

FUTUROS DE TRM

Bolsa de Valores de Colombia

El propósito de este material es estrictamente pedagógico y en consecuencia, la Bolsa de Valores de Colombia S.A. no adquiere ninguna responsabilidad derivada de las decisiones de inversión, cobertura, estrategias de negociación y cualquier otro tipo de estructuración de productos financieros que sus destinatarios o terceros lleven a cabo con la información que la misma contiene.

AGENDA

- **Mecánica de los mercados de derivados**
- Evolución de los Mercados Internacionales
- Mercado de Derivados BVC
- Futuro de TRM
- Estrategias:
 - Especulación
 - Arbitraje
 - Cobertura

NATURALEZA DE LOS DERIVADOS

Un derivado es un instrumento financiero cuyo valor depende del valor otro activo subyacente

- Forwards
- Futuros
- Opciones
- Swaps

Los Futuros son la Herramienta que provee la BVC y será nuestro enfoque en la presentación

LOS MERCADOS DE DERIVADOS

Los instrumentos derivados completan los mercados financieros y son parte de su desarrollo ya que permiten implementar de forma eficiente estrategias de cobertura, de especulación y arbitraje.

En Colombia, desde septiembre 2008, se está desarrollando el primer mercado de derivados estandarizado liderado por la BVC.

El crecimiento en la negociación de estos instrumentos a nivel global en las últimas décadas es prueba de esto (16% anual crecimiento de futuros y opciones).

¿CÓMO SE USAN LOS DERIVADOS?

PARA COBERTURA DEL RIESGO O *HEDGING*:

- Portafolios institucionales.
- Administración de riesgo sector real.

PARA ESPECULAR

PARA ARBITRAR

PARA CONSTRUIR PORTAFOLIOS EFICIENTES

- Cambiar la naturaleza de una inversión sin incurrir en costos de vender un portafolio y adquirir otro.
- Creación de activos sintéticos.
- Los futuros sobre TRM ofrecen una alternativa barata y rápida para ajustar la exposición al riesgo.

DESARROLLO DE NUEVOS NEGOCIOS

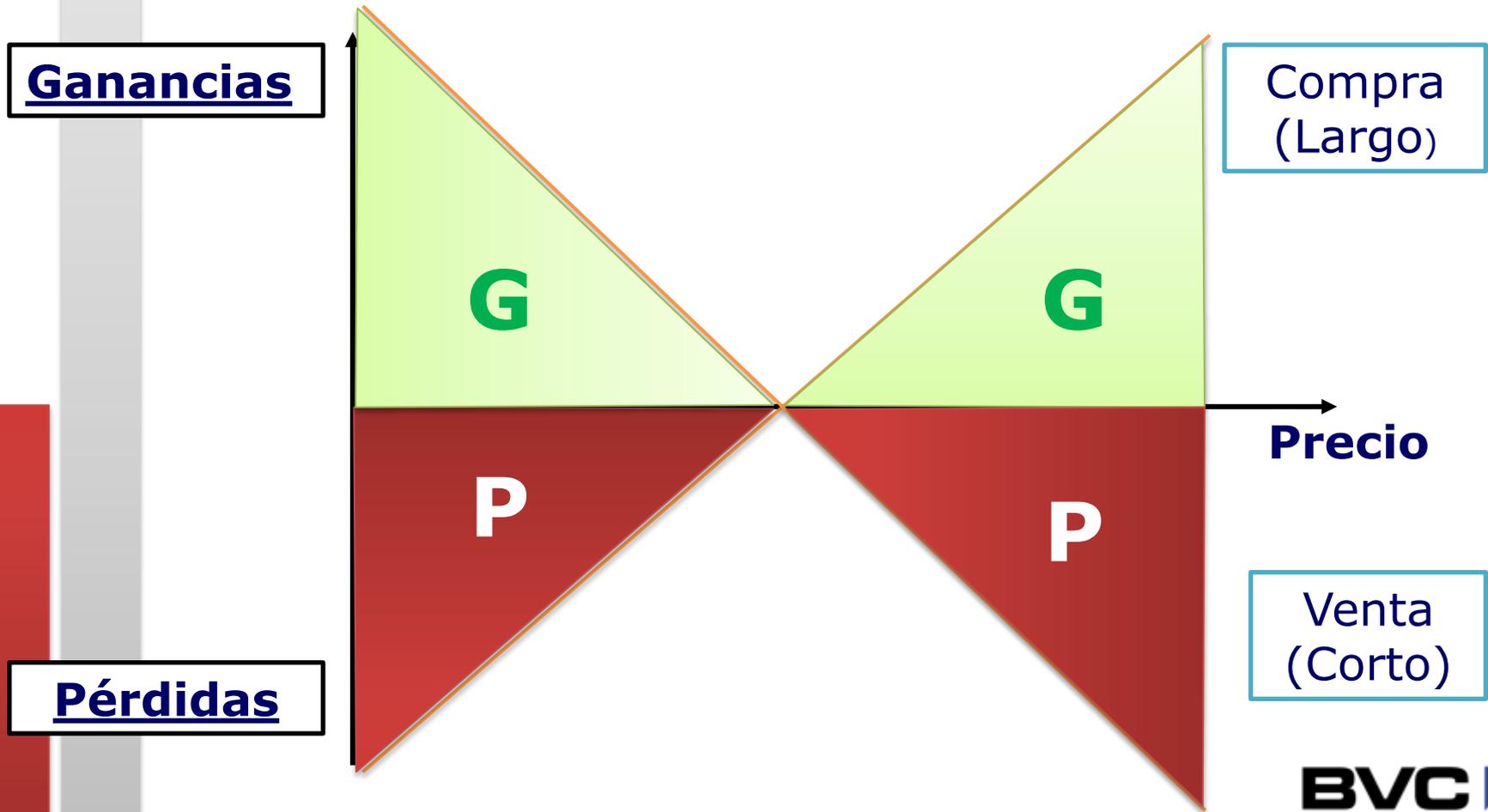
- Comisiones y depósito.
- Liquidación de derivados.
- Inversionistas Internacionales.
- Creación de productos estructurados.

VALOR AGREGADO DE UN MERCADO DE DERIVADOS ESTANDARIZADO



FUTUROS

Compra (venta) del activo subyacente a un precio determinado para entrega en una fecha futura, en el contexto de un mercado estandarizado.



EJEMPLOS: MERCADOS DE FUTUROS

■ Acuerdo para:



- Comprar 100 oz. de oro a US\$1190/oz. en diciembre (NYMEX)



- Vender 2 contratos de café a US\$ 2.29 en marzo (CBOT)

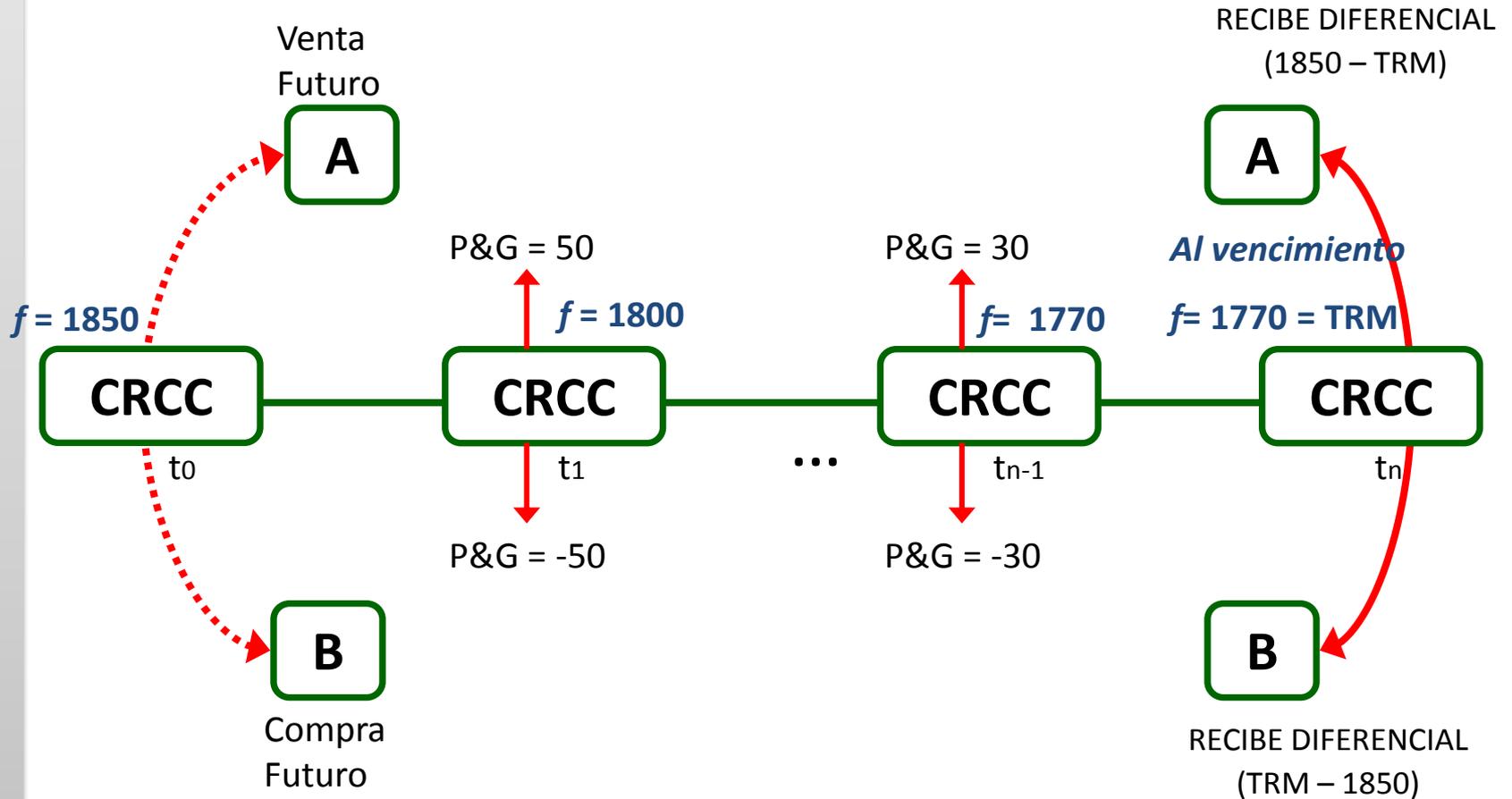


- Vender 25 ton de aluminio a US\$ 1995/ton. en Abril (LME)



- Comprar USD 50.000 en Enero (BVC)

OPERATIVA DEL FUTURO



¿CUÁNTO DINERO NECESITO PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN CON DERIVADOS?: GARANTÍAS

- Al comprar o vender un futuro se está pactando una compra o venta futura, respectivamente:
 - **¿Entonces cómo asegura la CRCC que las partes honren el contrato?**
- Para mitigar el riesgo de incumplimiento, la CRCC pide a todos los jugadores garantías
 - **Estas son inferiores al valor del contrato**
 - **Apalancamiento (valor de la inversión vs valor de la posición)**
 - **Entre más volátil sea el activo, las garantías son mayores**

OPERACIÓN DE LOS MÁRGENES O GARANTÍAS

Posición	Compra
Tamaño Contrato	\$ 50,000
Cantidad de Contratos	1
Garantía	8 %
Precio de compra	1850

Día	Precio Cierre Futuros	Cambio Precio	P&G Diaria Futuro	P&G Acumulado Futuro	Garantía Diaria	P&G Diaria Garantías	P&G Acumulado Garantías	P&G Diaria Total	Flujo de Caja Acumulado
1	\$ 1.850,00								
1	\$ 1.863,45	\$ 13,45	\$ 672.500	\$ 672.500	\$ 7.453.800	\$ (7.453.800)	\$ (7.453.800)	\$ (6.781.300)	\$ (6.781.300)
2	\$ 1.843,11	\$ (20,34)	\$ (1.017.000)	\$ (344.500)	\$ 7.372.440	\$ 81.360	\$ (7.372.440)	\$ (935.640)	\$ (7.716.940)
3	\$ 1.844,11	\$ 1,00	\$ 50.000	\$ (294.500)	\$ 7.376.440	\$ (4.000)	\$ (7.376.440)	\$ 46.000	\$ (7.670.940)
4	\$ 1.836,54	\$ (7,57)	\$ (378.500)	\$ (673.000)	\$ 7.346.160	\$ 30.280	\$ (7.346.160)	\$ (348.220)	\$ (8.019.160)
5	\$ 1.850,00	\$ 13,46	\$ 673.000	\$ 0	\$ 7.400.000	\$ (53.840)	\$ (7.400.000)	\$ 619.160	\$ (7.400.000)
6	\$ 1.853,36	\$ 3,36	\$ 168.000	\$ 168.000	\$ -	\$ 7.400.000	\$ -	\$ 7.568.000	\$ 168.000

Precio Inicial	\$ 1,850.000
Precio Final	\$ 1,853.364
Cambio Precio	3.364
Utilidad	\$ 168,182

APALANCAMIENTO

Activo	Garantía Inicial	Apalancamiento
Futuro TES Corto Plazo	3,5%	28,57
Futuro TES Mediano Plazo	7,5%	13,33
Futuro TES Largo Plazo	11,0%	9,09
Futuro TRM	8,0%	12,50
Futuro Acciones	15,0%	6,67

- Ejemplo:

Capital Inicial	\$ 10.000.000
Garantía	8%
Tamaño del contrato	\$ 50.000
Apalancamiento	12,5
Precio Futuro Inicial	1.800

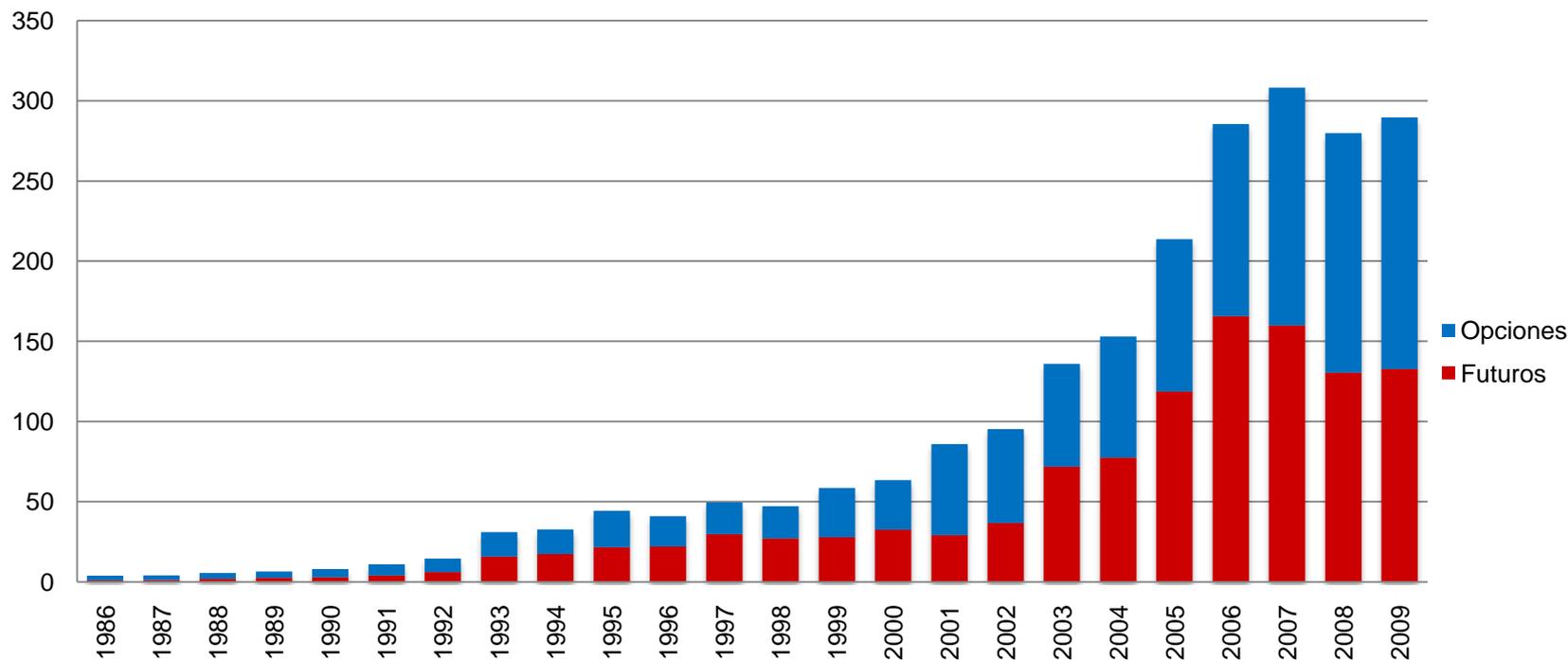
Cambio % en el Precio	P&G Spot	P&G Futuro
-1%	-\$ 100.000	-\$ 1.250.000
+1%	\$ 100.000	\$ 1.250.000

AGENDA

- Mecánica de los mercados de derivados
- **Evolución de los Mercados Internacionales**
- Mercado de Derivados BVC
- Futuro de TRM
- Estrategias:
 - Especulación
 - Arbitraje
 - Cobertura

EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS DE DERIVADOS EN EL MUNDO

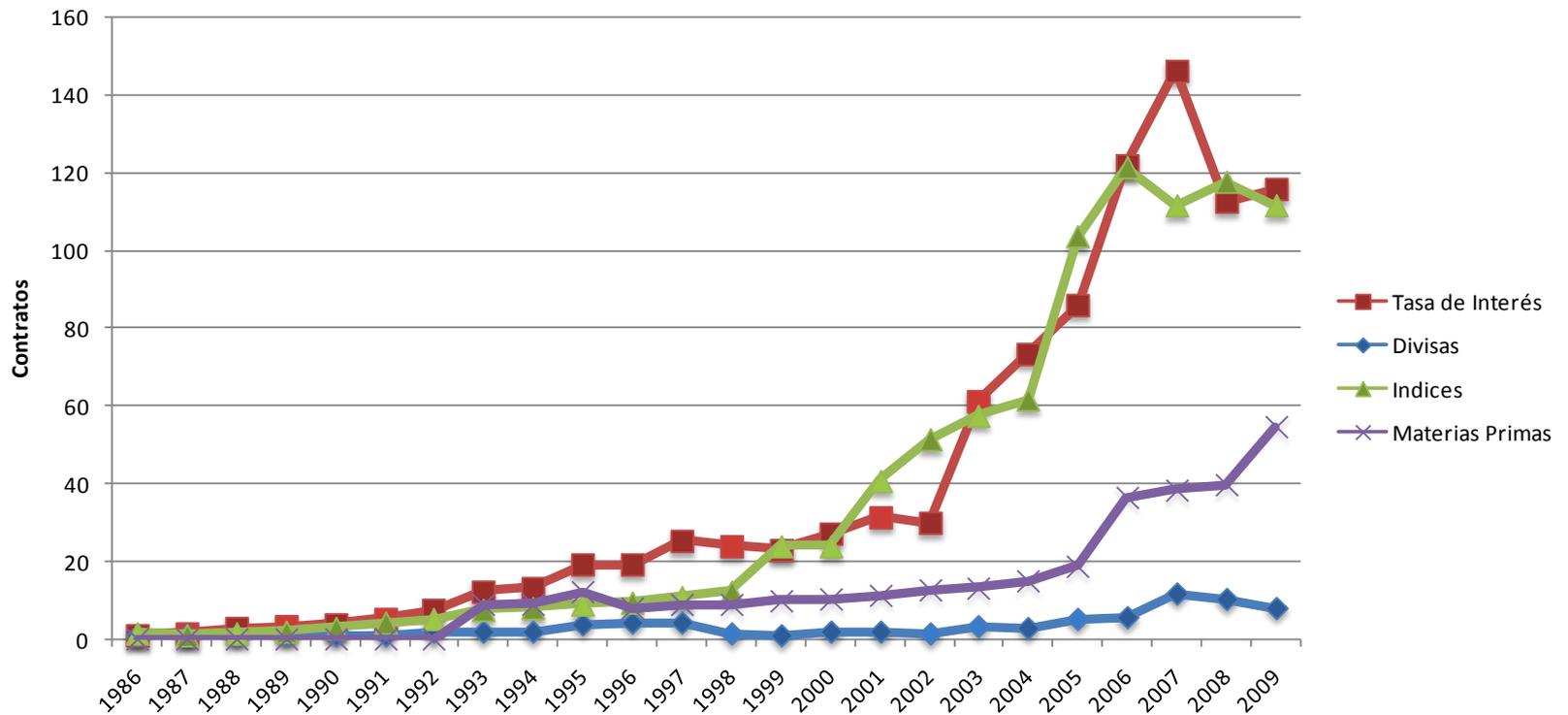
Derivados Financieros Negociados en Mercados Organizados
(Numero de contratos en Millones)



Fuente: Federación Mundial de Bolsas (WFE)

EVOLUCIÓN CONTRATOS DERIVADOS EN EL MUNDO POR INSTRUMENTO

Derivados Financieros por Subyacente
Número de Contratos en Millones

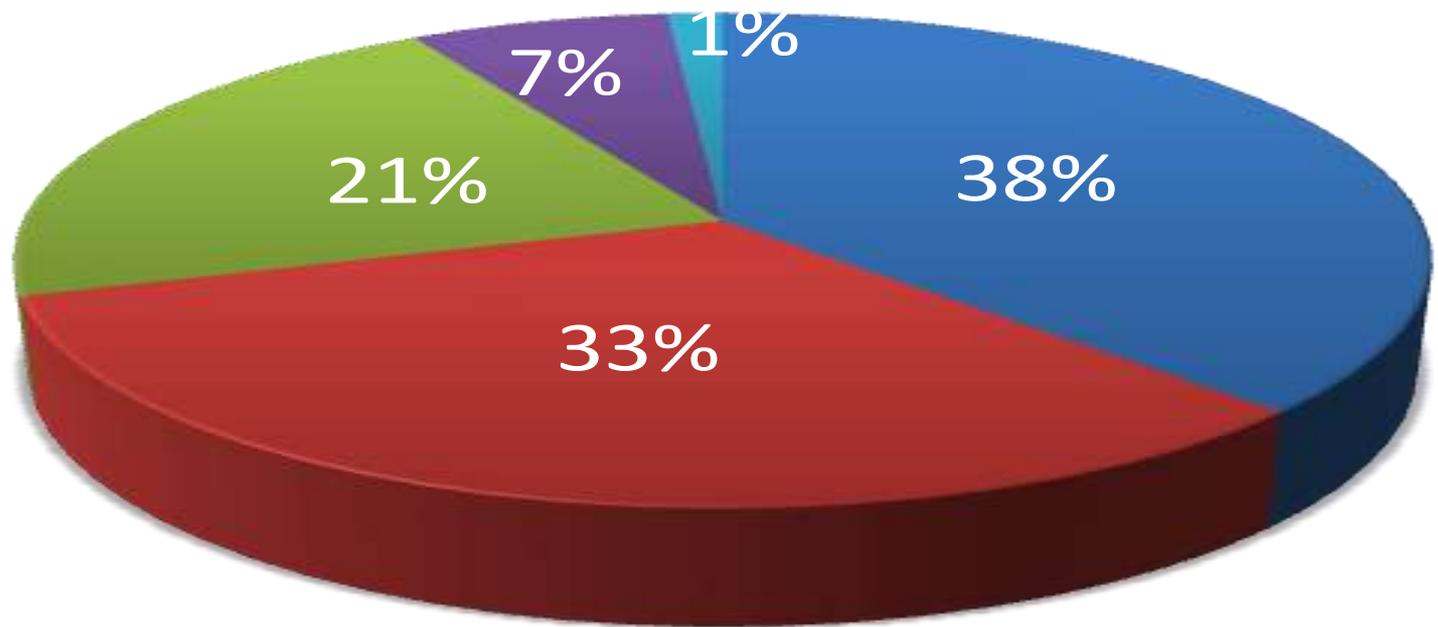


Fuente: Newedge – FIA, Bloomberg

Distribución del mercado de derivados en el mundo

VOLUMEN DE CONTRATOS POR REGION

ASIA PACIFICO NORTE AMERICA EUROPA LATINOAMERICA OTROS



AGENDA

- Mecánica de los mercados de derivados
- Evolución de los Mercados Internacionales
- **Mercado de Derivados BVC**
- Futuro de TRM
- Estrategias:
 - Especulación
 - Arbitraje
 - Cobertura

ESTRUCTURA DEL MERCADO

MERCADO DE DERIVADOS



AGENTES

Plataforma de Negociación

Operaciones a plazo



- Compensación
- Liquidación
- Control y administración de riesgos de contraparte



Productos

Estandar Cámara de Riesgo (Derivad Central de Contraparte

- Futuro
- Opción

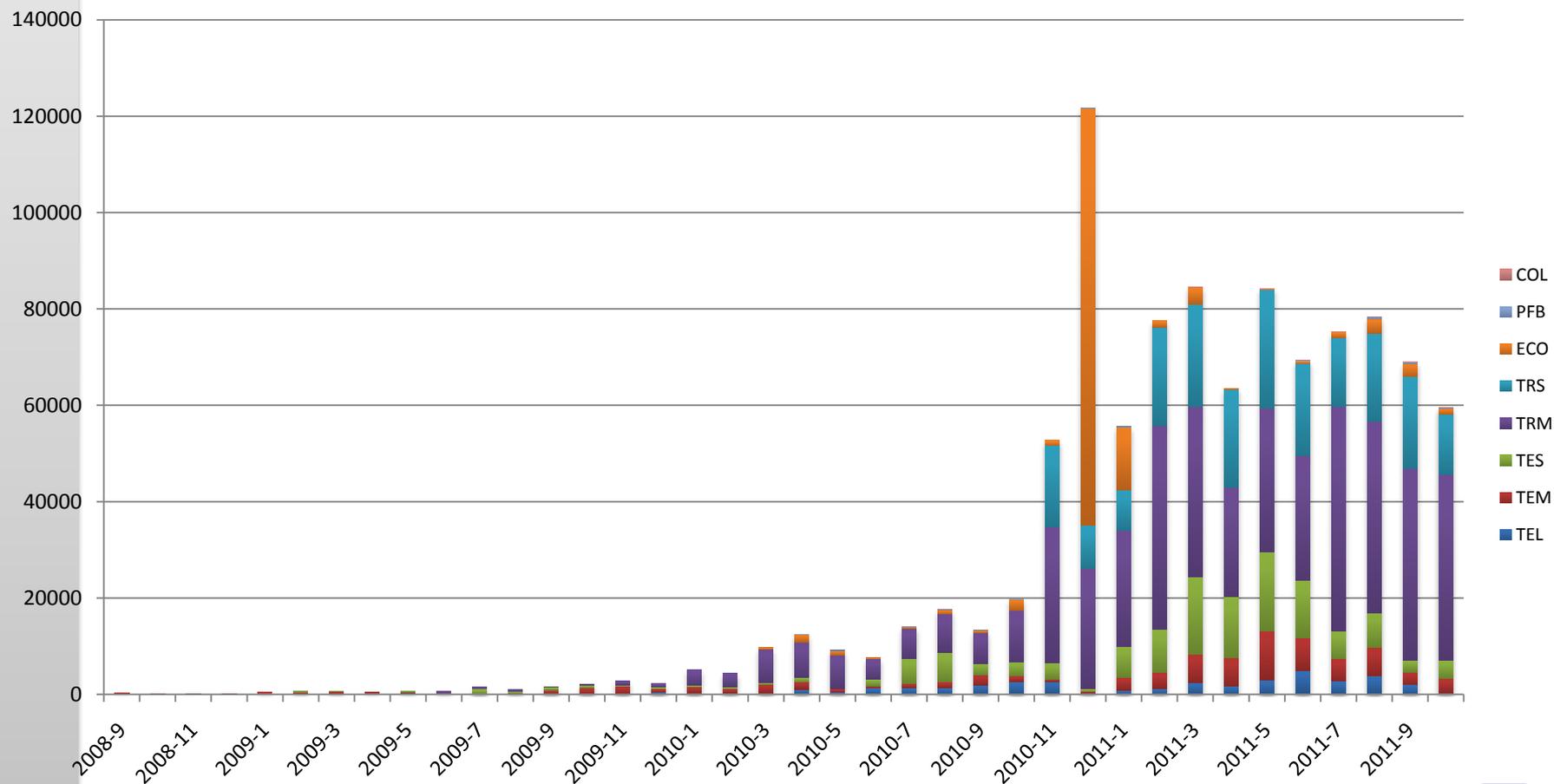
BVC

CRCC

PRODUCTOS LISTADOS

	Futuro TES Plazo S, M, y L	Futuro TRM	Acciones
Activo Subyacente	Canasta TES	TRM	ECO - PFB
Tamaño y unidad de negociación	COP\$ 250.000.000	US\$ 50.000	1000 acciones
Generación de Contratos	<u>Ciclo Mensual</u> (2 vencimientos) <u>Ciclo Trimestral Marzo</u> (2 vencimientos) Total: 4 vencimientos	<u>Ciclo Mensual</u> (2 vencimientos) <u>Ciclo Trimestral Marzo</u> (4 vencimientos) Total: 6 vencimientos	<u>Ciclo Trimestral Marzo</u> Total: 4 vencimientos
Tick de precio	0.005	0.1	ECO (1) PFB (10)
Método de liquidación	Entrega	Financiera	Entrega
Último día de negociación	Miércoles 1ra. semana	Miércoles 2da. semana	3 días hábiles antes de Vncmto
Día liquidación del Contrato	Viernes 1ra. semana	Jueves 2da. semana	Miércoles 4ta semana
Garantía	S=3.5%; M=6%; L=9.75%	8%	15%

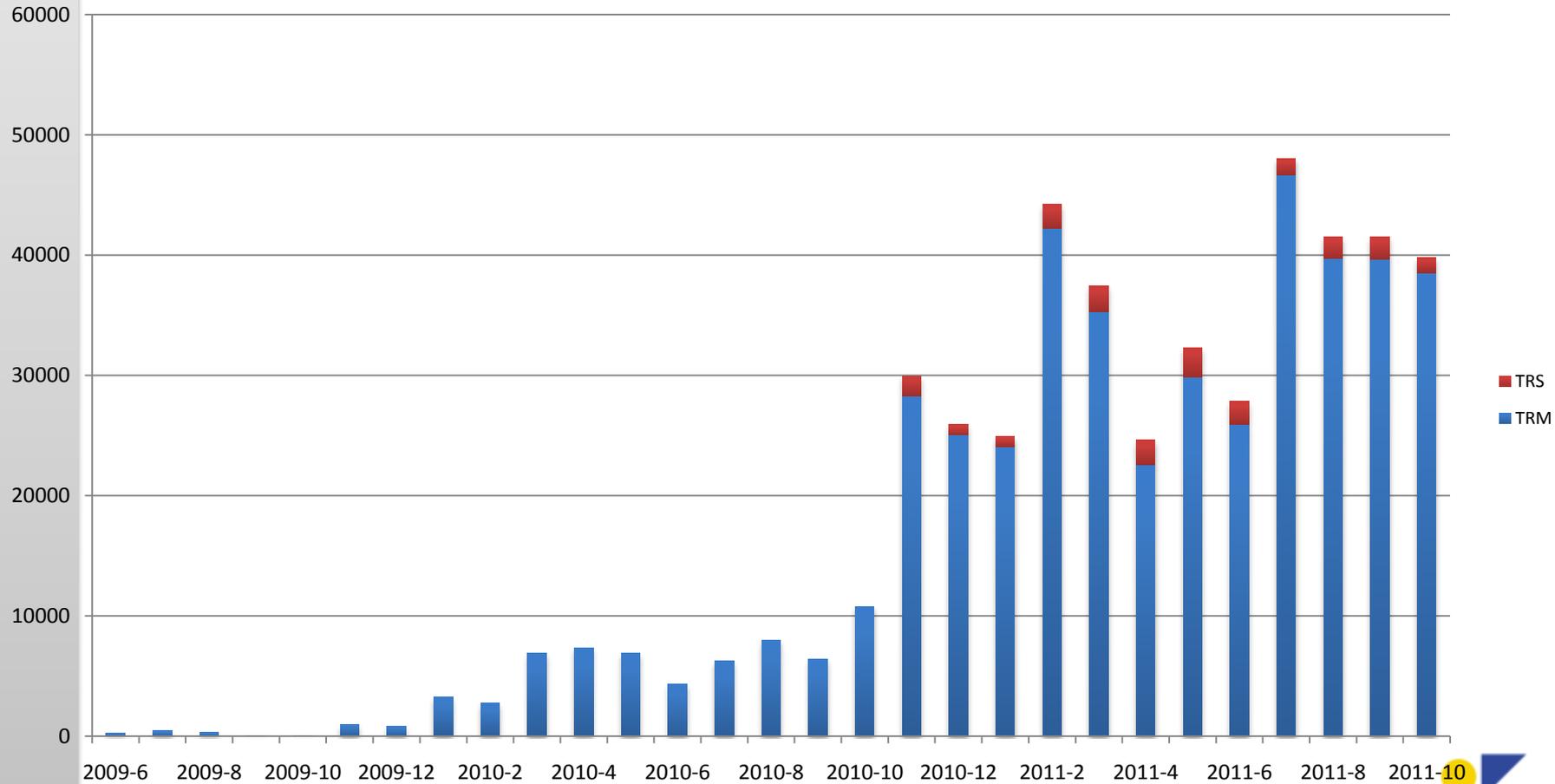
VOLUMEN OPERADO POR TIPO DE INSTRUMENTO



AGENDA

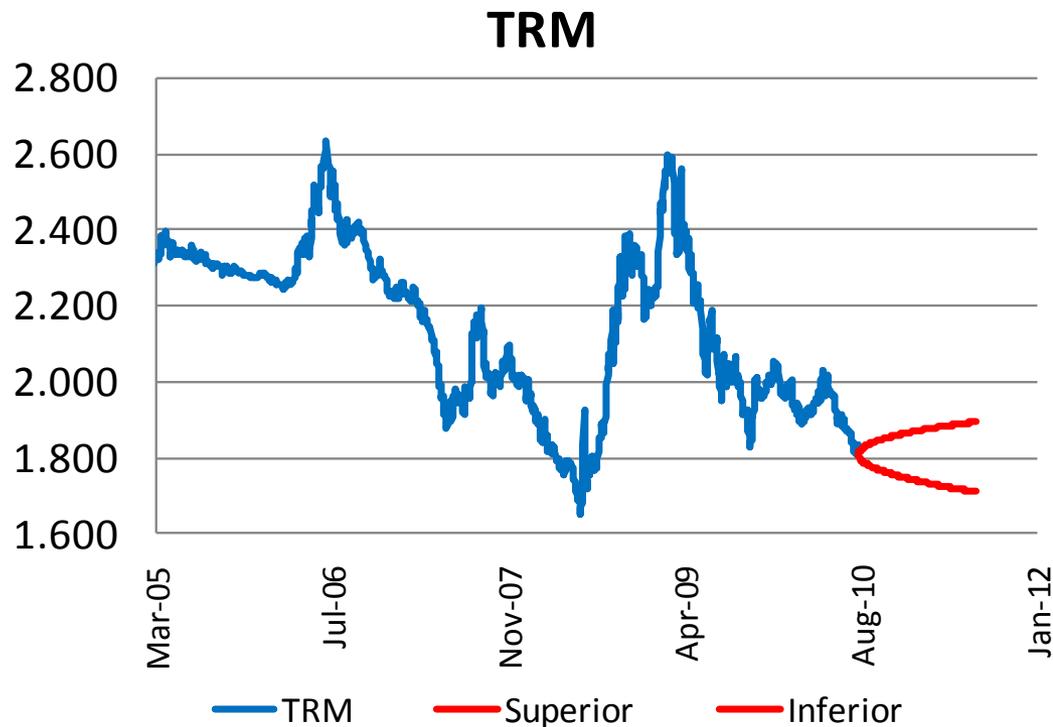
- Mecánica de los mercados de derivados
 - Evolución de los Mercados Internacionales
 - Mercado de Derivados BVC
- **Futuro de TRM**
- Estrategias:
 - Especulación
 - Arbitraje
 - Cobertura

Volúmenes negociados Futuro de TRM



EJEMPLO DE COBERTURA A 3 MESES

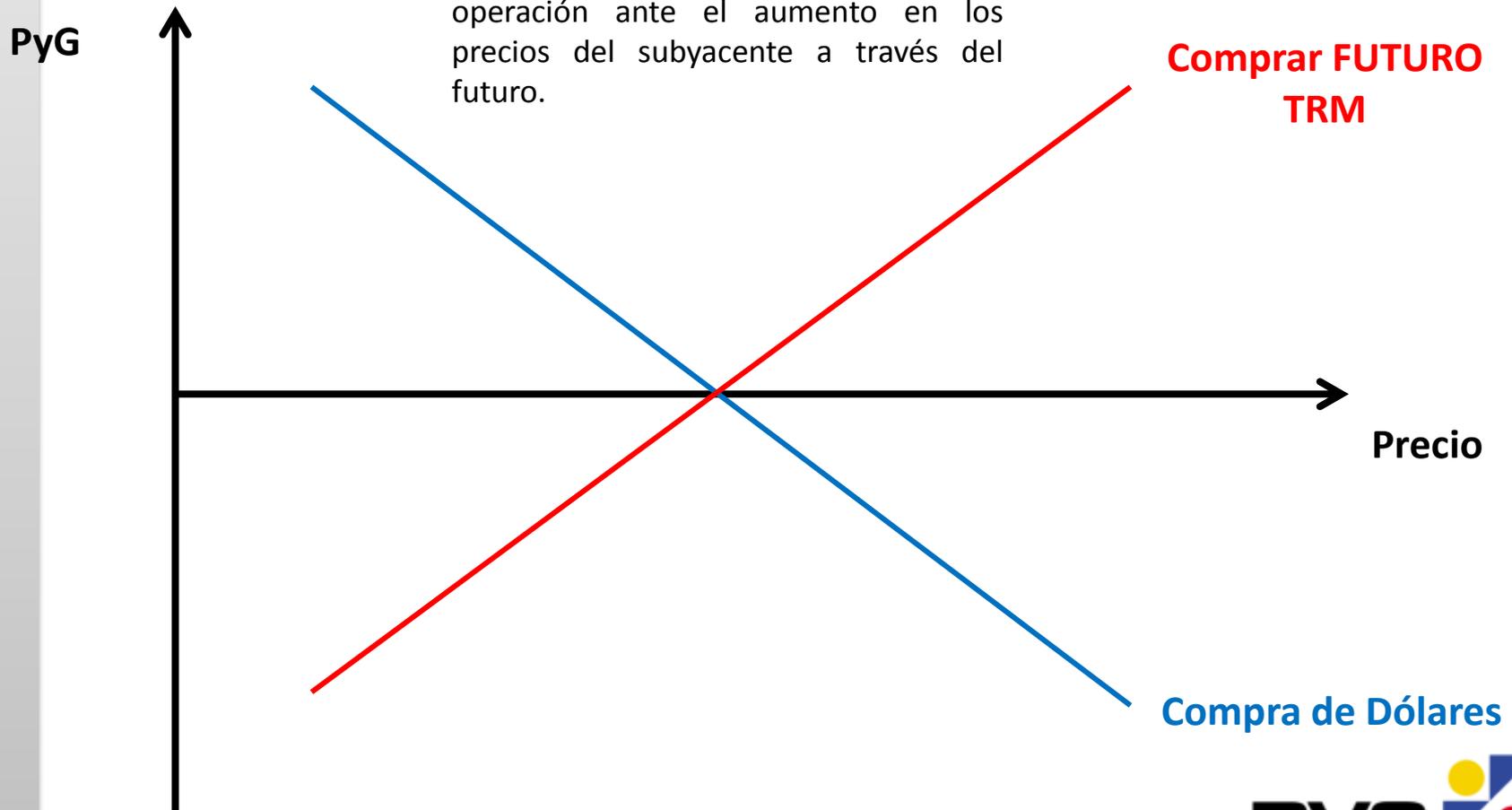
- IMPORTACIONES en 3 meses expuesta al precio spot: ¿Qué puedo hacer?



- Predicción de precios:
 - Análisis técnico
 - Análisis fundamental
 - Modelos estadísticos
- Realizar **coberturas** de precio:
 - La rentabilidad (viabilidad) de la compañía no depende de la habilidad predictiva

ESQUEMA DE LA OPERACIÓN DE COBERTURA CON FUTUROS

El administrador puede cubrir su operación ante el aumento en los precios del subyacente a través del futuro.



ESQUEMA DE LA OPERACIÓN DE COBERTURA CON FUTUROS

- Es una operación con liquidación financiera - no hay flujo de dólares
- La tasa actual es COP/USD 1.805 y la tasa de Futuros es 1808
- Los resultados posibles son:

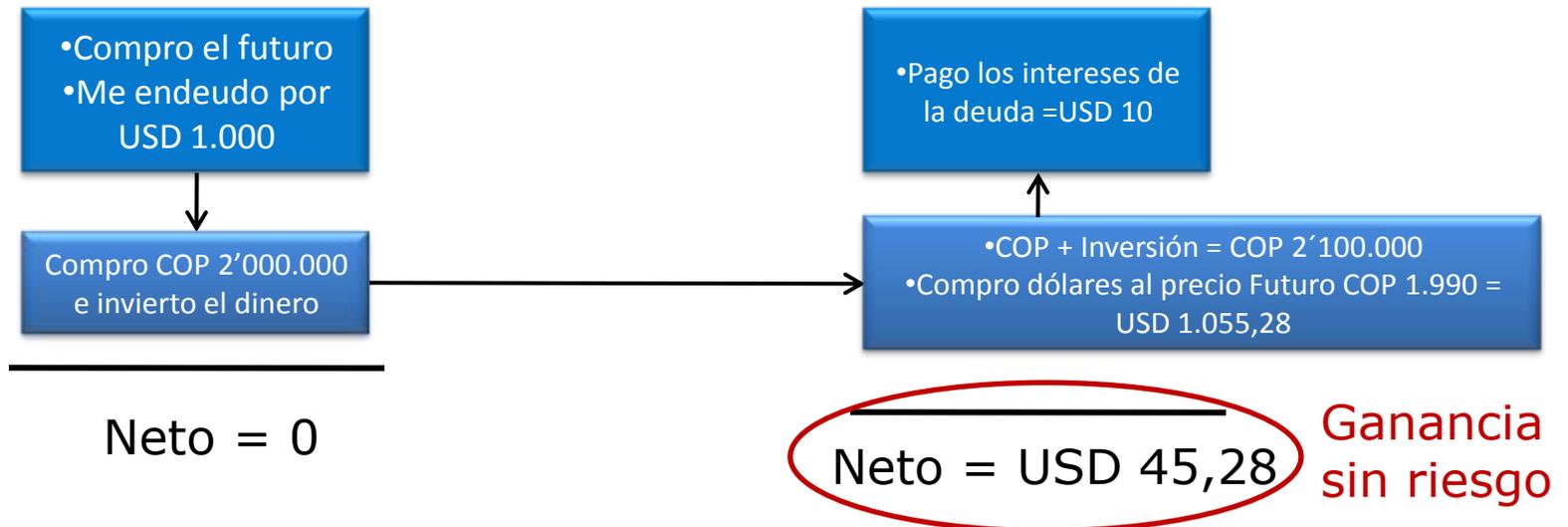
	Devaluación	Revaluación
Tasa Final	1908	1708
Importación	-1908	-1708
G&P Cobertura	= (1908 – 1808)	= (1708 – 1808)
	= 100	= -100
Neto	-1808	-1808

La rentabilidad del negocio no depende de la tasa de cambio
Puedo enfocarme en agregar valor a mi *core business*

PRECIO DE FUTUROS SOBRE TASAS DE CAMBIO

¿Existe una oportunidad de arbitraje?

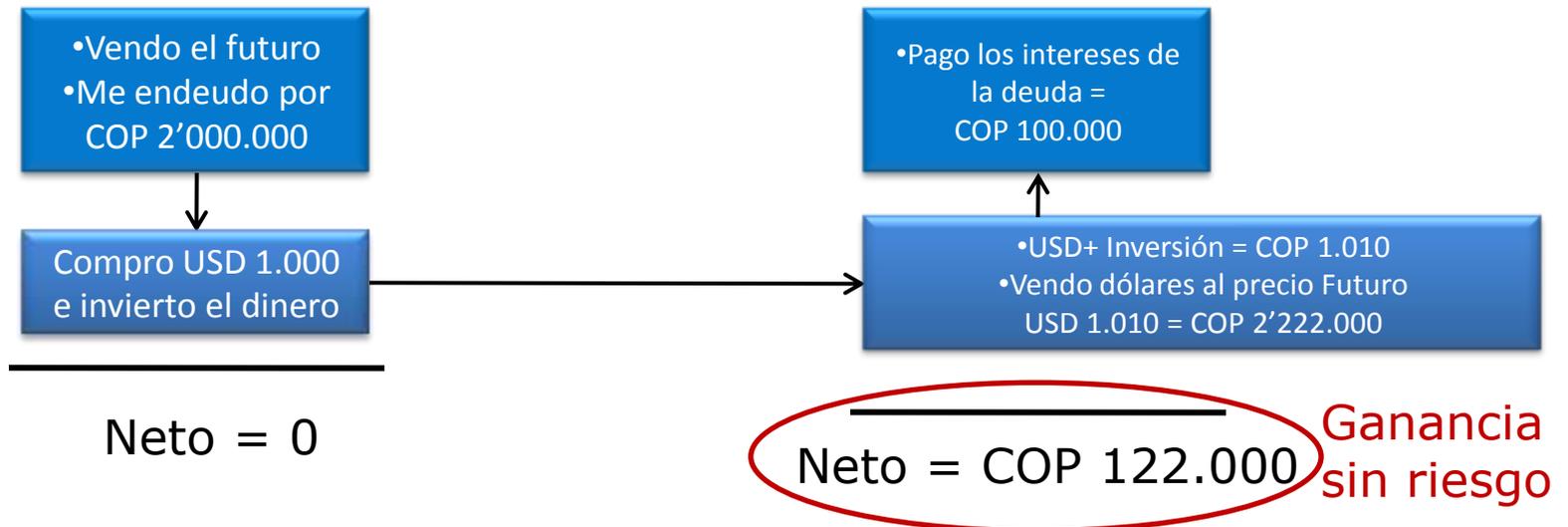
- Supongamos:
 - Spot: US\$ 1 = COP 2.000
 - El precio futuro a 1 año es US\$ 1990
 - La tasa de interés en Colombia es de 5% por año
 - La tasa de interés en USA es de 1% por año
- ¿Existe una oportunidad de arbitraje?



PRECIO DE FUTUROS SOBRE TASAS DE CAMBIO

¿Existe una oportunidad de arbitraje?

- Supongamos:
 - Spot: US\$ 1 = COP 2.000
 - El precio futuro a 1 año es US\$ 2200
 - La tasa de interés en Colombia es de 5% por año
 - La tasa de interés en USA es de 1% por año
- ¿Existe una oportunidad de arbitraje?



Precio Futuro que asegura que no haya arbitraje

$$F = Spot \times \frac{1 + 5\%}{1 + 1\%} = 2000 \times 1,0396... = 2079,21$$

Si el precio Futuro es diferente a este valor, ignorando costos de transacción, habría oportunidad de arbitraje.

COMPOSICIÓN DEL NEMOTÉCNICO

Descripción del subyacente (3 caracteres)

• Futuro de TRM

Mes de vencimiento del contrato (1 carácter)

Enero	F	Julio	N
Febrero	G	Agosto	Q
Marzo	H	Septiembre	U
Abril	J	Octubre	V
Mayo	K	Noviembre	X
Junio	M	Diciembre	Z

COMPOSICIÓN DEL NEMOTÉCNICO

Año de
vencimiento del
contrato (2
caracteres)

• Ejemplo: 2010 – 10

Identificación del
contrato o
instrumento
(1 carácter)

Futuros

F

Nemotécnico
Completo

- TRMU10F
- Futuro de TRM con vencimiento en Septiembre de 2010

COTIZACIÓN EN EL SISTEMA

Tabla [iconos] Especies (51). Enlace Master

D... T...	Nemotécnico	Mejor Precio deman...	Mejor Precio oferta	Open Interest	Precio Referencia	Alto Diario	Tipo liqui...	Monto Total	Bajo Diario	Precio Apertura	Precio Liquid...
◆	TELF10M10S				2,223						
▲	TELG10F	95,000	96,900	10,000000000	97,662	101,260	final		94,060	94,060	97,662
◆	TELG10H10S				0,420						
◆	TELG10M10S				1,676						
▲	TELH10F		96,500	80,000000000	97,242	100,840	final		93,640	93,640	97,242
◆	TELH10M10S				1,256						
▲	TELM10F				95,986	99,585	final		92,385	92,385	95,986
▼	TEMF10F			122,000000000	116,500	119,500	final	6.393.250.000,000	113,500	113,500	116,500
◆	TEMF10G10S				0,901						
◆	TEMF10H10S				1,358						
◆	TEMF10M10S				3,182						
▼	TEMG10F		115,200	130,000000000	115,599	118,600	final	575.600.000,000	112,600	112,600	115,599
◆	TEMG10H10S				0,457						
◆	TEMG10M10S				2,281						
▲	TEMH10F				115,142	118,140	final		112,140	112,140	115,142
◆	TEMH10M10S				1,824						
▲	TEMM10F				113,318	116,320	final		110,320	110,320	113,318
▼	TESF10F	107,700	107,800	61,000000000	107,922	109,420	final	10.770.000.000,000	106,420	106,420	107,922
◆	TESF10G10S				0,726						
◆	TESF10H10S				1,288						
◆	TESF10M10S				2,981						
▼	TESG10F		107,320	60,000000000	107,196	108,695	final	5.350.000.000,000	105,695	105,695	107,196
◆	TESG10H10S				0,562						
◆	TESG10M10S				2,255						
▲	TESH10F				106,634	108,135	final		105,135	105,135	106,634
◆	TESH10M10S				1.693						

ROLL OVER

Se toma una posición de compra en un contrato futuro.

Se desea mantener la posición pero el contrato esta próximo a vencerse.

Se vende la posición actual y se compra un contrato con vencimiento posterior.

MECÁNICA DEL *ROLL OVER*

- **Suponga:**
 - Tiene comprado un Futuro de TRM con vencimiento septiembre de 2010.
- **Objetivo**
 - Realizar el *roll over* para el vencimiento octubre de 2010.
- **Operación**
 - Vender el futuro de septiembre (cerrar la posición en ese contrato) y comprar el futuro de octubre.
- **Analicemos el diferencial de la operación...**

MECÁNICA DEL ROLL OVER

Activo	Nemotécnico	BID	OFFER
Futuro de Septiembre	TRMU10F	1821	1822
Futuro de Octubre	TEMV10F	1823	1824

MECANISMO DE ROLL OVER

La operación se puede realizar a través de la compra y venta de los respectivos contratos. Sin embargo, no es lo más eficiente porque está sujeto al comportamiento de las dos puntas.

Solución

CONTRATOS TIME SPREAD

- Compra y venta simultánea de los respectivos contratos donde únicamente se negocia el diferencial.

El **diferencial** corresponde a la diferencia entre el precio del contrato de vencimiento cercano y el del vencimiento más lejano:

Precio Futuro Vencimiento Cercano – Precio Futuro Vencimiento Lejano

MECANISMO DE ROLL OVER

Al comprar el spread se compra el Futuro de Vencimiento Cercano y se vende el de Vencimiento Lejano

Al vender el spread se vende el Futuro de Vencimiento Cercano y se compra el de Vencimiento Lejano

NEMOTÉCNICO TIME SPREADS

Descripción del subyacente (3 caracteres)



Mes del primer tramo (1 carácter)



Año del primer tramo (2 caracteres)



Mes del segundo tramo (1 carácter)



Año del segundo tramo (2 caracteres)



Descripción del instrumento (1 carácter)



Ejemplo: TRMH10M10S



Spreads

S

MECÁNICA DEL SPREAD

Roll Over posición de **Compra** Septiembre

Sin Spread:

Activo	Nemotécnico	Punta de Compra	Punta de Venta
Futuro de Septiembre	TRMU10F	1821	1822
Futuro de Octubre	TRMV10F	1823	1824
Spread	TRMU10V10S	-2,4	-2

Roll Over posición de compra

P&G Venta Septiembre	1821	
P&G Compra Octubre		-1824
Diferencial Operación	-3	

Utilizando el Spread:

- **Venta el Spread para:**
 1. Vender el Futuro a Septiembre
 2. Comprar el Futuro a Octubre
- **Resultado:**
 - Diferencial: 2.4
- **Posición:**
 - Posición de compra a Octubre

Mecánica del Spread

Roll Over posición de **Venta** Septiembre

Sin Spread:

Activo	Nemotécnico	Punta de Compra	Punta de Venta
Futuro de Septiembre	TRMU10F	1821	1822
Futuro de Octubre	TRMV10F	1823	1824
Spread	TRMU10V10S	-2,4	-2

Roll over posición de venta

Compra Septiembre			-1822
Venta Octubre		1823	
Diferencial Operación		1	

Utilizando el Spread:

- **Venta el Spread para:**
 1. Compra el Futuro a Septiembre
 2. Vende el Futuro a Octubre
- **Resultado:**
 - Diferencial: 2
- **Posición:**
 - Posición de compra a Octubre

Dinámica de precios del Spread

- Si el precio del futuro con vencimiento cercano aumenta más que el del lejano, ¿qué ocurre con el spread?
- Si el precio del futuro con vencimiento cercano disminuye más que el del lejano, ¿qué ocurre con el spread?
- Si el precio del futuro con vencimiento lejano aumenta más que el del cercano , ¿qué ocurre con el spread?
- Si el precio del futuro con vencimiento lejano disminuye más que el del cercano , ¿qué ocurre con el spread?

AGENDA

- Mecánica de los mercados de derivados
- Evolución de los Mercados Internacionales
- Mercado de Derivados BVC
- Futuro de TRM
- **Estrategias:**
 - Especulación
 - Arbitraje
 - Cobertura

Especulación con el Futuro de TRM

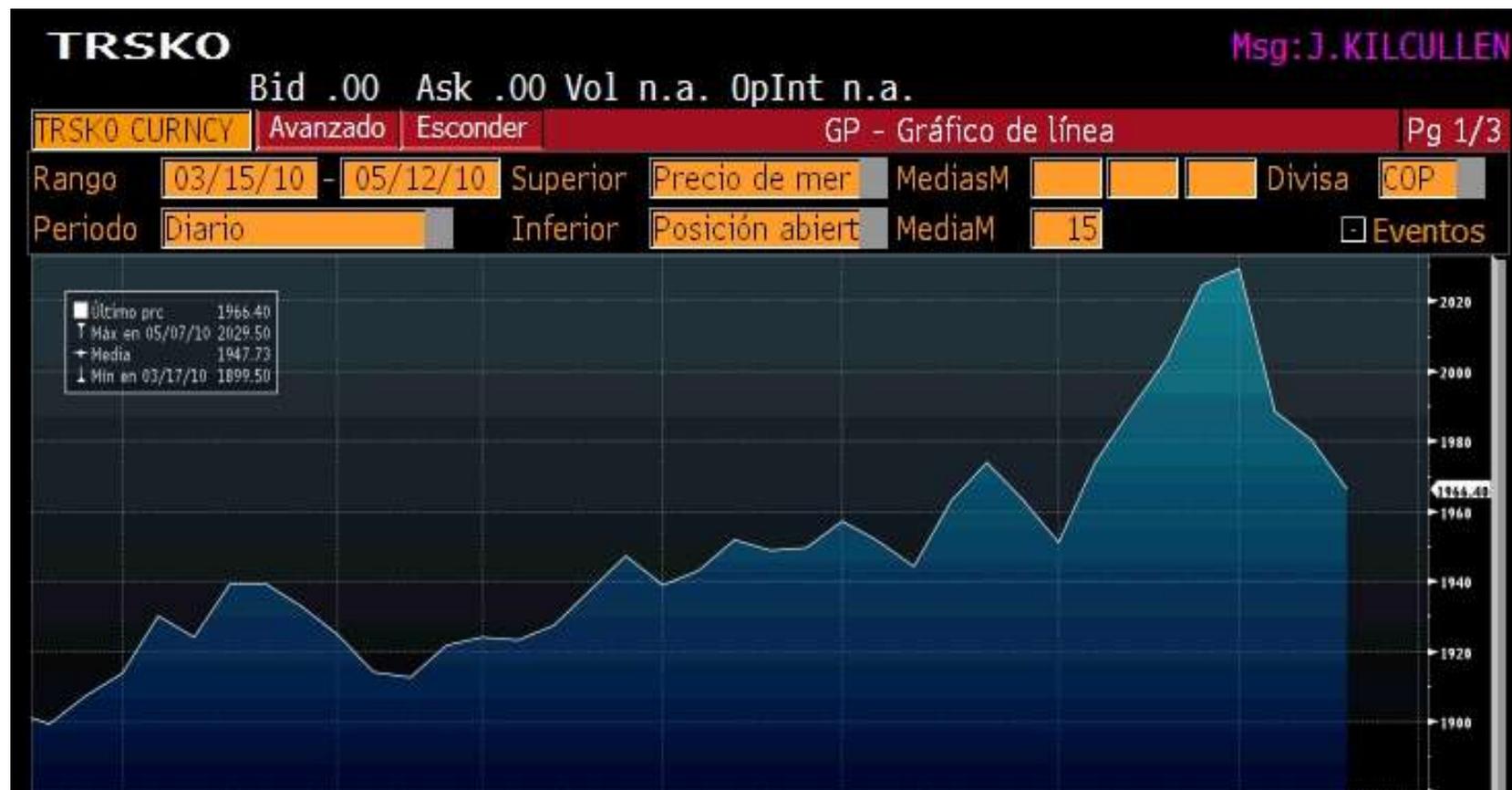
Especulación Direccional

UTILIZAR LAS SEÑALES DEL MERCADO
SPOT PARA ESPECULAR CON EL FUTURO Y
ACCEDER A LOS BENEFICIOS QUE ESTO
TIENE

OBJETIVO DE LA INVERSIÓN CON FUTUROS



FUTURO TRSKO Curncy



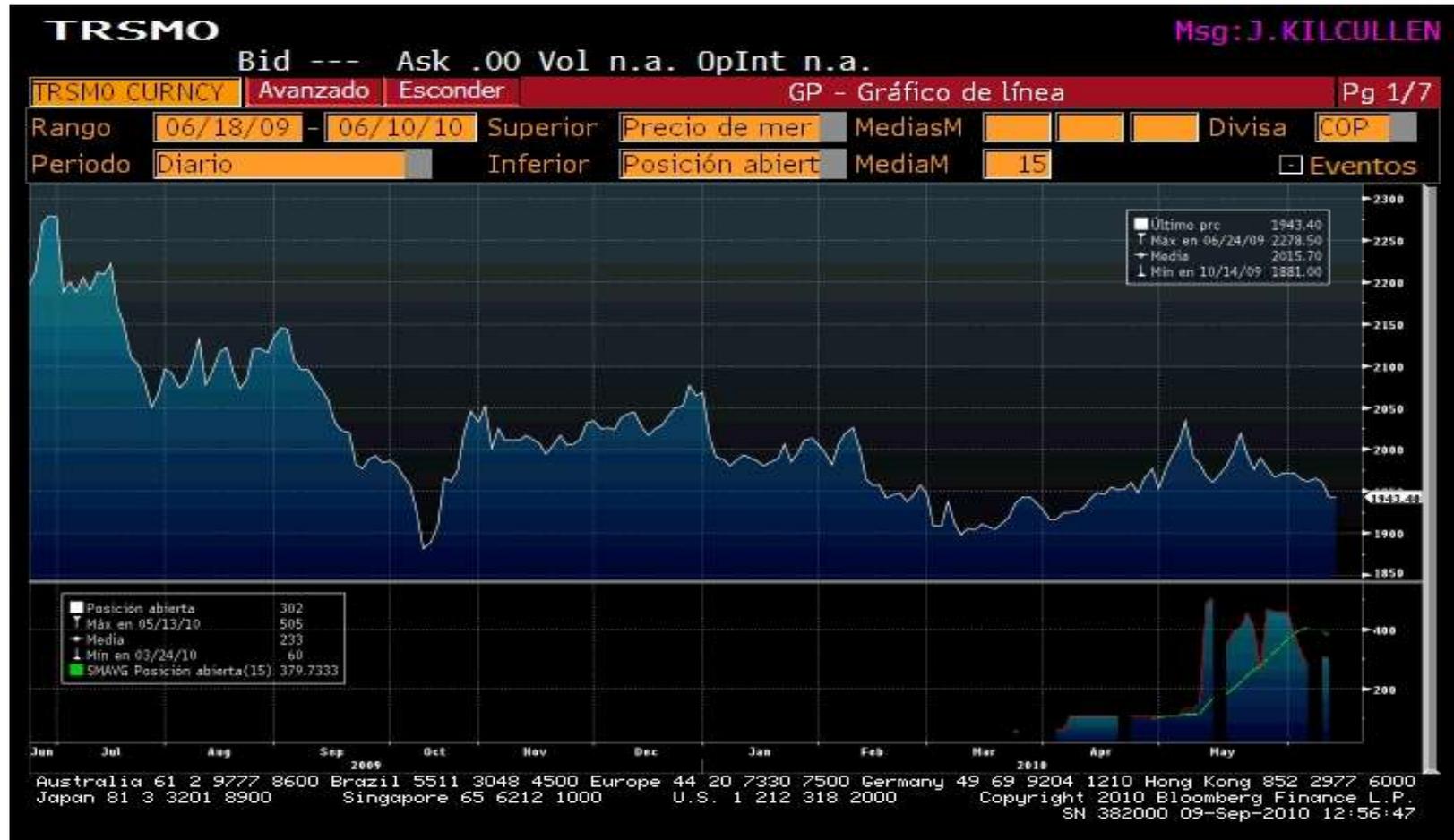
FUTURO TRSK0 Curncy

Futuro TRSK0 (Vencimiento Mayo)	
Precio Posición corta (07/05/2010)	2.029,5
Precio Cierre (13/05/2010)	1.966,64
Utilidad	629
Número de contratos	50
Nominal	US\$ 50.000
Tick	\$ 0,1
Valor Tick	\$ 5.000
Utilidad por precio calculado	\$ 157.150.000
Utilidad por puntos calculado	\$ 157.150.000

OBJETIVO DE LA INVERSIÓN CON FUTUROS



FUTURO TRSMO Curncy

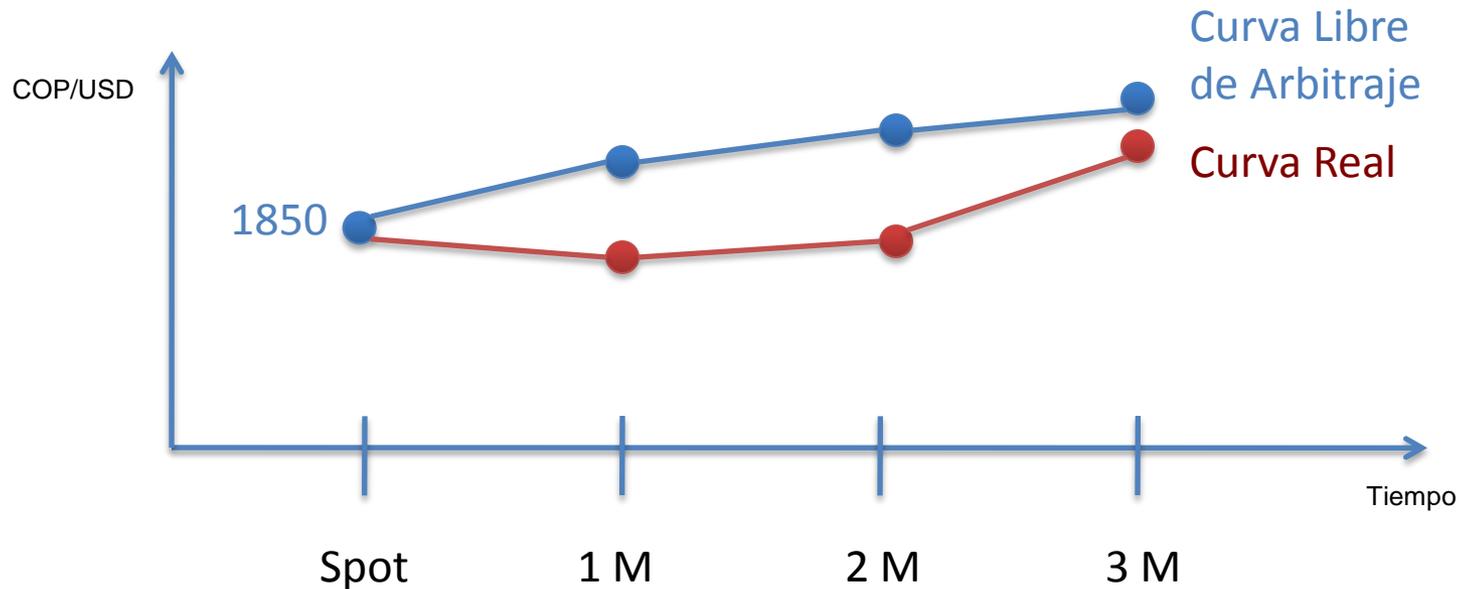


FUTURO TRSMO Curncy

Futuro TRSK0 (Vencimiento Junio)	
Precio Posición larga(18/05/2010)	1.979,30
Precio Cierre (19/05/2010)	1.998,20
Utilidad	189
Número de contratos	50
Nominal	US\$ 50.000
Tick	\$ 0,1
Valor Tick	\$ 5.000
Utilidad por precio calculado	\$ 47.250.000
Utilidad por puntos calculado	\$ 47.250.000

ARBITRAJE CON FUTUROS DE TRM

Oportunidades de arbitraje en el mercado Colombiano

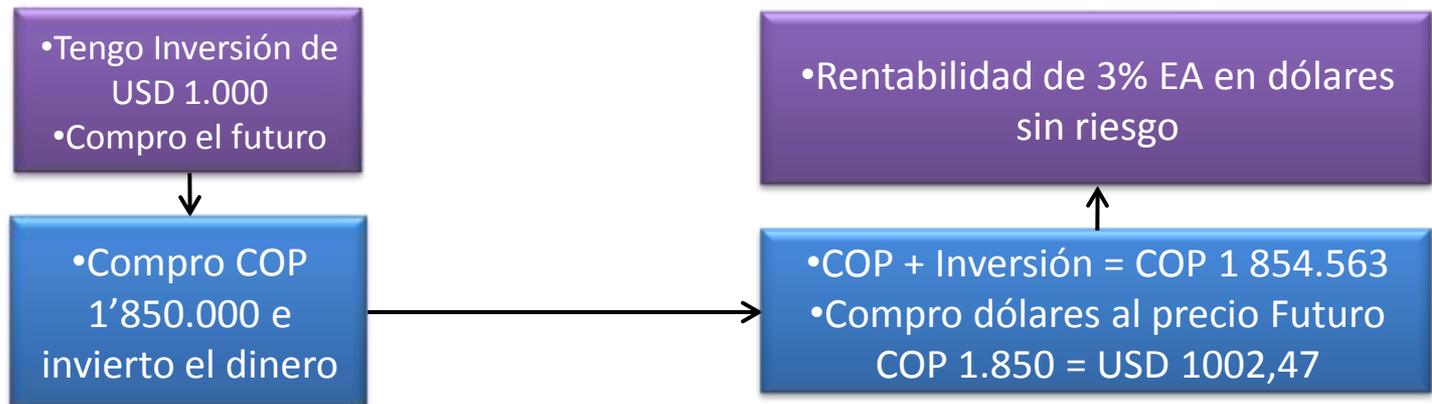


Quando la curva tiene un comportamiento como el mostrado, pueden existir oportunidades de arbitraje.

A continuación analizaremos diferentes estrategias para aprovecharlas.

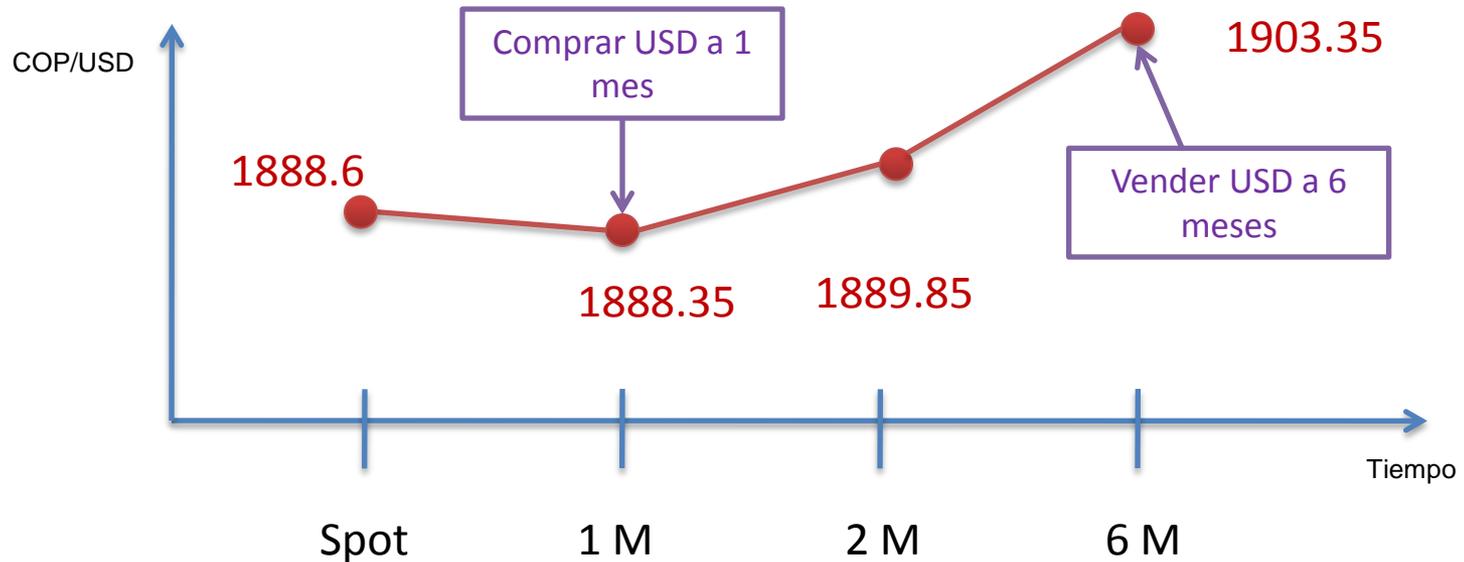
Estrategia 1: construcción de un título en dólares libre de riesgo pero con retorno superior

- El inversionista tiene USD 1.000 – inversión en USD –.
- Se construirá un activo libre de riesgo en USD a **1 mes**, con mayores tasas que las existentes en USA
- Suponga que:
 - Tasa spot = 1850
 - Tasa de compra del Futuro a **1 mes** = 1850
- Suponga que la tasa libre de riesgo en Colombia es 3% y en USA 0,25%



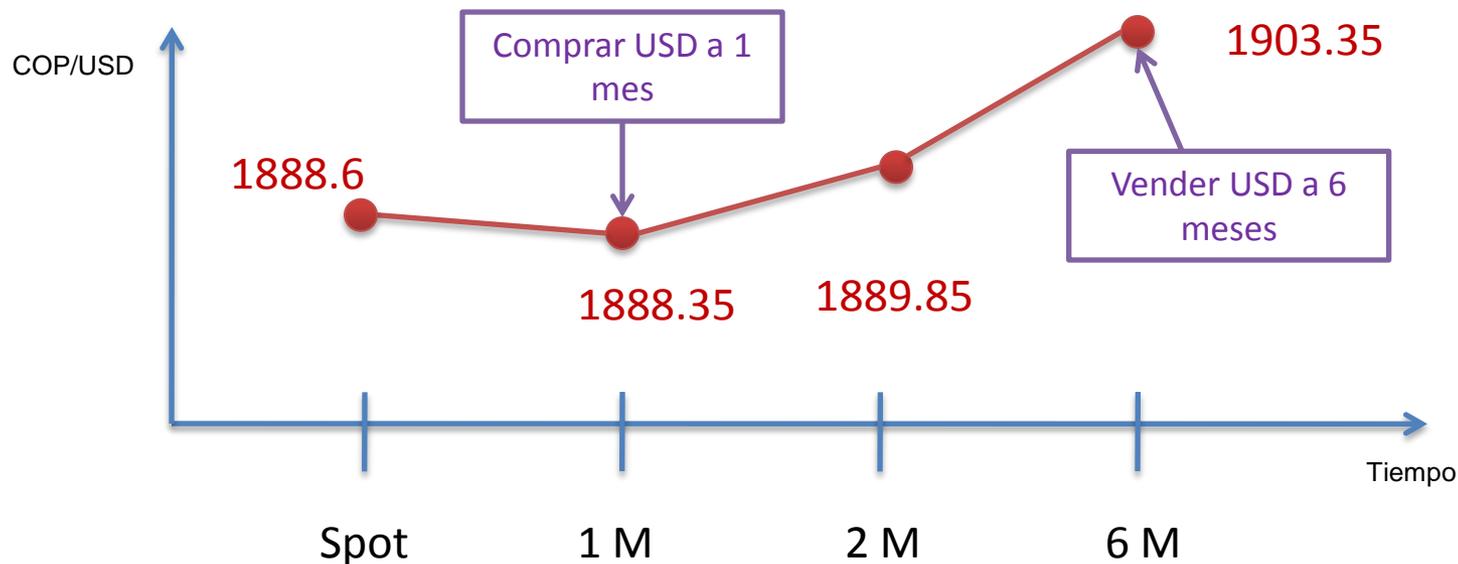
Obtengo la rentabilidad en Dólares de los Títulos Colombianos sin riesgo cambiario

Estrategia 2: Apalancamiento y arbitraje de curva Ejemplo: 2 de julio de 2010



- Sin apalancamiento, se obtendría una utilidad de $1903.35 - 1888.35 = 15$ pesos por dólar. Esto es, una inversión de 5 meses, con una rentabilidad de 1,92% EA

Estrategia 2: Apalancamiento y arbitraje de curva Ejemplo: 2 de julio de 2010



Atractivo: Apalancamiento

Monto (USD)	\$ 1.000.000		
Monto (COP)	\$ 1.888.600.000		
Garantías Requeridas	10%	15%	20%
Monto Operado Futuros (USD)	\$ 10'000.000	\$ 6'666.666,67	\$ 5'000.000
Utilidad (COP)	\$ 150.000.000	\$ 100.000.000	\$ 75.000.000
ROI SIN RIESGO*	7,94%	5,29%	3,97%

* Existe un riesgo de liquidez

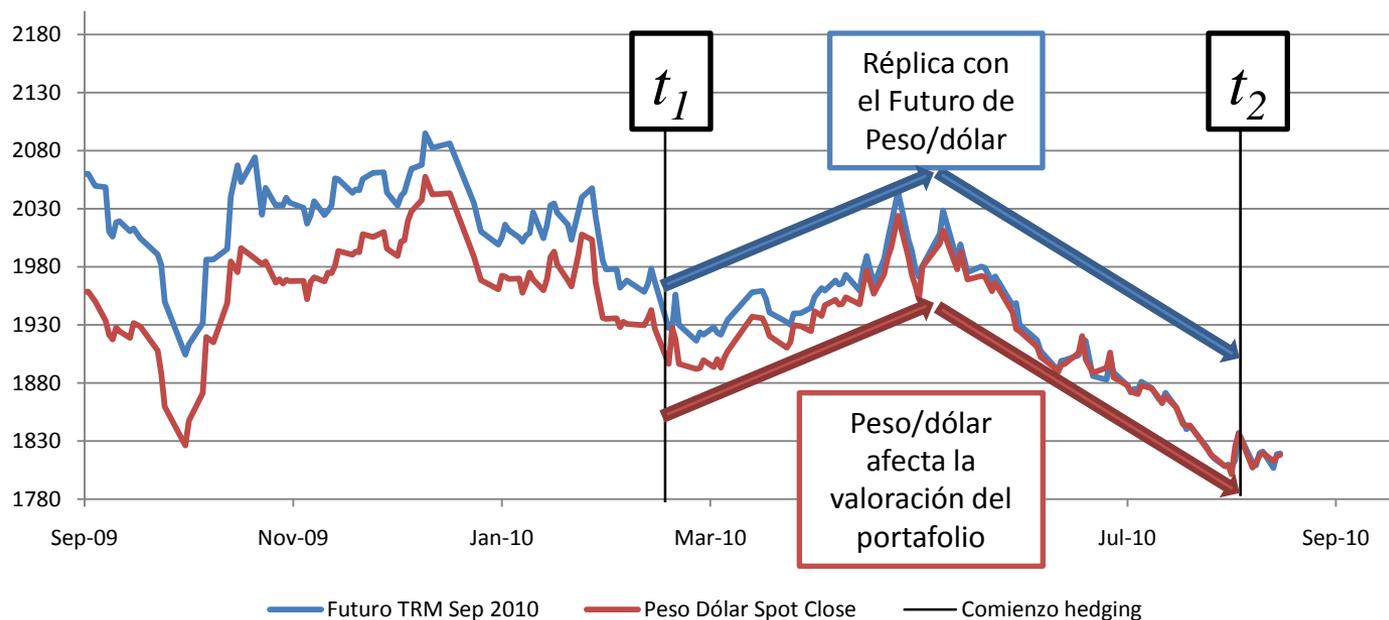
HEDGING CON FUTUROS DE TRM

Identificación de riesgo cambiario

- Portafolios en dólares para inversionistas nacionales
 - Riesgo a la revaluación del peso
- Portafolios en pesos para inversionistas extranjeros
 - Riesgo a la devaluación del peso
- Exportadores:
 - Riesgo a la revaluación del peso
- Importadores:
 - Riesgo a la devaluación del peso

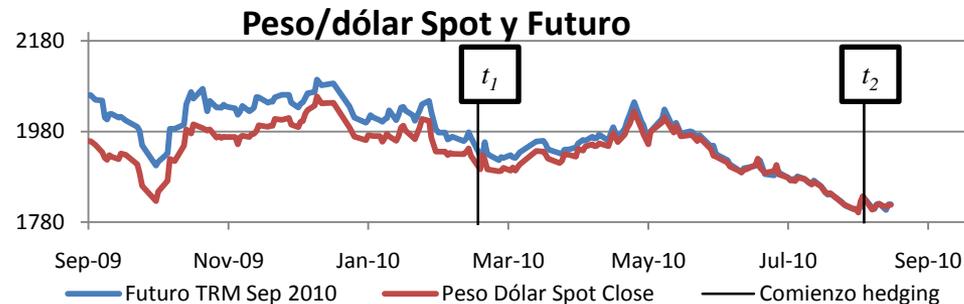
Portafolios en dólares para inversionistas nacionales: Portafolio de USD 1`000.000 con rentabilidad esperada del 5%

Peso/dólar Spot y Futuro



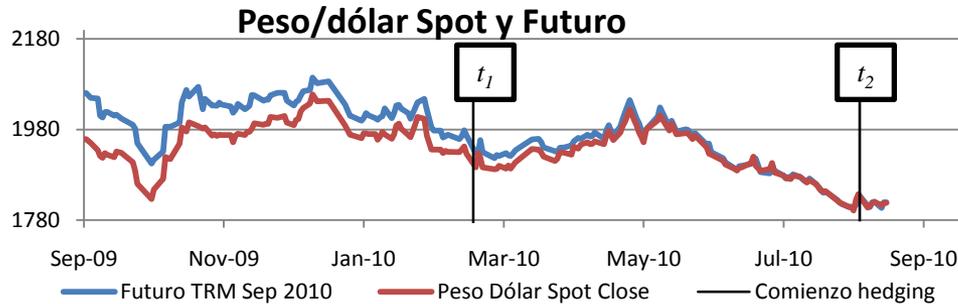
- Se quiere cubrir el valor de un portafolio del día t_1 al día t_2
 - **No es necesario que el futuro venza el día t_2**
 - Vender el futuro de TRM en la fecha t_1 y comprarlo el día t_2
 - Flexibilidad Futuros para hacer **Hedging Activo** de la posición
 - Herramienta para **agregar valor**

Portafolios en dólares para inversionistas nacionales: Portafolio de USD 1`000.000 con rentabilidad esperada del 5% (cont.)



- Si no se tiene experiencia en trading de FX:
 - Cubrir el portafolio y no cambiar la posición cubierta (“*hedge and forget*”).
- Para esto hay que considerar que el valor cubierto - valor en dólares del portafolio en la fecha t_2 - no es conocido.
- Valor agregado coberturas:
 - Riesgo cambiario es mitigado
 - Futuro normalmente se encuentra por encima del precio spot
 - Así que tasa hasta pactada para la fecha t_2 es normalmente superior a la tasa spot

Portafolios en dólares para inversionistas nacionales: Portafolio de USD 1`000.000 con rentabilidad esperada del 5% (cont.)



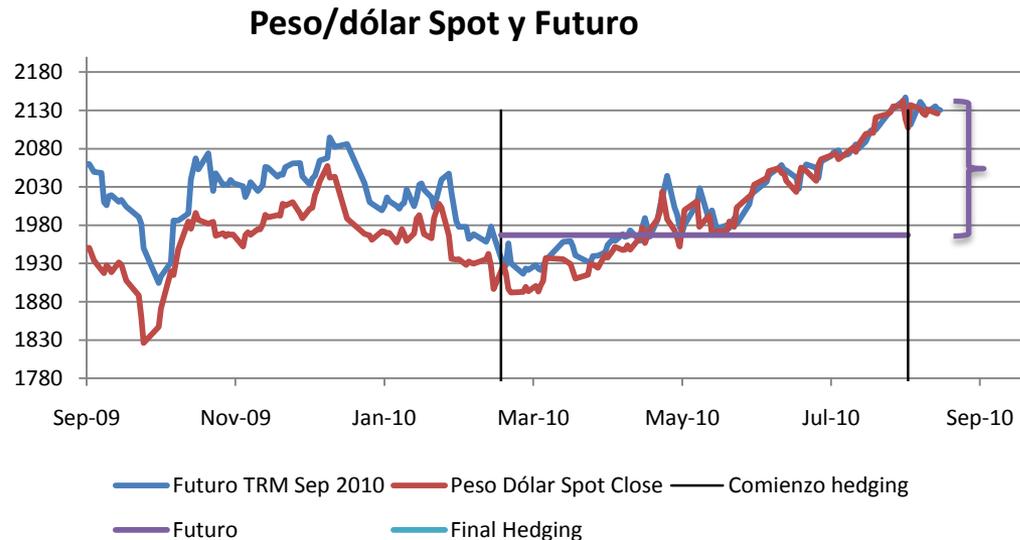
- Suponga que
 - $t_1 = 1\text{-Mar-10}$
 - $t_2 = 12\text{-Ago-10}$

Fecha	Spot	Futuro	Portafolio USD	Monto Cubierto	Portafolio COP MM	Neto Hedging MM
01-Mar-10	\$ 1.926,56	\$ 1.967,20	USD 1.000.000	USD 1.000.000	COP 1.926,56	
12-Ago-10	\$ 1.825,15	\$ 1.813,40	USD 1.022.000	USD 1.000.000	COP 1.865,30	
Utilidades	\$ (101,41)	\$ 153,80	USD 22.000		COP (61,256)	COP 92,54

Sin cobertura
-6,93% EA

Con cobertura
11,08% EA

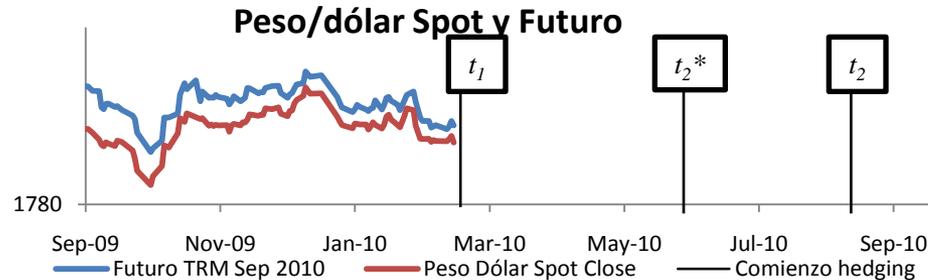
Problema de las posiciones de cobertura pasivas



Realmente no se pierde en el portafolio, se deja de ganar, y se están desperdiciando oportunidades de mercado

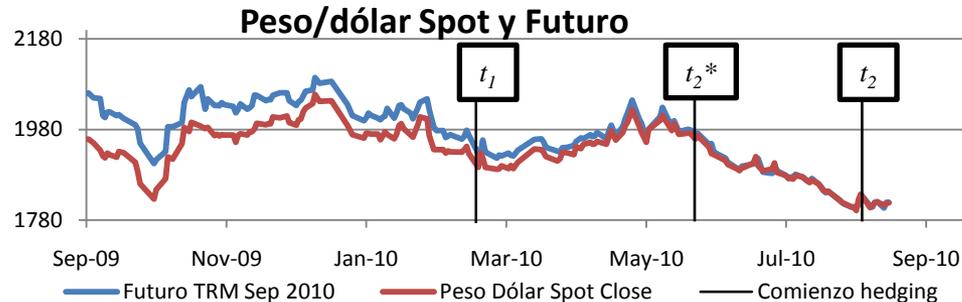
- Realizar operaciones de cobertura sin un conocimiento de trading y sin monitorear/ajustar la posición puede llevar a posiciones de que no son eficientes.
- La minimización de riesgo por si sola no es una finalidad, sino la eficiencia en el manejo del portafolio.
- Por esto, analicemos los beneficios de un hedging activo.

Continuando con el ejemplo: Hedging Activo



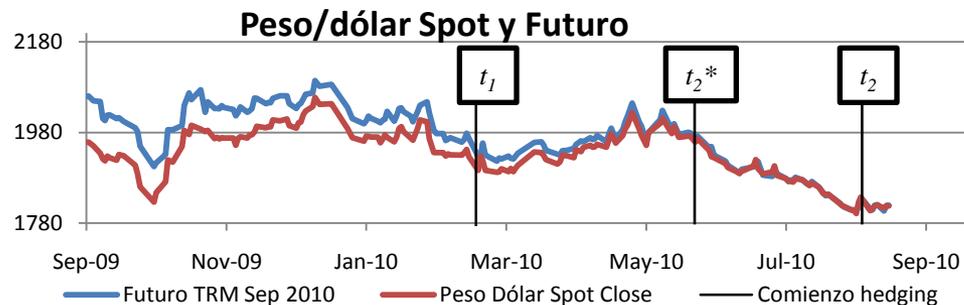
- Suponga que el hedger (también trader de FX) tiene una visión devaluacionista a t_2^* .
- Éste podrá agregar valor al portafolio cubriendo en menor porcentaje el portafolio de t_1 a t_2^* y cubriendo en mayor porcentaje de t_2^* a t_2 .
- Para realizar hedging activo es aconsejable:
 - Definir temporalidad del trading – mensual, quincenal, ..., intra day
 - Monitoreo de riesgo, evitar caer en especulación:
 - Asignar al hedger un **VaR**.
 - Restricciones como no tener posiciones de compra (larga) en el futuro.
 - Medición del **valor agregado del trading**.

Continuando con el ejemplo: Hedging Activo



- Suponga que el hedger (también trader de FX) tiene una visión devaluacionista a t_2^* .
- Éste podrá agregar valor al portafolio cubriendo en menor porcentaje el portafolio de t_1 a t_2^* y cubriendo en mayor porcentaje de t_2^* a t_2 .
- Para realizar hedging activo es aconsejable:
 - Definir temporalidad del trading – mensual, quincenal, ..., intra day
 - Monitoreo de riesgo, evitar caer en especulación:
 - Asignar al hedger un **VaR**.
 - Restricciones como no tener posiciones de compra (larga) en el futuro.
 - Medición del **valor agregado del trading**.

Continuando con el ejemplo: Hedging Activo



- Suponga que $t_2^* = 31\text{-May-2010}$

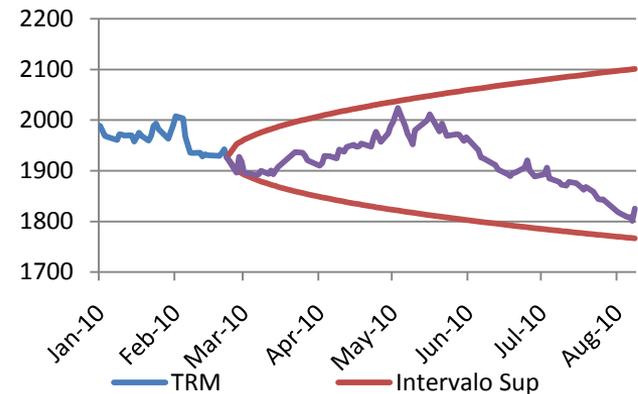
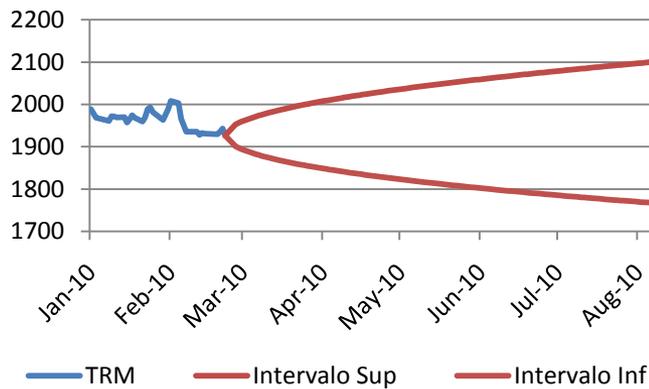
Fecha	Spot	Futuro	Portafolio USD	Monto Cubierto	Portafolio COP MM	Hedging MM	Neto Hedging MM
01-Mar-10	\$ 1.926,56	\$ 1.967,20	USD 1.000.000	USD 600.000	COP 1.926,56		
31-May-10	\$ 1.971,98	\$ 1.980,10	USD 1.012.000	USD 1.000.000	COP 1.995,64	COP (7,74)	
12-Ago-10	\$ 1.825,15	\$ 1.813,40	USD 1.022.000		COP 1.865,30	COP 166,70	
Utilidades	\$ (101,41)		USD 22.000		COP (61,26)	COP 158,96	COP 97,70

Cobertura Pasiva= 11,08%

Cobertura Activa = 11,64%

Limites de riesgo: Hedging Activo

Volatilidad 10%, confianza 90%



Suponga que el portafolio vale hoy COP 1.805 MM y que se restringe al trader a que ante los peores casos, con una confianza del 90%, el portafolio se mantenga por encima de COP 1.800 MM (ignorando los demás riesgos)

Cobertura	USD 500.000	USD 600.000	USD 700.000	USD 800.000	USD 1'000.000
Riesgo	COP 1.776 MM	COP 1.794 MM	COP 1.812 MM	COP 1.829 MM	COP 1.864 MM

En este caso el trader debe cubrir entre USD 600.000 y 700.000 como mínimo

- ¿Si el futuro vence?

- Como se vio, es posible hacer un Roll Over de la posición:

- Comprando Posición Futuro Cercano a vencer y vendiendo Futuro Lejano
 - O más eficientemente, utilizar los Time Spreads:
 - Compro el Time Spread

Administración de riesgo cambiario

- Portafolios en dólares para inversionistas nacionales
 - Riesgo a la revaluación del peso
 - Vender Futuro
 - Hedging pasivo o activo
 - No hay certeza de los montos a cubrir
- Portafolios en pesos para inversionistas extranjeros
 - Riesgo a la devaluación del peso
 - Comprar Futuro
 - Hedging pasivo o activo
 - No hay certeza de los montos a cubrir
- Exportadores:
 - Riesgo a la revaluación del peso
 - Vender Futuro
 - Hedging pasivo o activo
 - No hay certeza de los montos a cubrir, a menos que se conozca el precio o se cubra el mismo en dólares
- Importadores:
 - Riesgo a la devaluación del peso
 - Comprar Futuro
 - Hedging pasivo o activo
 - No hay certeza de los montos a cubrir, a menos que se conozca el costo o se cubra el mismo en dólares

GRACIAS