tasas de interés (20%). En los desarrollados el orden cambia, siendo los derivados asociados a tasas de interés como los más demandados (77%) y los otros dos con menos importancia (Mihaljek y Packer, 2010). Si nos vamos a un caso específico y tomamos como partida la economía más grande y desarrollada del mundo (EE.UU), nos encontramos con que un estudio hecho por Howton y Perfect (1998) encontraron que de una muestra de 451 empresas de *Fortune 500* y 461 empresas escogidas aleatoriamente, encontraron que el 61% del primer grupo y 36% del segundo grupo usan derivados. En ambas muestras se encontró que el swap de tasa de interés era el derivado más

utilizado, para cubrir el riesgo de tasa de interés, reafirmando lo encontrado por Mihaljek y Packer(2010), y para cubrir el riesgo de tasa de cambio el forward.

Otra consideración que deben tener las empresas colombianas al momento de hacer uso de instrumentos de derivados cuyo subyacente es la tasa Dólar-Peso, es el regimen cambiario colombiano que actualmente esta vigente bajo la Ley 9 de 1991, controlado y vigilado por el Banco de la República, pues éste conlleva a un costo de asesoramiento y de infracciones en caso de incumplimiento de la norma. El regimen cambiario son las pautas y reglas a las que todo residente y no residente del país se debe acoger en lo que respecta a las operaciones de cambio para estar dentro del marco de la ley. Las empresas que realicen contratos con derivados y cuyo fin sea de cobertura o de especulación deberán realizar todo el proceso de manejo de la información de cambio y de los soportes requeridos por el intermediario del mercado cambiario, Banco de la República o la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia(DIAN). También las empresas deben tener en cuenta la forma en cómo deben valorar ese tipo de contratos bajo las normas internacionales de información financiera(NIIF). Las empresas que hacen uso de instrumentos derivados en Colombia son aquellas caracterizadas por estrés financiero, sofisticadas financieramente o una combinación de estas dos razones (Sierra, Londoño,2010). Sin embargo, el estudio no es concluyente sobre ninguna industria en particular, ni tampoco sobre las variables que tienen en cuenta aquellas empresas consideradas sofisticadas. A diferencia del trabajo hecho por (Gómez, Rincón y Leiton, 2012), donde especifican cuáles son las variables financieras más importantes a tener en cuenta(y controlar) tal como rentabilidad, apalancamiento, y teniendo en cuenta la antigüedad de la empresa, se puede notar un aumento en el uso de cobertura y mayor valor de la firma.

## **2.5 Teoría Relacionada**

En las finanzas corporativas existen diferentes teorías que pueden explicar el comportamiento de las empresas en la toma de decisiones de financiación, inversión y estructura de capital. Este trabajo busca enmarcar esa toma de decisiones dentro la teoría clásica de finanzas corporativas de Modigliani & Miller(1958), la cual sustenta la forma

racional como las empresas toman este tipo de decisiones. El supuesto de que las empresas buscan maximizar su valor, teniendo una estructura de financiamiento óptima de largo plazo (no desean apartarse sustancialmente de ella) evitando niveles altos de deuda que conduzcan a costos de quiebra (Zuñiga-Jara, Soria, and Sjoberg, 2011). Otro supuesto que enmarca el comportamiento de las empresas es la forma en cómo éstas hacen uso de sus recursos. Para las decisiones de inversión, las empresas preferirán financiarse primero a través de sus recursos propios, posteriormente deuda y por último emisión de acciones (Mayers y Majluf, 1984). Incluso, las empresas en ocasiones preferirán abstenerse de hacer nuevas inversiones si eso requeriría hacer emisión de acciones, esto puede ocurrir cuando el *management* de la compañía tiene información privilegiada sobre el valor de sus activos frente a la posible nueva inversión, sin importar que ésta tenga un VPN positivo. Los autores Mayers y Majluf (1984) llegaron a la conclusión de que las empresas prefieren hacer uso primero del financiamiento interno y luego del externo. el *management* actúa para los intereses de todos los accionistas y que estos accionistas son pasivos pero también rebalancean sus portafolios, no hay costos de transacción en emisión de acciones, y tampoco emitirán si tienen holgura financiera dado que esto podría ser interpretado por el mercado como una sobrevaloración de las acciones a emitir. La interpretación de los potenciales nuevos accionistas toma relevancia al momento de la formación del precio de equilibrio, lo cual significaría una ganancia o pérdida para el antiguo accionista según la información que éste disponga.

La asimetría de la información sobre los distintos temas entre los accionistas y los administradores de una empresa, como el conocimiento de los flujos de caja libre (los riesgos inherentes a éstos), entre otros, llevaría a un alto costo y tiempo para cerrar esa brecha de información, por lo que se asumirá que son los administradores los que terminan siendo responsables en la administración de la exposición cambiaria y gestión de riesgo de la empresa. En una firma mediana que tenga ventas en distintos mercados (diferentes al nacional) sería una alta cantidad de información que tendría que converger a los accionistas lo que imposibilitaría apersonarse del tema (Dolde y Mishra, 2007); también asumiremos que quienes conforman la gerencia son maximizadores de riqueza Tufano (1998), y que la

cobertura de cambio es usada para disminuir riesgos y no para aumentarlos, como sucede cuando son para fines especulativos (Dolde y Mishra, 2007). El estudio hecho por Barry Lin, Pantzalis y Chul Park (2009) evidencia que el uso de derivados por parte de empresas con exposición cambiaria sirve tanto para gestionar el riesgo como para reducir en gran medida la asimetría en la información.

### **3. METODOLOGÍA**

La Metodología consistirá en tomar una muestra de las empresas no monopolísticas del sector de autopartes en Colombia, seleccionar diferentes variables de tipo macroeconómico y variables corporativas, posteriormente para realizar una regresión a través de un panel de datos.

#### *Recolección de información tipo cuantitativa*

Recolectar la información de los estados financieros de empresas no monopolísticas del sector de autopartes colombianas, con exposición al comercio exterior en la comercialización de su producto en años de revaluación y devaluación.

#### *Dos Escenarios: Periodos de revaluación y devaluación de la TRM, 2010-2016*

Se decidió tomar los años comprendidos entre 2010 y 2016 para la utilización del modelo; el periodo escogido facilita estresar las variables seleccionadas por la alta volatilidad, revaluación y devaluación de la TRM en ese periodo.

Desde comienzos de 2010 hasta principios de 2014 se podía observar movimientos naturales de una tasa flotante con volatilidades (respecto a su media) de  $\pm 5\%$ , mientras que en los dos años siguientes, a raíz de la caída de los precios del petróleo la tasa de cambio llegó a tener volatilidades de  $\pm 23\%$ . Además, se decidió utilizar años pos-crisis financiera mundial, en busca de aislar ruido de variables que puedan afectar los estados financieros de las empresas de estudio diferentes a la devaluación.

### *Regresión estadística bajo el uso de datos de panel*

Con la información recolectada de los estados financieros de las empresas seleccionadas, se creará un panel de datos que servirá como muestreo de relevancia y validez estadística a través de pruebas longitudinales y de corte transversal. Se correrá el modelo bajo los escenarios planteados (años 2010-2016) y se comprobará estadísticamente si la hipótesis planteada es aceptada o rechazada.

## **3.1 Desarrollo del Modelo**

### **3.1.1 Generalidades:**

Escogencia de las variables:

PYME<sup>2</sup> (Ley 905 de 2004 , 2004): Para todos los efectos, se entiende por micro incluidas las Famiempresas pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicio, rural o urbano, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros:

1. Mediana empresa:

a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o

b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña empresa:

a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o

b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes o,

3. Microempresa:

a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o,

---

<sup>2</sup> PyME: Acrónimo para el nombre de Pequeña y Mediana Empresa



b) Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes

TABLA 1. CIIU Rev. 4 A.C. (DANE)<sup>3</sup>

Sección	G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
División	45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios
Grupos	453	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores
		Comercio, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios
Clase	4530	

Fuente. DANE 2017

*Devaluación de la tasa de cambio:* Los tipos de cambio expresan la relación de valor entre las monedas de distintos países, de modo que la devaluación se manifiesta como un aumento del tipo de cambio. Vale decir, se requieren más unidades monetarias nacionales para comprar una unidad de moneda extranjera. (Banco de la República, s.f.)

*Tasa Representativa del Mercado (TRM):* La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos (antes del 27 de noviembre de 1991 la tasa de cambio del mercado colombiano estaba dada por el valor de un certificado de cambio). La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. (Banco de la República)

*Inflación:* “El índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos

<sup>3</sup>Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (DANE, 2012)

periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso” (Banco de la República, s.f.)

*Producto Interno Bruto:* “Es el total de bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo determinado. Incluye la producción generada por nacionales residentes en el país y por extranjeros residentes en el país, y excluye la producción de nacionales residentes en el exterior” (Banco de la República, s.f.) .

*Tasa de Interés Banco de la República:* “El principal mecanismo de intervención de política monetaria usado por el Banco de la República para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía, consiste en modificar la tasa de interés mínima que cobra a las entidades financieras por los préstamos que les hace, o la tasa de interés máxima que paga por recibirles dinero sobrante. Estas operaciones, también conocidas como OMA (operaciones de mercado abierto) se hacen a plazos muy cortos (a 1, 7 y 14 días). Los préstamos se otorgan en sesiones denominadas “subastas de expansión” y los recursos sobrantes se reciben en sesiones denominadas “subastas de contracción”, aunque estas últimas generalmente ocurren con mucha menor frecuencia. Se denomina tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República a la tasa mínima de las subastas de expansión monetaria a un día. Las decisiones de modificación de esta tasa de intervención tienen usualmente vigencia a partir del día hábil siguiente a la sesión de la Junta Directiva” (Banco de la República, s.f.).

*Definición Margen Bruto:* “Esta razón compara el costo de las ventas, contra los ingresos por ventas” (Romero, A., 2005). Este indicador se expresa en términos porcentuales y su interpretación es por cada peso vendido cuanto se queda la empresa.

*Apalancamiento:* Las empresas necesitan deuda o capital propio para financiar sus activos, la razón entre deuda sobre patrimonio nos dice que tanto se apalanca la empresa, haciendo menos usos de sus recursos propios. (Romero, A., 2005)

*ROE:* “Esta razón compara la utilidad neta del ejercicio contra el valor de los recursos que tiene comprometido el accionista, representados por el capital más las utilidades acumuladas” (Romero, A., 2005).

*ROA:* “Esta razón compara la utilidad neta contra el valor de los activos” (Romero, A., 2005). Este indicador muestra la eficiencia de la empresa para generar utilidad de acuerdo a los activos que tiene.

*Manejo de Inventario:* Esta razón (inventario sobre el activo) implica que peso tienen los inventarios sobre el total del activo de la empresa.

*Rotación de cuentas por cobrar:* “Este índice muestra las veces que las cuentas por cobrar, también llamadas “cartera”, son convertidas en efectivo durante el periodo.” (León García, A, 2009)

*Rotación de Inventarios:* “En forma similar a lo definido para la cartera, la rotación de inventarios indica las veces que éste es convertido en efectivo durante el período” (León García, A, 2009)

*Rotación de Cuentas por Pagar:* “Este índice da una idea de la forma como se está manejando el crédito con los proveedores” (León García, A, 2009). Es decir, cuantos días tiene el efectivo del proveedor antes de convertirlo en una salida de efectivo de la empresa.

### 3.1.2 Especificaciones del modelo:

Tamaño de la muestra: ciento veinte (120) empresas (Supersociedades, s.f.)(Anexo 5), siete (7) años históricos de las diez (10) variables escogidas de los estados financieros, y de la serie TRM, para un total de 861 observaciones.

*Objetivo del modelo:*

Utilizando un modelo econométrico de regresión de Mínimos Cuadrados se pretende explicar en función de la relación directa entre el margen bruto (variable dependiente) y la devaluación año corrido de la TRM.

*Función del modelo:*

La función de regresión que representa lo descrito anteriormente sería:

$$f(x) = \alpha + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot D + X\beta + \epsilon$$

Donde:

$f(x)$  = Margen Bruto

$\beta_1$  = Parámetro de correlación entre la variable dependiente y la devaluación de la TRM

$x_1$  = Devaluación de la Tasa Representativa del Mercado

$D$

= Variable Dummy; 0: años de revaluación ó devaluación menor a 10%; 1: años de devaluación mayor a 10%

$X\beta$

= Matriz diseño: Tasa Promedio Banco de la República, Promedio Inflaciones, Crecimiento PIB Apalancamiento, Rotación cuentas por cobra, Rotación inventario, Rotación cuentas por pagar Manejo de inventario, ROA y ROE

$\epsilon$  = Error estadístico

$H_0 : \beta_1 = 0$

$H_1 : \beta_1 \neq 0$

*Hipótesis nula:* Una devaluación de la Tasa Representativa del Mercado mayor al 10% será significativa para margen bruto de las empresas.

$R^2$ : Se utilizará el coeficiente de correlación, como bondad de ajuste de la regresión para saber en cuánto las variables independientes explican las dependientes.

*Prueba F:* Se utilizará para encontrar si la relación entre las variables independientes y la dependiente se pueden explicar en algo.

$\beta$ : Indica la fuerza y dirección de la relación entre la variable independiente analizada y la dependiente.

*Error tipo I:* porcentaje de empresas que usan coberturas que son clasificadas como sin uso de coberturas

*Tipo de Estimador:* Estimador Mínimos Cuadrados del modelo de regresión múltiple.

“El estimador de Mínimos Cuadrados es eficiente cuando el término de error sigue una distribución Normal, es decir, tiene la menor varianza posible de entre todos los estimadores insesgados, sean estos lineales o no lineales” (Novales, 2010).

*Pruebas:* Se realizarán pruebas de corte transversal con efectos fijos y aleatorios, una prueba de Hausman y una prueba de redundancia

#### 4. RESULTADOS

Los resultados arrojados de la prueba de corte transversal con efectos fijos del panel de datos son los siguientes:

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: MRGEN_BRUTO									
Method: Panel Least Squares									
Date: 04/11/18 Time: 17:01									
Sample: 2010 2016									
Periods included: 7									
Cross-sections included: 123									
Total panel (balanced) observations: 861									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.					
DEVALUACION_TRM	-0.034212	0.019563	-1.748789	0.0807					
ANOS_BUENOS	0.015907	0.012503	1.272318	0.2037					
APALANCAMIENTO	4.90E-05	0.000903	0.054190	0.9568					
MANEJO_INVENTARIO	-0.106042	0.019110	-5.548988	0.0000					
PROMEDIO_INFLACIONES	-0.249084	0.408722	-0.609421	0.5424					
PROMEDIO_TASA_BANREP	-0.040928	0.367502	-0.111369	0.9114					
ROA	0.066105	0.016429	4.023627	0.0001					
ROE	-0.001541	0.006517	-0.236436	0.8132					
ROT_C_X_C	5.36E-05	2.25E-05	2.383161	0.0174					
ROT_C_X_P	-6.98E-05	2.48E-05	-2.813173	0.0050					
ROT_INVENTARIO	0.000269	1.87E-05	14.39002	0.0000					
C	0.303246	0.011354	26.70806	0.0000					
Effects Specification									
Cross-section fixed (dummy variables)									
R-squared	0.846197	Mean dependent var	0.310237						
Adjusted R-squared	0.818059	S.D. dependent var	0.088620						
S.E. of regression	0.037800	Akaike info criterion	-3.570894						
Sum squared resid	1.038791	Schwarz criterion	-2.830378						
Log likelihood	1671.270	Hannan-Quinn criter.	-3.287412						
F-statistic	30.07382	Durbin-Watson stat	1.231935						
Prob(F-statistic)	0.000000								

Elaboración propia en EViews

- El coeficiente de bondad de ajuste  $R^2$  es consistente en el modelo con un nivel del 0.846, comparándolo con el  $R^2$  ajustado (0.818) sigue siendo consistente dada que la diferencia no es significativa. Esto quiere decir, que el modelo propuesto es consistente
- Las variables que rechazamos con probabilidades de un P-value menor a 0.1 son la devaluación de la TRM (0.080), Manejo del Inventario (0.000), ROA (0.000), Rotación de Cuentas por Cobrar(0.017), Rotación de Cuentas por Pagar(0.005) y Rotación de Inventario(0.000). Lo que implica que estas variables son significativas para el modelo.
- Las variables que no rechazamos con probabilidades de un P-value menor a 0.1 son Apalancamiento (0.956), Inflación (0.542), Tasa de Interés del Banco de la República (0.911) y ROE (0.813). Lo que implica que estas variables no son explicativas para el modelo.
- El F estadístico es consistente con un nivel de 30.07, la probabilidad del estadístico F es significativo (0.000) con un nivel de confianza de 0.1. Es decir, los coeficientes de las variables son diferentes a cero (0) y existe evidencia estadística de significancia global de las variables del modelo.
- La prueba Durbin-Watson es menor a 2, por lo es posible que el modelo tenga problemas de autocorrelación.

Los resultados arrojados de la prueba de corte transversal con efectos aleatorios del panel de datos son los siguientes:

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: MRGEN_BRUTO									
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)									
Date: 04/21/18 Time: 13:51									
Sample: 2010 2016									
Periods included: 7									
Cross-sections included: 123									
Total panel (balanced) observations: 861									
Swamy and Arora estimator of component variances									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.					
C	0.303082	0.012428	24.38636	0.0000					
DEVALUACION_TRM	-0.033854	0.019529	-1.733569	0.0834					
ANOS_BUENOS	0.015474	0.012502	1.237794	0.2161					
APALANCAMIENTO	-3.77E-05	0.000879	-0.042863	0.9658					
MANEJO_INVENTARIO	-0.109074	0.017480	-6.239893	0.0000					
PROMEDIO_INFLACIONES	-0.235788	0.408660	-0.576979	0.5641					
PROMEDIO_TASA_BANREP	-0.035848	0.367469	-0.097553	0.9223					
ROA	0.067914	0.016267	4.174989	0.0000					
ROE	-0.000924	0.006412	-0.144103	0.8855					
ROT_C_X_C	6.81E-05	2.21E-05	3.086612	0.0021					
ROT_C_X_P	-7.16E-05	2.44E-05	-2.933314	0.0034					
ROT_INVENTARIO	0.000267	1.74E-05	15.35023	0.0000					
Effects Specification				S.D.	Rho				
Cross-section random				0.065597	0.7507				
Idiosyncratic random				0.037800	0.2493				
Weighted Statistics									
R-squared	0.257337	Mean dependent var	0.066023						
Adjusted R-squared	0.247715	S.D. dependent var	0.043889						
S.E. of regression	0.038067	Sum squared resid	1.230270						
F-statistic	26.74399	Durbin-Watson stat	1.040538						
Prob(F-statistic)	0.000000								
Unweighted Statistics									
R-squared	0.223043	Mean dependent var	0.310237						
Sum squared resid	5.247583	Durbin-Watson stat	0.243949						

### Elaboración propia en EViews

- El coeficiente de bondad de ajuste  $R^2$  es consistente en el modelo con un nivel del 0.257, comparándolo con el  $R^2$  ajustado (0.247) sigue siendo consistente dada que la diferencia no es significativa. Esto quiere decir, que el modelo propuesto es consistente.
- Las variables que rechazamos con probabilidades de un P-value menor a 0.1 son la devaluación de la TRM (0.083), Manejo del Inventario (0.000), ROA (0.000), Rotación de Cuentas por Cobrar (0.002), Rotación de Cuentas por Pagar (0.003) y Rotación de Inventario(0.000). Lo que implica que estas variables son significativas para el modelo.

- Las variables que no rechazamos con probabilidades de un P-value menor a 0.1 son Apalancamiento (0.965), Inflación (0.564), Tasa de Interés del Banco de la República (0.922) y ROE (0.885). Lo que implica que estas variables no son explicativas para el modelo.
- El F estadístico es consistente con un nivel de 26.74, la probabilidad del estadístico F es significativo (0.000) con un nivel de confianza de 0.1. Es decir, los coeficientes de las variables son diferentes a cero (0) y existe evidencia estadística de significancia global de las variables del modelo.
- La prueba Durbin-Watson es menor a 2, por lo es posible que el modelo tenga problemas de autocorrelación.

Las pruebas de redundancia arrojaron los siguientes resultados:

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Redundant Fixed Effects Tests									
Equation: Untitled									
Test cross-section fixed effects									
Effects Test	Statistic				d.f.	Prob.			
Cross-section F	22.985631				(122,727)	0.0000			
Cross-section Chi-square	1360.793169				122	0.0000			
Cross-section fixed effects test equation:									
Dependent Variable: MRGEN_BRUTO									
Method: Panel Least Squares									
Date: 04/11/18 Time: 16:48									
Sample: 2010 2016									
Periods included: 7									
Cross-sections included: 123									
Total panel (balanced) observations: 861									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.					
DEVALUACION_TRM	-0.029754	0.039412	-0.754949	0.4505					
ANOS_BUENOS	0.009966	0.025469	0.391312	0.6957					
APALANCAMIENTO	-0.000798	0.001262	-0.632260	0.5274					
MANEJO_INVENTARIO	-0.092020	0.017673	-5.206856	0.0000					
PROMEDIO_INFLACIONES	-0.063876	0.832038	-0.076771	0.9388					
PROMEDIO_TASA_BANREP	0.017562	0.748736	0.023455	0.9813					

#### Elaboración propia en Eviews

- Los efectos de tiempo y empresa no son redundantes en el modelo.



La prueba de Hausman dio el siguiente resultado:

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Correlated Random Effects - Hausman Test										
Equation: MARBRUTRANSV										
Test cross-section random effects										
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.						
Cross-section random		0.000000	11	1.0000						
* Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero.										

#### Elaboración propia en Eviews

- Con un P-Value de 1 no se puede rechazar la hipótesis nula de los efectos aleatorios por lo que el modelo deberá ser tenido en cuenta con los efectos aleatorios.

Las pruebas de autocorrelación arrojaron los siguientes resultados:

A	B	C	D
Residual Cross-Section Dependence Test			
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals			
Equation: MARBRUTRANSV			
Periods included: 7			
Cross-sections included: 123			
Total panel observations: 861			
Note: non-zero cross-section means detected in data			
Cross-section means were removed during computation of correlations			
Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	12691.12	7503	0.0000
Pesaran scaled LM	42.35234		0.0000
Pesaran CD	1.720349		0.0854

#### Elaboración propia en Eviews

- Según la prueba de Breusch y Pagan, con un P-Value de 0.000 se rechaza la hipótesis nula de que no existe correlación de primer orden entre los errores. Es decir, si existe autocorrelación de los errores del modelo.

Las pruebas de heterocedasticidad arrojaron los siguientes resultados:

A	B	C	D	E
Dependent Variable: RESID_2				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 04/21/18 Time: 12:08				
Sample: 2010 2016				
Periods included: 7				
Cross-sections included: 123				
Total panel (balanced) observations: 861				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007265	0.002704	2.686434	0.0074
DEVALUACION_TRM	-0.011888	0.004903	-2.424677	0.0155
ANOS_BUENOS	-0.000279	0.003147	-0.088719	0.9293
APALANCAMIENTO	-5.31E-05	0.000209	-0.253711	0.7998
MANEJO_INVENTARIO	-0.022518	0.003757	-5.994114	0.0000
PROMEDIO_INFLACIONES	0.108800	0.102862	1.057727	0.2905
PROMEDIO_TASA_BANREP	-0.064051	0.092506	-0.692393	0.4889
ROA	-0.003691	0.004007	-0.921082	0.3573
ROE	-0.000136	0.001559	-0.087400	0.9304
ROT_C_X_C	4.94E-06	5.34E-06	0.925524	0.3550
ROT_C_X_P	-1.97E-06	5.94E-06	-0.332424	0.7397
ROT_INVENTARIO	3.80E-05	3.82E-06	9.941989	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.008510	0.4443
Idiosyncratic random			0.009517	0.5557
Weighted Statistics				
R-squared	0.138293	Mean dependent var		0.002373
Adjusted R-squared	0.127128	S.D. dependent var		0.010304
S.E. of regression	0.009627	Sum squared resid		0.078677
F-statistic	12.38671	Durbin-Watson stat		1.503391
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.214919	Mean dependent var		0.006095
Sum squared resid	0.148695	Durbin-Watson stat		0.795470

#### Elaboración propia en Eviews

- Se corrieron los residuos al cuadrado como variable dependiente frente a las variables explicativas.
- La probabilidad del estadístico F es significativo (0.000) con un nivel de confianza de 0.1. se rechaza la hipótesis nula de que la varianza de los errores es constante. Es decir, si existe heterocedasticidad en la varianza de los errores del modelo.

Los resultados arrojados de la prueba de corte transversal con efectos aleatorios, corrigiendo la autocorrelación y heterocedasticidad del panel de datos, son los siguientes:

Dependent Variable: MRGEN_BRUTO					
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)					
Date: 04/21/18 Time: 12:20					
Sample: 2010 2016					
Periods included: 7					
Cross-sections included: 123					
Total panel (balanced) observations: 861					
Swamy and Arora estimator of component variances					
Period SUR (PCSE) standard errors & covariance (d.f. corrected)					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	0.303082	0.012836	23.61234	0.0000	
DEVALUACION_TRM	-0.033854	0.018705	-1.809895	0.0707	
ANOS_BUENOS	0.015474	0.006818	2.269748	0.0235	
APALANCAMIENTO	-3.77E-05	0.001126	-0.033473	0.9733	
MANEJO_INVENTARIO	-0.109074	0.022670	-4.811292	0.0000	
PROMEDIO_INFLACIONES	-0.235788	0.271342	-0.868969	0.3851	
PROMEDIO_TASA_BANREP	-0.035848	0.254890	-0.140640	0.8882	
ROA	0.067914	0.021654	3.136373	0.0018	
ROE	-0.000924	0.007358	-0.125567	0.9001	
ROT_C_X_C	6.81E-05	2.55E-05	2.669883	0.0077	
ROT_C_X_P	-7.16E-05	2.83E-05	-2.527058	0.0117	
ROT_INVENTARIO	0.000267	2.30E-05	11.62615	0.0000	
Effects Specification				S.D.	Rho
Cross-section random				0.065597	0.7507
Idiosyncratic random				0.037800	0.2493
Effects Specification				S.D.	Rho
Cross-section random				0.065597	0.7507
Idiosyncratic random				0.037800	0.2493
Weighted Statistics					
R-squared	0.257337	Mean dependent var	0.066023		
Adjusted R-squared	0.247715	S.D. dependent var	0.043889		
S.E. of regression	0.038067	Sum squared resid	1.230270		
F-statistic	26.74399	Durbin-Watson stat	1.040538		
Prob(F-statistic)	0.000000				
Unweighted Statistics					
R-squared	0.223043	Mean dependent var	0.310237		
Sum squared resid	5.247583	Durbin-Watson stat	0.243949		

Elaboración propia en Eviews

- El coeficiente de bondad de ajuste  $R^2$  es consistente en el modelo con un nivel del 0.257, comparándolo con el  $R^2$  ajustado (0.247) sigue siendo consistente dada que la diferencia no es significativa. Esto quiere decir, que el modelo propuesto es consistente.
- Las variables que rechazamos con probabilidades de un P-value menor a 0.1 son la devaluación de la TRM (0.070), Manejo del Inventario (0.000), ROA (0.001), Rotación de Cuentas por Cobrar (0.007), Rotación de Cuentas por Pagar (0.011) y Rotación de Inventario (0.000). Lo que implica que estas variables son significativas para el modelo.
- Las variables que no rechazamos con probabilidades de un P-value menor a 0.1 son Apalancamiento (0.973), Inflación (0.385), Tasa de Interés del Banco de la República (0.888) y ROE (0.900). Lo que implica que estas variables son significativas para el modelo.
- El F estadístico es consistente con un nivel de 26.74, la probabilidad del estadístico F es significativo (0.000) con un nivel de confianza de 0.1. Es decir, los coeficientes de las variables son diferentes a cero (0) y existe evidencia estadística de significancia global de las variables del modelo.

## 5. CONCLUSIONES

Las variables financieras de apalancamiento, manejo de inventarios, rotación de inventarios, rotación de cuentas por pagar, rotación de cuentas por cobrar y rentabilidad operativa del activo sí son relevantes para explicar el desempeño del resultado financiero bruto de las empresas. Sin embargo, su impacto también está relacionado con el comportamiento de la tasa de cambio: cuando las empresas no hacen ninguna gestión por mitigar el riesgo de devaluación de esta tasa, lo primero que se va a ver afectado es el costo de venta de su inventario. Lo anterior tendría un efecto simultáneo y que consiste en trasladar ese costo a su cliente para mantener el margen bruto. Si el cliente no está dispuesto a asumir ese costo,

y la empresa no quiere perder participación de mercado, estaría forzada a asumir de forma parcial o total este costo. Bajo esta situación, si se le adhiere una situación de baja demanda, producto de una desaceleración del ciclo económico y una alta inflación (periodo 2015-2016), la empresa tendría un doble problema: ingresos y costos. La rotación de cuentas por cobrar e inventarios se afectarán por una menor rotación, incrementando el valor y participación total del inventario sobre el activo y finalmente el riesgo de quiebra sobre la empresa. La disminución de la rentabilidad sobre el activo será un reflejo de lo anterior, menores ventas y mayor incremento del activo.

Considerando lo anterior, es evidente que la devaluación tiene un impacto directo en el desempeño de las empresas no monopólicas del sector de autopartes, pues empieza afectando la operación de la empresa desde el margen bruto. Las empresas tienen diferentes opciones para hacer frente a este tipo de riesgo, se puede deducir que la exposición y administración del riesgo cambiario se presenta en cualquier empresa de la economía que está expuesta a tasa de cambio sin importar su tamaño. También se observa que las pequeñas y medianas empresas colombianas que tienen alta exposición al comercio exterior son más vulnerables a los riesgos cambiarios, de ahí la importancia de tomar decisiones acertadas frente al cubrimiento de este tipo de riesgo. En situaciones de alta volatilidad y sin un lineamiento claro en la administración de la exposición cambiaria, la estabilidad en las ventas, costos, márgenes, y rentabilidad de una empresa PYME siempre estará en alto riesgo, y le será muy difícil a una empresa de ese tamaño convertirse en una de las empresas que controlan la mayor parte del comercio del país.

Por último, son los administradores los responsables de la gestión y mitigación de este riesgo cambiario. En ese orden de ideas, se considera que un instrumento como los derivados puede ser muy efectivo pues constituye un mecanismo preventivo mientras que medidas como trasladarle el costo al cliente resultan reactivas frente a una situación de crisis que ya se generó por la devaluación de la tasa de cambio. Este tipo de empresa, después de notar una devaluación de la tasa de cambio en alrededor de un 10% podrían cubrir parte de sus importaciones por medio de la implementación de un instrumento derivado. Si la empresa no ha hecho uso de este tipo de producto, considero que el contrato Forward, debido a su simplicidad y bajos costos, es el comienzo para que sus administradores puedan ser

autogestores del riesgo cambiario, evitar la especulación con la tasa de cambio y buscar la maximización de su valor a través de la realización adecuada de la razón social de su negocio.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Banco de Bogotá. (10 de 2017). *Informe Macroeconómico-Investigaciones Económicas*. Obtenido de Colombia: Actividad.
- Banco de la República. (marzo de 2014). *Evolución de la Balanza de Pagos 2014*. Bogotá.
- Banco de la República. (s.f.). *s.f.* Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/trm>
- Banco de la República. (s.f.). *Devaluacion*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-devaluacion>
- Banco de la República. (s.f.). *Índices de precios al consumidor(IPC)*. Obtenido de tomado el día 22/04/2018: <http://banrep.gov.co/es/ipc>
- Banco de la República. (s.f.). *tomado el día 22/04/18*. Obtenido de <http://banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-producto-interno-bruto-pib>
- Banco de la República. (s.f.). *tomado el día 22/04/18*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/tasas-intervencion-del-banco-republica/tasa-intervencion-politica-monetaria-del-banco-republica>
- Banco de la República, Colombia. (s.f.). *Banco de la República, Colombia*. Recuperado el 16 de 08 de 2016, de <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-tasa-cambio>
- Barry Lin, Pantzalis y Chul Park. (2009). *Derivative Use, Information Asymmetry, and MNC Post-Acquisition Performance*. (F. Management, Ed.) pp 631-661.
- Bartram, Brown y Fehle. (2009). *International Evidence on Financial Derivative Usage*. *Financial Management*, Vol. 38, No. 1 (Spring, 2009),.
- Berggrun, España y López. (2011). *Gestión del Riesgo Cambiario en una Compañía Exportadora*. *Estudios Gerenciales*. Universidad ICESI.
- Bloomberg LP. (s.f.). Obtenido de tomado el día 22/04/18: <https://www.bloomberg.com/quote/CL1:COM>
- Bloomberg LP. (s.f.). Obtenido de Tomado el día 22/04/18: <https://www.bloomberg.com/quote/LACI:IND>
- Bloomberg LP. (S.f.). *USDCOP*.
- Cardozo, Rassa y Rojas. (2015). *Caracterización del mercado de derivados cambiarios en Colombia*.
- Clifford,Smith y Stulz. (1985). *The Determinants of Firms' Hedging Policies*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. *Financial and Quantitative Analysis*.
- DANE. (Marzo de 2012). *CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS*. Obtenido de Tomado el día 22/04/2018: [https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU\\_Rev4ac.pdf](https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU_Rev4ac.pdf)
- Dolde y Mishra. (2007). *Firm Complexity and FX Derivatives Use*. Creighton University. *Quarterly Journal of Business and Economics*.
- El Espectador. (01 de 09 de 2008). *El Espectador*. Obtenido de <http://www.elespectador.com/noticias/negocios/articulo-colombia-tercer-pais-lanzar-mercado-de-derivados>

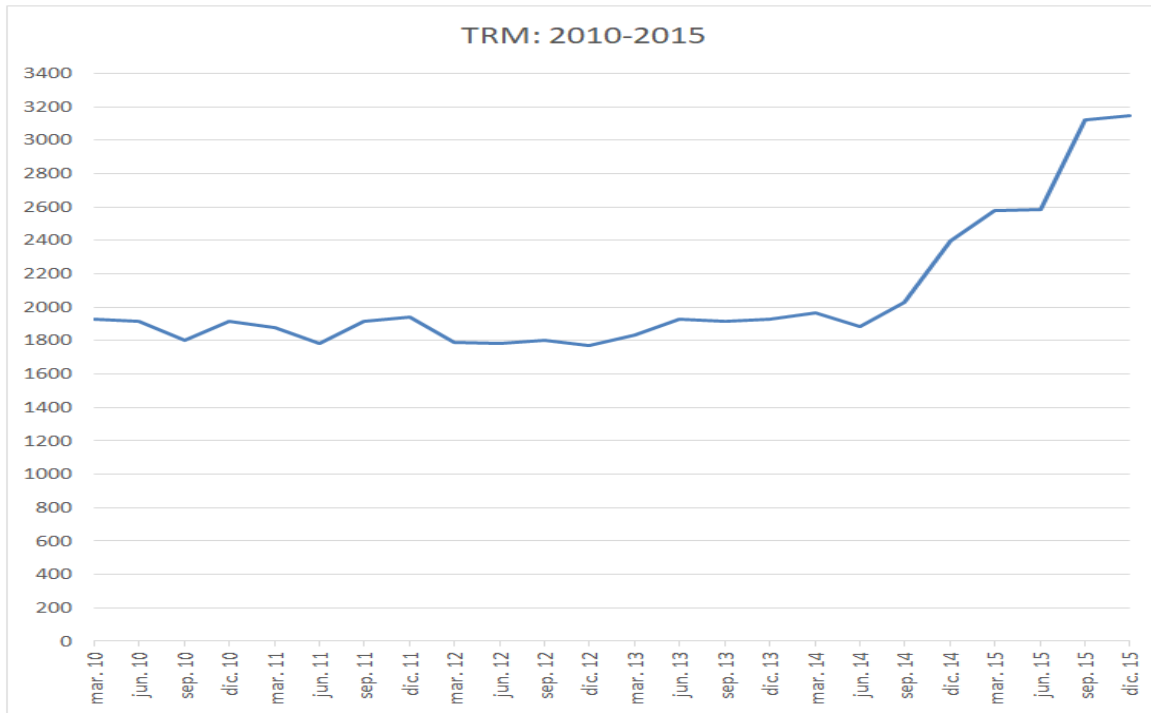
- Fedesarrollo. (Julio de 2014). *IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR AUTOMOTOR EN COLOMBIA*. Bogotá. Obtenido de <http://www.andemos.org/wp-content/uploads/2016/07/Fedesarrollo-Informe-Sector-en-Colombia.pdf>
- Frasser y Torres. (2008). Mercado de Derivados como Alternativa de Cobertura de Riesgos Financieros para Las PYMES del Sector Floricultor en Colombia. Chía, Cundinamarca: Universidad de la Sabana.
- Géczy, Minton y Schrand. (1997). Why Firms Use Currency Derivatives. *Wiley for the American Finance Association*, pp 1323-1354.
- Gómez, Rincón y Leiton. (2012). *Does the Use of Foreign Currency Derivatives Affect Firms' Market Value? Evidence from Colombia*.
- Greene. (1968). *Market Risk. An analytical Framework*. Journal of Marketing.
- Hodjera. (1978). *The Asian Currency Market: Singapore as a Regional Financial Center*. Palgrave Macmillan Journals on behalf of the International Monetary Fund.
- Howton y Perfect. (1998). Currency and Interest-Rate Derivatives Use in US Firms. *Wiley on Behalf of the Financial Management Association International*, pp 111-121.
- Jorge Hernan Jaramillo Ossa. (2015). *Mecanismos Transaccionales Mercado de Capitales en Colombia*. DECEVAL.
- Jorion. (1996). *Risk2: Measuring the Risk in Value at Risk*. Financial Analysts Journal.
- Kamil, Maiguashca y Perez. (2008). How Do Firms Manage Currency Risk as Derivatives Markets Develop? New Micro Evidence for Colombia: 1998-2006. Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- León García, A. (2009). *ADMINISTRACIÓN FINANCIERA-FUNDAMNETOS Y APLICACIONES*. Obtenido de Capitulo 2. Introducción al Diagnostico Financiero: <http://www.oscarleongarcia.com/site/documentos/complem02ed4revisiodelosEFF.pdf>
- Ley 905 de 2004 . (2004).
- Londoño y Sierra. (2010). *Cobertura con Derivados en Empresas Manufactureras Colombianas: Análisis Previo a la Apertura del Mercado de Derivados en la Bolsa de Valores de Colombia*. Bogotá, Colombia: Cuad. Adm.
- Mayers y Majluf. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information The Investor Do Not Have.
- Mihaljek y Packer. (2010). Derivative in Emerging Mrkets. (B. Q. Review, Ed.)
- Ministerio de Hacienda. (2017). *Marco Fiscal de Mediano Plazo* . Obtenido de tomado el día 22/04/18: [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/GestionMisional/PoliticaFiscal/MarcoFiscalMedianoPlazo?\\_adf.ctrl-state=tg976lxyi\\_4&\\_afLoop=446695324490769#!](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/GestionMisional/PoliticaFiscal/MarcoFiscalMedianoPlazo?_adf.ctrl-state=tg976lxyi_4&_afLoop=446695324490769#!)
- Modigliani and Miller. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment . *American Economic Review* 48(3), 261-297.
- Novales, A. (20 de Septiembre de 2010). Análisis de Regresión. Universidad Complutense.



- Revista Dinero. (3 de 1 de 2018). *Déficit de cuenta corriente volvió a ser inferior a la meta*.  
Obtenido de <https://www.dinero.com/economia/articulo/deficit-de-cuenta-corriente-en-2017/256008>
- Romero, A. (2005). Principios de Contabilidad y Análisis Financiero. En A. R. T, *Principios de Contabilidad y Análisis Financiero* (págs. 100-101). Bogotá: Universidad de los Andes.
- Sociedades, S. d. (s.f.). Obtenido de  
[http://www.supersociedades.gov.co/Servicio\\_Ciudadano/tramitesyservicios/Paginas/SIREM.aspx](http://www.supersociedades.gov.co/Servicio_Ciudadano/tramitesyservicios/Paginas/SIREM.aspx)
- Stulz. (2004). *Should We Fear Derivatives?* Journal of Economic Perspectives 18, 173-192.
- Superintendencia de Sociedades. (s.f.). Obtenido de  
[http://www.supersociedades.gov.co/Servicio\\_Ciudadano/tramitesyservicios/Paginas/SIREM.aspx](http://www.supersociedades.gov.co/Servicio_Ciudadano/tramitesyservicios/Paginas/SIREM.aspx)
- Supersociedades. (s.f.). Obtenido de Tomado el día 22/04/2018:  
[http://www.supersociedades.gov.co/Servicio\\_Ciudadano/tramitesyservicios/Paginas/SIREM.aspx](http://www.supersociedades.gov.co/Servicio_Ciudadano/tramitesyservicios/Paginas/SIREM.aspx)
- Tufano. (1998). Agency Costs of Corporate Risk Management. *Financial Management*, pp 67-68.
- Zuñiga-Jara, Soria, and Sjoberg. (2011). Costo del capital y evaluación de proyectos en Latinoamérica: una clarificación. *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales*, 39-49.

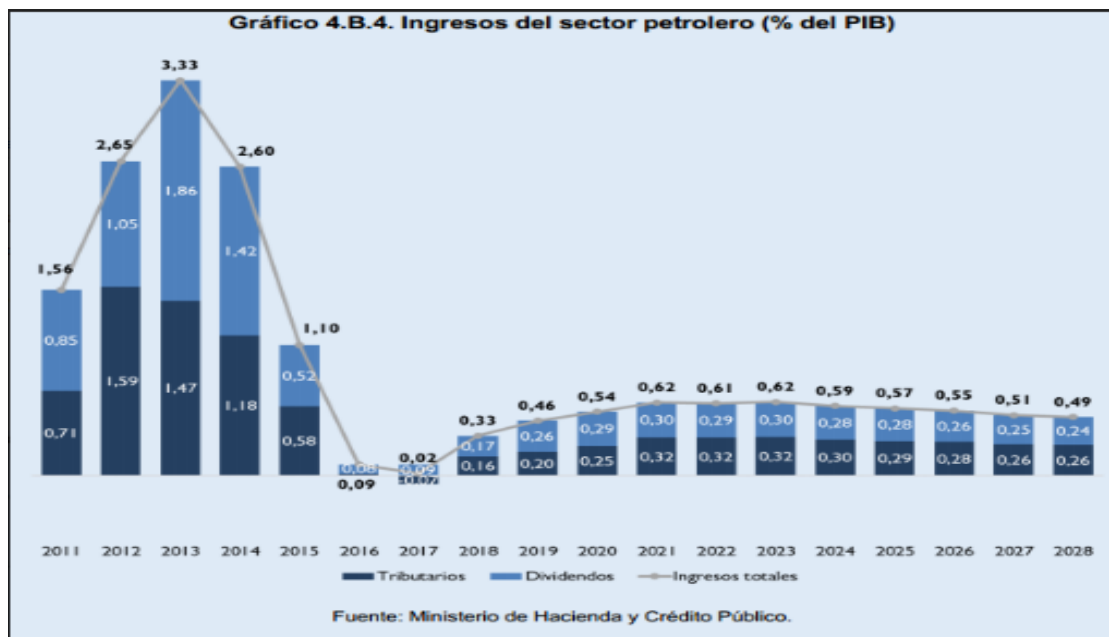
**ANEXOS**

**Anexo 1. Tasa de cambio USD COP**

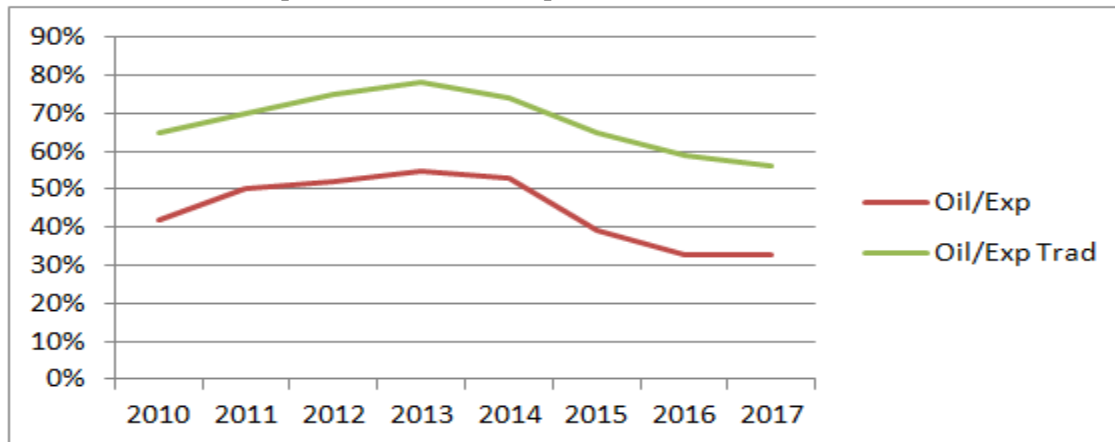


Fuente. Banco de la República

**Anexo 2. Ingreso del sector petróleo**

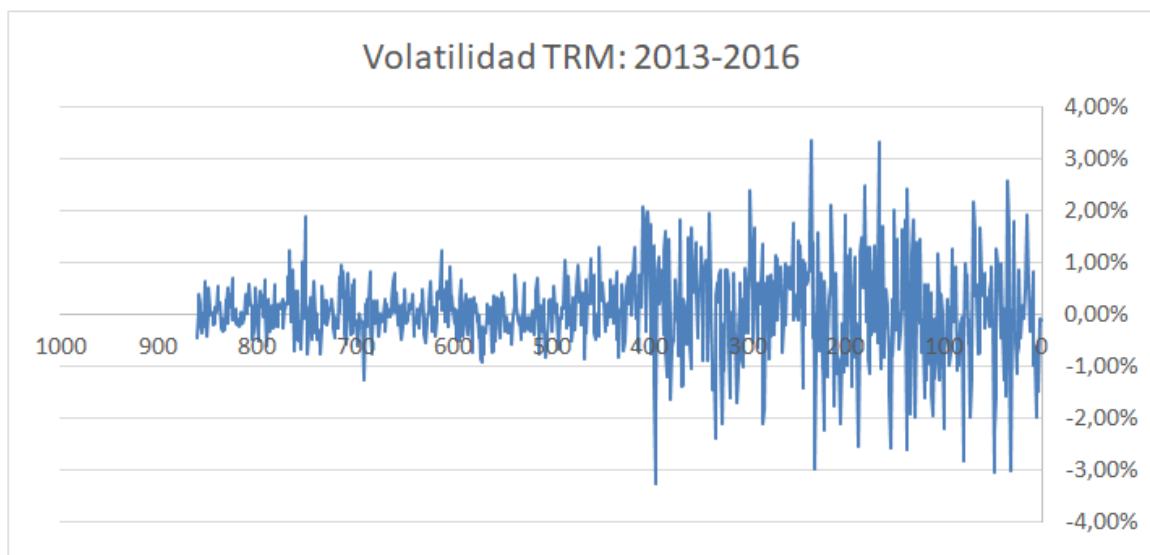


## Anexo 3. Peso de las exportaciones del sector petrolero



Fuente. Datos tomados de Banco de la República

## Anexo 4. Volatilidad de la tasa de cambio USD COP



Fuente. Serie tomada del Banco de la República

## Anexo 5. Base de ENMSA

Valor en USD

NIT	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
800001354	\$ 47.155	\$ 57.889	\$ 46.275	\$ 41.619	\$ 43.710	\$ 174.424	\$ 180.592
800040201	\$ 267.467	\$ 258.504	\$ 145.440	\$ 90.634	\$ 111.002	\$ 251.158	\$ 107.603
800047904	\$ 107.780	\$ 211.968	\$ 68.742	\$ 41.870	\$ 41.561	\$ 399.605	\$ 191.269
800048482	\$ 151.199	\$ 172.906	\$ 72.115	\$ 66.799	\$ 92.825	\$ 179.896	\$ 176.772
800055730	\$ 1.672.799	\$ 1.596.572	\$ 592.668	\$ 538.678	\$ 454.777	\$ 1.049.540	\$ 1.374.427
800062423	\$ 48.649	\$ 54.101	\$ 19.786	\$ 16.427	\$ 12.452	\$ 1.923.839	\$ 94.496
800066572	\$ 699.029	\$ 480.790	\$ 288.574	\$ 309.000	\$ 319.849	\$ 507.533	\$ 509.984
800078269	\$ 88.140	\$ 130.972	\$ 64.028	\$ 93.545	\$ 113.973	\$ 856.672	\$ 658.179
800079399	\$ 127.422	\$ 163.281	\$ 93.263	\$ 66.788	\$ 16.415	\$ 621.115	\$ 98.914
800079726	\$ 120.574	\$ 150.901	\$ 40.344	\$ 15.670	\$ 21.255	\$ 191.932	\$ 347.615
800084858	\$ 119.272	\$ 205.686	\$ 79.278	\$ 38.968	\$ 40.248	\$ 2.049	\$ 115.164
800089111	\$ 505.665	\$ 1.048.240	\$ 450.000	\$ 218.000	\$ 293.620	\$ 460.078	\$ 689.339
800107810	\$ 65.736	\$ 59.206	\$ 79.501	\$ -	\$ 101.540	\$ 235.469	\$ 106.421
800118951	\$ 249.119	\$ 188.230	\$ 160.906	\$ 126.596	\$ 167.515	\$ (82.779)	\$ 324.519
800145360	\$ 97.712	\$ 130.673	\$ 66.146	\$ 36.257	\$ 69.913	\$ 155.953	\$ 317.407
800149288	\$ 1.323.628	\$ 1.417.658	\$ 577.150	\$ 569.271	\$ 582.402	\$ 1.260.396	\$ 1.058.558
800151225	\$ 117.967	\$ 134.631	\$ 15.561	\$ 22.514	\$ 44.751	\$ 18.833	\$ 505.245
800153249	\$ 42.929	\$ 43.662	\$ 58.400	\$ 46.000	\$ 36.915	\$ 73.957	\$ 79.540
800160005	\$ 38.090	\$ 58.693	\$ 59.707	\$ 70.399	\$ 83.955	\$ 234.169	\$ 123.646
800162600	\$ 320.711	\$ 173.120	\$ 134.551	\$ 102.061	\$ 33.998	\$ 30.024	\$ (498.897)
800173805	\$ 58.323	\$ 164.823	\$ 72.565	\$ 29.135	\$ 33.180	\$ 38.534	\$ 326.316
800192652	\$ 100.722	\$ 164.014	\$ 153.688	\$ 80.297	\$ 38.598	\$ 121.966	\$ (127.393)
800193902	\$ 83.764	\$ 90.874	\$ 4.799	\$ 23.830	\$ 11.882	\$ 17.029	\$ 72.235
800214589	\$ 546.025	\$ 799.444	\$ 515.046	\$ 299.544	\$ 273.227	\$ 653.729	\$ 979.038
800215562	\$ 998.889	\$ 1.123.401	\$ 714.857	\$ 684.013	\$ 710.634	\$ 574.720	\$ 447.491
800221648	\$ 436.633	\$ 441.991	\$ 216.504	\$ 227.245	\$ 255.823	\$ 525.110	\$ 450.306
800224035	\$ 484.702	\$ 525.616	\$ 274.665	\$ 320.585	\$ 314.864	\$ 403.849	\$ 664.904
800235801	\$ 130.721	\$ 186.898	\$ 83.119	\$ 56.476	\$ 72.540	\$ (114.381)	\$ (14.974)
800252827	\$ 330.274	\$ 350.157	\$ 50.500	\$ 60.520	\$ 23.460	\$ (98.747)	\$ (352.722)
804014984	\$ 145.823	\$ 242.774	\$ 86.100	\$ 71.359	\$ 20.128	\$ 137.450	\$ 144.330
805015305	\$ 432.103	\$ 503.323	\$ 227.624	\$ 210.896	\$ 355.893	\$ 855.832	\$ 1.107.819
805029893	\$ 22.432	\$ 63.130	\$ 44.421	\$ -	\$ -	\$ 38.537	\$ 39.612
806008912	\$ 197.206	\$ 2.601.976	NULL	\$ 275.644	\$ 254.567	\$ 1.107.440	\$ 527.518
806013276	\$ 43.643	\$ 83.029	\$ 28.352	\$ -	\$ 33.187	\$ 65.520	\$ 3.897
810005399	\$ 135.245	\$ 30.905	\$ 32.677	\$ 221.700	\$ 69.733	\$ 54.613	\$ 643.559
811001501	\$ 339.165	\$ 364.503	\$ 194.074	\$ 316.879	\$ 275.999	\$ 528.472	\$ 863.946
811004112	\$ 438.245	\$ 410.372	\$ 290.141	\$ -	\$ 422.253	\$ 554.599	\$ 1.018.863
811008298	\$ 152.344	\$ 178.468	\$ 185.505	\$ 123.651	\$ 170.192	\$ 610.460	\$ 584.187
811023691	\$ (202.145)	\$ 106.239	\$ 152.363	\$ 136.307	\$ 250.884	\$ 298.246	\$ 63.855
811036961	\$ 232.712	\$ 25.530	\$ 28.846	\$ -	\$ 70.112	\$ 377.299	\$ (564.782)
811042836	\$ 179.735	\$ 36.579	\$ 36.142	\$ 20.033	\$ 25.776	\$ 67.870	\$ 256.561
816003468	\$ 259.879	\$ 208.086	\$ 131.950	\$ 45.713	\$ 108.043	\$ 367.095	\$ 330.664



860352551	\$ 91.211	\$ 130.102	\$ 69.816	\$ 23.693	\$ 37.566	\$ 75.361	\$ 113.548
860403114	\$ 359.059	\$ 306.750	\$ 180.213	\$ 277.078	\$ 233.177	\$ 376.400	\$ 276.096
860403248	\$ 159.600	\$ 233.891	\$ 101.581	\$ 62.275	\$ 112.301	\$ 393.593	\$ 598.053
860403249	\$ 245.109	\$ 203.596	\$ 221.163	\$ 113.315	\$ 91.308	\$ 296.982	\$ 468.647
860507541	\$ 423.365	\$ 547.129	\$ 288.155	\$ 288.562	\$ 253.768	\$ 1.902.442	\$ 774.120
860511561	\$ 227.935	\$ 105.789	\$ 84.670	\$ 71.167	\$ 57.290	\$ 15.600	\$ 133.111
860511704	\$ 568.058	\$ 357.617	\$ 140.250	\$ 177.294	\$ 164.534	\$ 392.466	\$ 646.631
860512577	\$ 784.186	\$ 1.067.034	\$ 727.690	\$ 446.333	\$ 480.944	\$ 1.323.003	\$ 1.630.081
860532352	\$ 42.227	\$ 136.525	\$ 154.837	\$ 81.413	\$ 117.359	\$ 216.729	\$ 280.453
860532598	\$ 77.672	\$ 90.956	\$ 66.133	\$ 47.045	\$ 43.860	\$ 28.258	\$ 16.145
860533529	\$ 725.571	\$ 1.015.810	\$ 17.745	\$ 225.000	\$ 420.000	\$ 1.142.350	\$ 1.154.192
890103075	\$ 1.463.346	\$ 2.069.512	\$ 777.930	\$ 687.011	\$ 701.448	\$ 1.343.265	\$ 3.167.111
890108951	\$ 53.353	\$ 68.633	\$ 5.000	\$ 30.000	\$ 20.000	\$ 63.272	\$ (218.440)
890113084	\$ 443.184	\$ 605.674	\$ 327.017	\$ 340.369	\$ 374.449	\$ 539.102	\$ 591.418
890302872	\$ 81.537	\$ (453.257)	\$ 928	\$ 5.207	\$ 46.485	\$ 14.699	\$ 56.059
890304055	\$ 168.489	\$ 229.080	\$ 181.562	\$ 150.000	\$ 156.000	\$ 434.455	\$ 198.752
890329366	\$ 49.450	\$ (43.669)	\$ 98.266	\$ 87.149	\$ 87.866	\$ 117.183	\$ 482.835
890332891	\$ 334.565	\$ 594.134	\$ 243.754	\$ 65.910	\$ 147.513	\$ 440.551	\$ 951.685
890505040	\$ 28.631	\$ 116.161	\$ 47.704	\$ 36.365	\$ 30.835	\$ 104.455	\$ 99.325
890700877	\$ 132.699	\$ 165.139	\$ 50.039	\$ 23.544	\$ 23.229	\$ 291.675	\$ 352.277
890900910	\$ 303.778	\$ 425.758	\$ 323.100	\$ 235.078	\$ 203.096	\$ 321.821	\$ 919.663
890911179	\$ 199.061	\$ 242.420	\$ 130.251	\$ 19.531	\$ 40.489	\$ 230.100	\$ 156.082
890913641	\$ 14.877	\$ 150.126	\$ 85.742	\$ 113.675	\$ 121.961	\$ 144.033	\$ 475.111
890919033	\$ (267.605)	\$ 7.692	\$ 19.000	\$ 6.800	\$ 12.618	\$ 66.747	\$ 86.139
890926650	\$ 562.355	\$ 779.918	\$ 354.055	\$ 337.074	\$ 35.911	\$ 313.292	\$ (376.185)
890936626	\$ 19.836	\$ 25.334	\$ 13.414	\$ 13.136	\$ 17.243	\$ 14.606	\$ 17.571
890937195	\$ 154.163	\$ 115.136	\$ 115.000	\$ 123.492	\$ 152.502	\$ 395.306	\$ 219.845
891400005	\$ 2.533.859	\$ 1.218.778	\$ 1.173.521	\$ 349.085	\$ 345.426	\$ 1.256.146	\$ 1.681.439
900022054	\$ 8.771	\$ (116.947)	\$ 21.906	\$ 2.339	\$ 20.219	\$ 14.241	\$ 110.047
900026595	\$ (89.048)	\$ (105.338)	\$ 62.806	\$ 29.572	\$ 60.150	\$ 70.383	\$ 213.107
900036371	\$ 306.722	\$ 254.629	\$ 158.992	\$ 130.556	\$ 117.213	\$ 211.489	\$ 351.564
900054670	\$ 72.474	\$ 83.102	\$ 108.466	\$ 84.351	\$ -	\$ (1.016.722)	\$ 673.688
900065837	\$ 2.795	\$ 8.220	\$ 20.013	\$ 57.782	\$ 92.087	\$ 7.018	\$ (1.174.851)
900068458	\$ 555.738	\$ 9.762	\$ 51.943	\$ 83.069	\$ 157.145	\$ 43.725	\$ (1.679.445)
900124999	\$ 340.582	\$ 307.504	\$ 102.286	\$ -	\$ 243.274	\$ 186.611	\$ (22.122)
900138444	\$ (113.333)	\$ 14.802	\$ 67.526	\$ 227.114	\$ 290.987	\$ 226.476	\$ 179.614

## Valor en Miles COP

NIT	2.010,00	2.011,00	2012	2013	2014	2015	2016
800001354	45.484	46.204	58.977	21.989	37.167	22.129	17.564
800040201	27.379	56.296	31.036	52.385	46.821	35.875	29.914
800047904	96.989	161.698	152.732	131.034	172.062	143.503	133.746
800048482	28.602	43.179	40.545	38.632	17.605	41.790	33.192
800055730	1.075.079	998.088	928.750	1.054.378	817.483	684.933	821.308
800062423	10.243	36.207	39.715	3.680	14.055	136.298	257.848
800066572	210.807	392.339	279.644	206.314	282.030	200.881	178.098
800078269	20.157	30.573	40.134	48.739	68.721	66.759	61.320
800079399	21.659	26.116	28.833	28.020	19.931	15.365	10.037
800079726	27.603	42.662	49.005	43.802	24.308	24.067	27.135
800084858	39.840	35.728	49.085	43.935	33.470	15.166	26.107
800089111	405.344	522.571	495.178	330.886	457.561	368.878	245.702
800107810	53.580	72.999	108.831	87.354	84.265	61.648	72.360
800118951	9.953	14.268	26.814	24.058	30.994	18.058	17.592
800145360	14.520	7.081	9.347	22.444	69.336	43.310	66.938
800149288	76.957	82.894	79.690	66.710	61.741	61.331	43.859
800151225	33.144	46.027	63.096	28.856	48.889	9.429	17.609
800153249	93.698	124.695	109.628	87.035	82.838	55.705	49.926
800160005	5.592	3.601	8.613	7.263	4.013	8.750	11.143
800162600	90.828	94.365	174.263	258.275	224.223	103.306	214.912
800173805	121.116	30.639	143.345	99.838	182.857	245.819	106.883
800192652	11.696	14.233	14.926	10.594	9.017	9.328	6.198
800193902	19.743	31.882	27.694	21.479	19.976	12.328	9.806
800214589	488.708	951.109	1.064.992	692.313	777.744	844.305	957.223
800215562	98.701	105.489	156.303	174.318	162.395	115.757	229.967
800221648	781.093	1.093.875	661.755	898.091	612.439	573.415	365.657
800224035	117.292	173.579	152.644	148.644	161.818	127.360	148.261
800235801	54.554	68.405	81.010	57.002	63.462	42.548	24.662
800252827	575.887	717.657	466.296	637.947	560.501	257.459	202.953
804014984	16.833	13.874	26.067	8.913	32.999	16.643	18.008
805015305	51.584	122.444	124.915	62.029	102.709	85.345	74.415
805029893	249.200	670.148	923.696	509.557	363.216	263.723	53.803
806008912	279.675	3.312.257	1.068.326	922.238	634.542	343.774	70.844
806013276	363.670	404.837	483.162	270.578	349.327	200.373	96.117
810005399	134.822	182.935	124.578	177.400	196.510	144.116	224.791
811001501	256.634	338.298	313.793	302.606	333.248	325.182	383.683
811004112	269.473	307.145	370.048	451.406	598.620	583.335	758.223
811008298	324.800	277.803	578.926	487.087	505.912	577.577	728.796
811023691	7.663	19.874	30.207	70.470	47.301	15.705	11.601
811042836	144.721	144.034	102.952	47.203	79.879	140.357	158.830
816003468	146.689	220.784	202.086	130.268	197.465	176.747	204.198
830007183	182.246	211.961	241.201	250.261	265.770	242.058	260.380
830017098	36.260	34.896	72.347	48.404	52.169	52.835	39.041
830020730	32.366	101.033	63.877	50.201	56.391	14.135	24.914

830023518	30.074	57.078	36.922	47.224	56.875	30.479	31.066
830028712	401.069	359.182	201.049	136.972	166.898	87.331	34.077
830036557	367.688	462.328	358.298	412.197	404.712	418.878	304.991
830038152	217.937	341.662	183.220	194.993	353.760	218.633	725.924
830038886	170.351	113.991	218.943	111.662	94.294	113.569	84.832
830040045	353.680	479.542	591.703	470.188	660.926	504.612	529.724
830045253	171.437	341.037	196.584	286.328	301.071	253.637	260.721
830048991	360.217	458.007	550.773	521.223	724.089	465.197	568.829
830058959	87.656	98.522	102.688	95.403	119.663	137.000	116.026
830063536	94.930	121.993	392.366	761.515	640.708	833.211	591.297
830065444	10.961	4.261	756	727	67.900	30.091	21.444
830065924	61.823	99.802	69.463	51.827	75.728	47.466	54.181
830066394	7.436	11.321	10.620	16.003	11.910	9.255	9.136
830067482	29.877	29.414	36.610	32.382	166.187	22.200	33.976
830068115	2.719	2.638	1.629	1.082	606	1.236	1.402
830072826	18.077	18.588	22.541	27.268	27.749	56.224	40.575
830072915	61.345	163.104	136.223	110.161	164.305	173.783	146.407
830080641	765.154	1.412.553	1.510.781	988.983	1.393.277	1.469.344	1.421.186
830084544	799.872	873.106	1.088.132	783.773	933.696	946.533	1.293.773
830092353	99.463	111.882	110.345	147.920	161.598	167.226	220.173
830104769	54.867	387.477	531.674	339.375	169.772	329.933	243.536
830106854	767.496	1.094.140	965.439	809.569	914.029	698.872	653.011
830115250	131.684	171.702	190.679	250.983	596.678	719.100	521.721
830118729	58.263	104.391	63.366	141.837	90.130	43.253	6.566
830120148	65.045	107.051	117.931	113.812	156.861	115.061	41.240
830124236	215.393	295.113	378.020	473.027	535.421	522.691	503.158
830137238	489.132	635.968	502.147	226.037	611.664	574.498	405.206
830139791	267.305	441.878	391.191	370.626	578.307	356.860	397.155
830146824	199.016	216.644	219.010	145.786	237.442	170.057	164.360
830511329	254.453	254.583	313.577	180.642	253.407	260.286	314.006
830512609	2.439	2.985	2.504	4.345	3.981	3.489	1.301
832008555	80.979	89.317	68.310	69.429	79.605	83.706	136.246
860015737	98.393	157.403	123.860	121.686	115.972	112.949	93.619
860016511	156.401	225.765	255.751	176.484	160.462	114.714	101.225
860016602	17.639	79.069	61.966	17.447	37.277	29.390	21.958
860051112	70.881	84.818	97.605	46.007	65.668	99.147	77.206
860053659	102.373	122.287	137.024	95.366	97.929	86.509	43.651
860058086	218.479	245.246	286.467	265.104	322.388	287.666	212.484
860067643	72.907	88.093	175.885	141.123	183.839	96.488	88.985
860076279	72.372	99.969	80.754	76.989	84.498	242.497	266.624
860352551	6.491	12.923	9.076	6.600	12.849	8.754	7.771
860403114	56.387	65.198	89.800	105.603	83.120	61.252	76.487
860403248	21.631	25.467	47.086	6.172	6.468	7.134	579
860403249	94.340	97.380	284.058	121.534	281.727	150.521	215.147
860507541	34.129	26.273	53.613	18.693	18.413	12.336	14.480



860511561	237.932	274.172	282.757	251.194	207.259	148.249	38.809
860511704	53.845	52.899	48.562	59.679	35.991	47.099	59.456
860512577	235.735	315.536	371.159	285.429	347.299	336.717	247.328
860532352	84.014	96.791	96.763	82.524	114.020	117.170	107.289
860532598	49.821	50.601	68.212	40.930	31.833	51.078	46.457
860533529	212.847	363.329	356.505	322.876	613.213	699.884	561.510
890103075	2.073.832	2.214.899	2.247.549	2.186.188	2.326.972	2.349.578	2.110.687
890108951	115.983	136.833	136.090	121.329	136.830	89.941	78.067
890113084	569.075	1.065.212	780.587	1.130.511	1.147.438	883.588	955.875
890302872	41.170	66.483	31.966	47.106	50.778	17.053	24.857
890304055	78.790	107.592	109.881	120.738	117.167	103.943	107.994
890329366	163.118	292.871	319.237	204.348	172.410	226.781	150.629
890332891	260.942	339.764	376.574	372.695	394.097	433.573	379.363
890505040	26.705	68.219	71.759	42.360	43.391	68.928	70.652
890700877	112.503	132.566	152.215	115.237	136.869	110.183	104.750
890900910	785.392	804.918	754.922	872.156	799.158	669.150	954.273
890911179	122.081	208.824	239.139	162.981	163.236	165.783	124.279
890913641	19.381	71.367	65.314	58.690	90.392	72.098	164.034
890919033	16.219	35.723	23.373	34.972	35.887	41.997	30.586
890926650	659.074	822.844	865.125	646.779	811.326	591.884	556.441
890936626	15.078	17.262	20.828	18.446	16.633	10.059	9.348
890937195	28.214	5.974	6.491	2.563	8.606	5.780	2.304
891400005	364.226	462.424	320.277	286.289	369.345	379.995	452.516
900022054	65.839	100.810	106.959	121.679	98.116	151.045	85.342
900026595	1.547	2.047	2.133	1.833	362	183	112
900036371	93.605	154.020	156.915	177.299	153.663	191.335	123.408
900054670	404.272	662.265	848.735	949.360	1.212.626	1.507.538	1.950.774
900065837	2.696	5.320	7.157	5.835	9.986	4.391	1.924
900068458	1.680.546	1.773.148	1.677.640	1.971.979	1.875.116	251.509	248.500
900124999	114.400	133.313	157.082	171.184	143.138	150.923	91.331
900138444	1.585	7.038	12.588	14.840	8.972	97.316	32.377











860507541	\$ 5,020.470	\$ 5,588.487	\$ 4,778.577	\$ 4,197.261	\$ 4,172.402	\$ 4,030.639	\$ 4,390.046
860511561	\$ 6,602.926	\$ 5,893.581	\$ 5,806.217	\$ 5,733.284	\$ 4,746.584	\$ 5,212.155	\$ 3,844.360
860511704	\$ 8,845.975	\$ 9,823.257	\$ 10,052.020	\$ 9,989.498	\$ 10,031.174	\$ 11,586.785	\$ 13,166.893
860512577	\$ 5,827.212	\$ 6,911.243	\$ 7,517.978	\$ 8,005.812	\$ 9,616.375	\$ 10,102.597	\$ 12,832.572
860532352	\$ 2,839.681	\$ 3,041.101	\$ 2,801.575	\$ 2,744.419	\$ 3,231.757	\$ 4,110.978	\$ 4,890.378
860532598	\$ 2,520.702	\$ 2,408.377	\$ 2,610.950	\$ 2,517.765	\$ 2,608.204	\$ 3,420.864	\$ 3,232.146
860533529	\$ 6,106.224	\$ 8,867.366	\$ 6,986.274	\$ 6,043.125	\$ 13,512.918	\$ 20,224.185	\$ 19,969.012
890103075	\$ 15,290.169	\$ 18,158.755	\$ 18,575.643	\$ 16,430.205	\$ 19,377.743	\$ 18,720.288	\$ 21,458.596
890108951	\$ 2,812.146	\$ 3,255.543	\$ 4,474.863	\$ 5,008.786	\$ 5,223.696	\$ 6,446.434	\$ 4,063.430
890113084	\$ 5,642.551	\$ 8,687.035	\$ 9,012.074	\$ 10,861.278	\$ 11,901.799	\$ 11,704.895	\$ 12,986.033
890302872	\$ 1,167.841	\$ 1,205.424	\$ 1,193.604	\$ 918.164	\$ 818.319	\$ 749.797	\$ 709.751
890304055	\$ 3,561.728	\$ 4,252.966	\$ 4,530.195	\$ 5,139.349	\$ 5,615.782	\$ 6,242.116	\$ 6,562.657
890329366	\$ 3,432.308	\$ 4,147.541	\$ 4,711.985	\$ 4,314.260	\$ 4,691.673	\$ 5,046.562	\$ 5,835.628
890332891	\$ 5,445.885	\$ 5,784.902	\$ 6,451.881	\$ 6,865.098	\$ 8,662.362	\$ 10,070.547	\$ 11,531.830
890505040	\$ 3,490.374	\$ 4,719.289	\$ 4,198.267	\$ 2,959.631	\$ 3,358.320	\$ 4,564.031	\$ 5,004.952
890700877	\$ 3,532.813	\$ 4,388.448	\$ 3,982.722	\$ 3,858.145	\$ 4,250.288	\$ 4,343.125	\$ 4,700.213
890900910	\$ 10,472.677	\$ 11,624.923	\$ 12,815.553	\$ 12,823.860	\$ 13,092.120	\$ 13,294.707	\$ 19,032.920
890911179	\$ 1,847.075	\$ 2,399.795	\$ 2,379.027	\$ 2,029.226	\$ 2,192.044	\$ 2,577.100	\$ 2,679.147
890913641	\$ 2,084.292	\$ 4,228.999	\$ 3,997.012	\$ 12,319.033	\$ 14,056.198	\$ 15,745.019	\$ 18,982.111
890919033	\$ 1,874.284	\$ 2,186.984	\$ 3,103.617	\$ 3,040.463	\$ 3,589.680	\$ 4,268.437	\$ 4,862.363
890926650	\$ 10,648.569	\$ 13,460.190	\$ 12,048.913	\$ 12,627.535	\$ 13,754.314	\$ 16,626.394	\$ 18,490.650
890936626	\$ 1,798.207	\$ 1,724.580	\$ 1,678.362	\$ 1,505.868	\$ 1,604.342	\$ 1,744.123	\$ 1,753.172
890937195	\$ 3,087.479	\$ 3,417.508	\$ 3,010.110	\$ 2,850.110	\$ 3,177.986	\$ 4,183.739	\$ 3,821.493
891400005	\$ 18,568.550	\$ 22,071.236	\$ 14,327.923	\$ 14,991.140	\$ 14,073.022	\$ 14,556.087	\$ 16,600.771
900022054	\$ 1,072.370	\$ 1,700.037	\$ 1,945.087	\$ 2,042.811	\$ 2,321.179	\$ 2,861.342	\$ 3,158.324
900026595	\$ 1,326.870	\$ 1,916.490	\$ 2,210.722	\$ 1,261.072	\$ 921.900	\$ 210.798	\$ 240.579
900036371	\$ 3,139.453	\$ 3,568.452	\$ 4,352.091	\$ 3,932.790	\$ 4,214.360	\$ 4,261.583	\$ 4,509.586
900054670	\$ 2,416.616	\$ 5,401.732	\$ 8,435.505	\$ 8,476.513	\$ 9,912.174	\$ 14,187.622	\$ 17,841.365
900065837	\$ 949.153	\$ 729.108	\$ 1,278.683	\$ 994.798	\$ 1,832.516	\$ 1,160.987	\$ 572.002
900068458	\$ 13,950.707	\$ 14,669.339	\$ 14,803.657	\$ 17,957.714	\$ 15,109.756	\$ 6,091.384	\$ 6,730.455
900124999	\$ 4,616.884	\$ 4,377.845	\$ 4,377.641	\$ 3,893.410	\$ 4,272.885	\$ 4,590.405	\$ 4,914.683
900138444	\$ 7,613.830	\$ 6,955.067	\$ 8,447.779	\$ 7,659.317	\$ 5,812.804	\$ 9,073.499	\$ 14,390.118

## Valor en Miles COP

NIT	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
800001354	\$ 689.565	\$ 857.948	\$ 885.559	\$ 826.205	\$ 969.482	\$ 1.346.443	\$ 1.405.532
800040201	\$ 1.153.709	\$ 1.200.480	\$ 1.221.554	\$ 1.160.700	\$ 1.273.598	\$ 1.336.044	\$ 1.087.044
800047904	\$ 1.350.141	\$ 1.597.582	\$ 1.568.494	\$ 1.495.964	\$ 1.754.383	\$ 1.819.393	\$ 1.984.246
800048482	\$ 735.605	\$ 846.906	\$ 783.270	\$ 731.951	\$ 820.352	\$ 856.284	\$ 878.329
800055730	\$ 8.007.462	\$ 8.894.602	\$ 8.753.464	\$ 9.199.416	\$ 8.516.184	\$ 9.192.756	\$ 9.715.333
800062423	\$ 482.320	\$ 584.124	\$ 590.803	\$ 559.162	\$ 460.592	\$ 597.922	\$ 794.277
800066572	\$ 2.588.648	\$ 2.949.613	\$ 2.759.576	\$ 2.621.548	\$ 2.552.375	\$ 2.752.764	\$ 2.284.048
800078269	\$ 954.210	\$ 1.166.424	\$ 1.326.546	\$ 1.535.157	\$ 2.107.496	\$ 2.709.300	\$ 3.764.416
800079399	\$ 1.884.461	\$ 2.325.735	\$ 2.740.884	\$ 1.718.461	\$ 1.733.687	\$ 2.086.360	\$ 1.879.200
800079726	\$ 676.784	\$ 774.123	\$ 703.504	\$ 656.348	\$ 711.672	\$ 998.409	\$ 1.124.200
800084858	\$ 859.478	\$ 1.285.438	\$ 1.131.666	\$ 715.814	\$ 820.299	\$ 915.724	\$ 1.365.621
800089111	\$ 6.888.328	\$ 9.328.146	\$ 8.863.876	\$ 7.783.493	\$ 8.344.321	\$ 7.347.208	\$ 6.229.650
800107810	\$ 773.696	\$ 835.356	\$ 1.036.107	\$ 1.082.396	\$ 1.114.191	\$ 1.327.476	\$ 1.276.371
800118951	\$ 1.493.765	\$ 1.362.526	\$ 1.596.157	\$ 1.533.078	\$ 2.212.441	\$ 2.421.282	\$ 2.152.381
800145360	\$ 722.738	\$ 835.621	\$ 882.569	\$ 1.026.817	\$ 1.501.103	\$ 2.211.056	\$ 2.373.902
800149288	\$ 3.680.187	\$ 3.757.192	\$ 3.254.194	\$ 2.975.270	\$ 3.062.776	\$ 3.562.793	\$ 3.232.245
800151225	\$ 1.139.366	\$ 1.398.206	\$ 1.127.870	\$ 1.099.826	\$ 941.914	\$ 939.545	\$ 989.783
800153249	\$ 757.003	\$ 946.924	\$ 774.793	\$ 720.667	\$ 800.636	\$ 767.264	\$ 842.163
800160005	\$ 517.066	\$ 657.861	\$ 797.055	\$ 859.634	\$ 1.021.425	\$ 1.342.393	\$ 1.140.637
800162600	\$ 1.575.046	\$ 1.283.917	\$ 1.536.050	\$ 1.557.663	\$ 1.796.033	\$ 1.631.866	\$ 530.742
800173805	\$ 1.831.906	\$ 1.643.238	\$ 1.368.564	\$ 1.182.643	\$ 1.232.636	\$ 1.625.013	\$ 2.298.939
800192652	\$ 1.099.624	\$ 1.598.153	\$ 1.951.417	\$ 1.597.270	\$ 1.392.071	\$ 1.513.568	\$ 1.307.876
800193902	\$ 1.313.245	\$ 1.416.969	\$ 1.177.771	\$ 1.136.517	\$ 983.153	\$ 1.247.032	\$ 1.165.254
800214589	\$ 4.500.594	\$ 5.539.058	\$ 6.982.529	\$ 6.356.800	\$ 7.762.713	\$ 9.459.462	\$ 9.963.016
800215562	\$ 4.339.737	\$ 5.406.344	\$ 6.897.944	\$ 9.757.328	\$ 10.748.904	\$ 11.444.341	\$ 10.387.905
800221648	\$ 2.989.385	\$ 3.470.568	\$ 2.841.664	\$ 2.792.612	\$ 2.764.591	\$ 3.017.066	\$ 2.947.174
800224035	\$ 1.778.775	\$ 2.345.832	\$ 2.736.980	\$ 3.148.276	\$ 3.987.940	\$ 3.992.756	\$ 4.670.766
800235801	\$ 2.034.398	\$ 1.928.895	\$ 2.046.091	\$ 1.660.228	\$ 1.609.992	\$ 1.465.590	\$ 1.197.987
800252827	\$ 2.330.560	\$ 2.472.098	\$ 2.054.552	\$ 2.245.201	\$ 1.908.188	\$ 1.246.451	\$ 1.090.828
804014984	\$ 1.479.472	\$ 1.636.227	\$ 1.542.527	\$ 1.410.468	\$ 1.215.252	\$ 1.459.987	\$ 1.013.743
805015305	\$ 4.142.416	\$ 4.603.835	\$ 4.332.663	\$ 4.148.977	\$ 4.709.821	\$ 5.427.560	\$ 6.818.080
805029893	\$ 297.131	\$ 444.394	\$ 511.038	\$ 393.796	\$ 461.940	\$ 370.455	\$ 425.447
806008912	\$ 1.476.436	\$ 4.431.698	\$ 2.564.801	\$ 5.290.846	\$ 4.171.505	\$ 7.971.539	\$ 8.065.393
806013276	\$ 1.002.621	\$ 952.529	\$ 1.007.464	\$ 976.282	\$ 1.187.056	\$ 903.235	\$ 455.648
810005399	\$ 1.691.761	\$ 2.124.229	\$ 2.019.268	\$ 2.152.357	\$ 2.670.842	\$ 3.092.994	\$ 3.787.885
811001501	\$ 3.495.594	\$ 3.663.013	\$ 3.743.916	\$ 4.087.559	\$ 4.157.448	\$ 5.597.141	\$ 6.866.886
811004112	\$ 5.097.799	\$ 5.465.669	\$ 5.799.346	\$ 5.790.168	\$ 7.891.080	\$ 9.313.365	\$ 11.319.726
811008298	\$ 1.731.843	\$ 2.079.666	\$ 3.473.349	\$ 3.413.075	\$ 4.063.492	\$ 5.015.123	\$ 6.023.953



811023691	\$ 228.968	\$ 647.138	\$ 937.428	\$ 1.166.958	\$ 1.679.400	\$ 1.300.816	\$ 725.880
811036961	\$ 2.518.992	\$ 2.617.863	\$ 2.840.651	\$ 2.582.013	\$ 2.781.173	\$ 2.881.546	\$ 1.941.767
811042836	\$ 1.627.232	\$ 1.669.364	\$ 1.618.115	\$ 1.174.714	\$ 1.272.182	\$ 1.747.583	\$ 2.308.302
816003468	\$ 1.396.451	\$ 1.633.498	\$ 1.607.030	\$ 1.261.755	\$ 1.503.711	\$ 1.944.734	\$ 2.069.446
830007183	\$ 3.376.579	\$ 4.123.180	\$ 3.951.338	\$ 4.035.680	\$ 4.564.875	\$ 4.842.856	\$ 6.771.376
830017098	\$ 1.482.906	\$ 1.149.233	\$ 2.060.126	\$ 1.450.358	\$ 1.324.588	\$ 1.446.435	\$ 1.212.417
830020730	\$ 1.854.564	\$ 2.467.545	\$ 3.221.117	\$ 4.072.864	\$ 4.465.015	\$ 4.783.486	\$ 4.706.214
830023518	\$ 1.210.013	\$ 2.314.819	\$ 2.271.768	\$ 2.201.234	\$ 2.164.589	\$ 3.105.126	\$ 4.716.856
830028712	\$ 1.329.912	\$ 1.450.405	\$ 1.043.202	\$ 711.219	\$ 665.043	\$ 625.182	\$ 216.261
830036557	\$ 4.692.127	\$ 3.782.371	\$ 4.119.221	\$ 3.922.613	\$ 4.127.782	\$ 4.784.275	\$ 5.030.108
830038152	\$ 1.665.067	\$ 2.214.753	\$ 1.818.168	\$ 1.263.352	\$ 1.607.076	\$ 2.313.801	\$ 2.785.571
830038886	\$ 1.832.516	\$ 2.116.082	\$ 2.601.382	\$ 2.177.535	\$ 2.722.613	\$ 2.569.479	\$ 2.457.010
830040045	\$ 2.995.052	\$ 3.782.514	\$ 4.207.535	\$ 3.617.321	\$ 4.223.504	\$ 5.111.630	\$ 6.529.316
830045253	\$ 2.488.309	\$ 3.828.396	\$ 3.682.842	\$ 3.708.299	\$ 3.599.730	\$ 3.805.785	\$ 5.100.995
830048991	\$ 2.011.428	\$ 2.642.016	\$ 2.886.252	\$ 2.974.121	\$ 3.524.937	\$ 3.572.301	\$ 3.498.826
830058959	\$ 1.632.209	\$ 1.435.644	\$ 1.147.268	\$ 1.145.080	\$ 1.695.875	\$ 1.900.254	\$ 1.921.840
830063536	\$ 201.815	\$ 135.834	\$ 323.978	\$ 1.077.712	\$ 939.047	\$ 1.428.432	\$ (12.562)
830065444	\$ 1.218.682	\$ 1.305.442	\$ 1.720.929	\$ 1.641.205	\$ 1.958.065	\$ 2.442.350	\$ 3.041.706
830065924	\$ 780.298	\$ 1.135.635	\$ 927.645	\$ 858.503	\$ 864.802	\$ 895.136	\$ 1.096.384
830066394	\$ 771.954	\$ 808.971	\$ 791.765	\$ 785.179	\$ 854.733	\$ 877.436	\$ 1.005.886
830067482	\$ 980.641	\$ 1.493.314	\$ 1.353.062	\$ 1.699.156	\$ 1.825.828	\$ 2.192.710	\$ 2.447.791
830068115	\$ 1.197.830	\$ 1.224.879	\$ 1.166.064	\$ 1.027.312	\$ 1.136.740	\$ 954.301	\$ 1.274.557
830072826	\$ 1.433.965	\$ 1.467.379	\$ 1.330.657	\$ 1.295.322	\$ 1.446.456	\$ 1.604.268	\$ 2.105.289
830072915	\$ 2.785.859	\$ 4.820.804	\$ 4.229.463	\$ 5.137.042	\$ 5.835.007	\$ 5.874.951	\$ 7.160.053
830080641	\$ 3.179.811	\$ 4.513.999	\$ 5.562.181	\$ 6.826.232	\$ 6.961.525	\$ 8.064.163	\$ 8.722.931
830084544	\$ 4.648.562	\$ 5.999.238	\$ 6.027.951	\$ 5.611.298	\$ 7.256.192	\$ 8.366.338	\$ 10.072.207
830092353	\$ 312.659	\$ 370.792	\$ 464.498	\$ 588.150	\$ 723.022	\$ 815.956	\$ 1.066.016
830104769	\$ 528.265	\$ 950.543	\$ 1.751.566	\$ 1.365.028	\$ 1.316.591	\$ 803.139	\$ 1.573.697
830106854	\$ 6.787.598	\$ 8.239.037	\$ 6.596.499	\$ 6.190.963	\$ 7.083.581	\$ 6.934.471	\$ 7.247.378
830115250	\$ 1.616.514	\$ 2.250.231	\$ 2.803.618	\$ 3.208.825	\$ 4.351.643	\$ 7.380.575	\$ 7.272.150
830118729	\$ 2.504.753	\$ 2.582.316	\$ 1.961.863	\$ 2.484.729	\$ 2.867.737	\$ 1.490.755	\$ 837.989
830120148	\$ 1.195.077	\$ 1.790.986	\$ 2.406.375	\$ 2.379.568	\$ 2.650.255	\$ 2.438.300	\$ 2.059.303
830124236	\$ 1.471.005	\$ 1.996.008	\$ 2.406.195	\$ 4.054.690	\$ 4.365.302	\$ 5.232.015	\$ 5.938.437
830137238	\$ 2.440.194	\$ 1.945.613	\$ 1.626.393	\$ 1.619.818	\$ 2.944.987	\$ 2.536.055	\$ 1.531.650
830139791	\$ 3.510.818	\$ 4.247.359	\$ 4.122.276	\$ 4.580.892	\$ 5.157.907	\$ 5.668.017	\$ 5.552
830146824	\$ 1.447.259	\$ 2.124.495	\$ 1.933.063	\$ 1.883.187	\$ 1.723.002	\$ 1.941.159	\$ 1.428.878
830511329	\$ 3.058.901	\$ 3.628.233	\$ 3.512.402	\$ 3.585.732	\$ 3.663.016	\$ 5.976.184	\$ 7.111.987
830512609	\$ 480.362	\$ 612.861	\$ 676.368	\$ 815.252	\$ 629.068	\$ 406.703	\$ 678.354
832008555	\$ 2.407.511	\$ 2.421.269	\$ 2.200.368	\$ 2.374.757	\$ 2.675.983	\$ 3.334.037	\$ 4.155.502
860015737	\$ 1.452.778	\$ 1.907.818	\$ 1.727.057	\$ 1.684.549	\$ 1.723.582	\$ 2.103.033	\$ 1.912.100

860016511	\$ 1.470.182	\$ 1.899.671	\$ 2.166.555	\$ 2.666.272	\$ 3.365.931	\$ 3.598.147	\$ 2.896.678
860016602	\$ 399.084	\$ 527.141	\$ 554.578	\$ 394.445	\$ 512.921	\$ 506.275	\$ 555.631
860037457	\$ 672.517	\$ 664.410	\$ 729.008	\$ 686.706	\$ 740.122	\$ 820.488	\$ 1.099.057
860051112	\$ 922.502	\$ 888.479	\$ 812.403	\$ 878.757	\$ 1.162.320	\$ 1.412.217	\$ 1.511.232
860053659	\$ 1.842.522	\$ 2.324.613	\$ 2.369.702	\$ 2.603.537	\$ 2.333.039	\$ 3.289.362	\$ 2.675.007
860056898	\$ 842.633	\$ 1.085.133	\$ 1.192.104	\$ 1.078.173	\$ 1.348.191	\$ 1.433.366	\$ 1.386.704
860058086	\$ 2.396.872	\$ 2.473.821	\$ 2.340.704	\$ 2.513.970	\$ 3.201.733	\$ 3.547.520	\$ 3.648.434
860067643	\$ 2.018.109	\$ 2.279.139	\$ 2.764.499	\$ 2.660.119	\$ 3.102.067	\$ 2.417.590	\$ 1.800.471
860076279	\$ 3.067.112	\$ 3.393.542	\$ 3.081.496	\$ 3.107.065	\$ 3.062.959	\$ 3.756.323	\$ 6.198.011
860352551	\$ 1.028.984	\$ 1.122.605	\$ 1.083.613	\$ 1.074.542	\$ 1.166.715	\$ 1.296.393	\$ 1.540.995
860403114	\$ 1.903.801	\$ 1.651.907	\$ 1.822.916	\$ 2.324.582	\$ 1.904.906	\$ 2.068.748	\$ 1.714.039
860403248	\$ 857.950	\$ 1.001.956	\$ 976.781	\$ 874.591	\$ 1.080.507	\$ 1.359.009	\$ 1.621.003
860403249	\$ 1.458.301	\$ 1.993.415	\$ 2.340.406	\$ 2.380.857	\$ 2.265.455	\$ 2.700.264	\$ 3.226.486
860507541	\$ 1.821.955	\$ 2.079.979	\$ 2.090.973	\$ 2.180.824	\$ 1.995.480	\$ 1.726.427	\$ 2.255.159
860511561	\$ 3.700.204	\$ 3.292.450	\$ 2.967.837	\$ 3.179.571	\$ 3.567.938	\$ 4.045.942	\$ 3.241.383
860511704	\$ 3.799.473	\$ 3.695.700	\$ 3.156.619	\$ 3.273.289	\$ 3.516.861	\$ 3.969.145	\$ 4.824.579
860512577	\$ 4.209.561	\$ 5.799.897	\$ 6.009.360	\$ 6.024.103	\$ 6.848.478	\$ 8.051.957	\$ 9.469.573
860532352	\$ 1.345.236	\$ 1.391.270	\$ 1.427.360	\$ 1.451.038	\$ 1.775.376	\$ 2.069.962	\$ 2.301.497
860532598	\$ 1.041.426	\$ 1.204.395	\$ 1.360.571	\$ 1.181.482	\$ 1.036.460	\$ 1.345.916	\$ 1.587.554
860533529	\$ 2.373.811	\$ 3.051.400	\$ 2.397.889	\$ 2.016.850	\$ 3.616.496	\$ 4.316.356	\$ 4.830.244
890103075	\$ 6.407.153	\$ 7.275.775	\$ 7.089.147	\$ 6.993.148	\$ 9.262.699	\$ 11.285.540	\$ 11.950.595
890108951	\$ 809.835	\$ 787.512	\$ 888.971	\$ 1.067.894	\$ 1.096.237	\$ 1.427.753	\$ 917.123
890113084	\$ 2.373.126	\$ 3.461.274	\$ 3.393.748	\$ 3.679.346	\$ 4.180.727	\$ 3.707.895	\$ 3.804.104
890302872	\$ 1.027.120	\$ 891.213	\$ 741.334	\$ 920.954	\$ 1.010.678	\$ 968.883	\$ 623.112
890304055	\$ 2.405.304	\$ 2.860.187	\$ 2.998.309	\$ 2.877.684	\$ 2.935.989	\$ 3.422.760	\$ 3.694.731
890329366	\$ 2.853.620	\$ 3.175.139	\$ 3.280.485	\$ 3.066.840	\$ 3.203.058	\$ 3.613.800	\$ 4.236.361
890332891	\$ 3.165.919	\$ 3.496.086	\$ 3.895.482	\$ 3.912.927	\$ 4.576.780	\$ 5.410.017	\$ 6.019.844
890505040	\$ 746.142	\$ 896.840	\$ 906.786	\$ 609.858	\$ 675.402	\$ 917.630	\$ 1.012.535
890700877	\$ 1.896.374	\$ 2.250.025	\$ 2.105.759	\$ 1.854.342	\$ 1.700.164	\$ 2.132.397	\$ 2.501.666
890900910	\$ 5.069.388	\$ 5.708.813	\$ 5.937.636	\$ 5.855.665	\$ 6.161.952	\$ 6.917.552	\$ 8.410.584
890911179	\$ 1.050.953	\$ 1.287.262	\$ 1.248.927	\$ 958.186	\$ 1.036.272	\$ 1.344.538	\$ 1.340.134
890913641	\$ 650.629	\$ 1.321.585	\$ 1.279.948	\$ 3.529.123	\$ 3.912.383	\$ 4.820.042	\$ 5.202.813
890919033	\$ 770.541	\$ 1.016.283	\$ 1.598.178	\$ 1.659.952	\$ 1.818.019	\$ 2.170.444	\$ 1.912.196
890926650	\$ 5.144.562	\$ 6.491.259	\$ 6.362.167	\$ 6.562.850	\$ 6.909.339	\$ 8.647.155	\$ 8.552.000
890936626	\$ 723.143	\$ 581.391	\$ 689.329	\$ 629.773	\$ 601.392	\$ 633.818	\$ 752.519
890937195	\$ 1.529.097	\$ 1.638.792	\$ 1.591.542	\$ 1.517.796	\$ 1.560.198	\$ 1.962.709	\$ 1.686.047
891400005	\$ 4.382.884	\$ 3.239.134	\$ 2.347.204	\$ 2.599.717	\$ 2.973.176	\$ 3.171.126	\$ 4.061.301
900022054	\$ 233.526	\$ 256.559	\$ 385.190	\$ 540.998	\$ 656.348	\$ 796.804	\$ 978.110
900026595	\$ 3.122.126	\$ 1.991.179	\$ 3.103.068	\$ 2.450.170	\$ 1.827.366	\$ 2.071.890	\$ 2.548.302
900036371	\$ 1.543.498	\$ 1.775.731	\$ 2.063.699	\$ 1.916.034	\$ 2.156.054	\$ 2.331.596	\$ 2.503.498
900054670	\$ 1.181.915	\$ 2.198.403	\$ 3.388.549	\$ 3.405.925	\$ 4.208.016	\$ 5.787.925	\$ 8.399.177
900065837	\$ 716.576	\$ 699.726	\$ 839.409	\$ 736.274	\$ 991.543	\$ 650.891	\$ 236.572
900068458	\$ 3.768.879	\$ 3.926.007	\$ 3.064.298	\$ 5.271.265	\$ 5.648.413	\$ 2.278.170	\$ 1.577.437
900124999	\$ 1.439.610	\$ 1.599.675	\$ 2.395.233	\$ 2.175.878	\$ 2.421.767	\$ 2.363.142	\$ 2.171.545
900138444	\$ 4.514.084	\$ 2.796.509	\$ 1.690.034	\$ 2.777.026	\$ 4.010.994	\$ 4.474.654	\$ 6.512.236