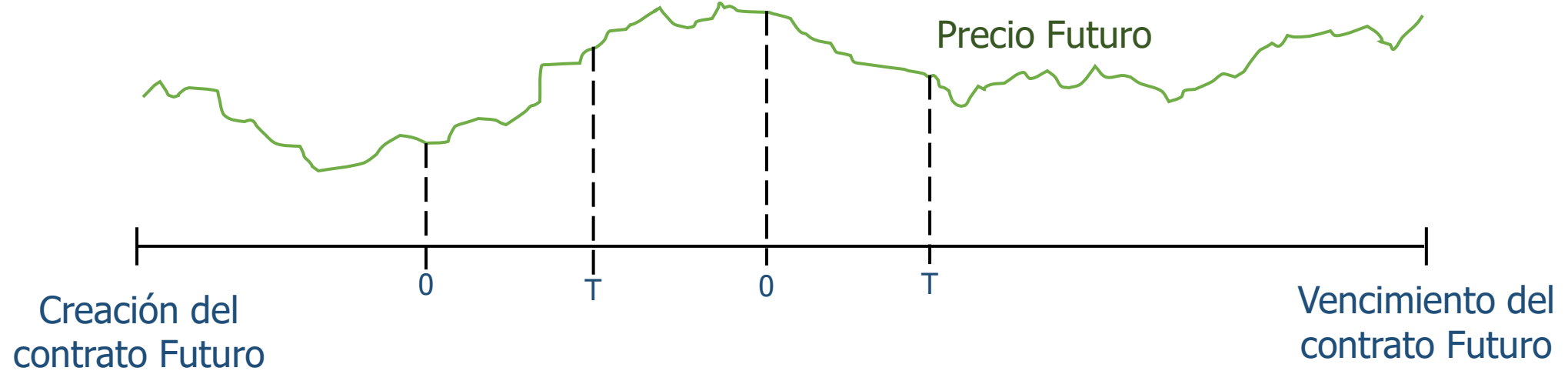


# Futuros

Profesor: Miguel Jiménez

# Futuros



- Son negociados en las Bolsas de Valores. Por esto son estandarizados.
- El precio Futuro es formado por la oferta y la demanda.
- Se debe transferir una garantía para poder tener los contratos de Futuros.
- En algunos casos se cobra comisión por la operación: comisión al tomar la posición y al cerrar la posición.



# **Circular Única del Mercado de Derivados de la BVC**

## **Futuros**

# Principales Futuros de la BVC

Tipo subyacente	FUTURO	Tamaño contrato	Día de vencimiento	Último día de negociación	Garantía	Tick	Método de liquidación	
Divisas	Futuro TRM	50.000 USD	Segundo miércoles		6,3%	\$0,01	Financiera	
	Futuro TRS	5.000 USD					Financiera	
Índice	Futuros COLCAP - COL	25.000 COP x precio	Tercer viernes	Fecha de Vencimiento	12,1%	0,5	Financiera	
	Mini Futuro COLCAP - COS	2.500 COP x precio					Financiera	
Acciones	ECO	1.000 acciones	Cuarto miércoles	3 días antes	20,3%	\$1	Entrega	
	PFB				15,1%		Entrega	
	GRUPOSURA				15,9%		Entrega	
	ISA			Tercer viernes	Fecha de Vencimiento	15,1%	\$1	Financiera
	GRUPO ARGOS					20,4%		Financiera
	NUTRESA					12,9%		Financiera
	CELSIA					12,7%		Financiera
TES	T19-T20-T22-T24-T25-T26-T28-T30-T32-T34	250.000.000 COP	Primer jueves	Fecha de Vencimiento	1,79% - 5,9%	0,001	Financiera	

# Nemotécnico en los Futuros

---

## Composición del Nemotécnico:

<b>CARÁCTER</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
3 primeros	Descripción del subyacente
4	Mes de vencimiento del contrato
5 Y 6	Año de vencimiento del contrato
7	Identificación del contrato

Ejemplo: ECOH20F

Futuro de Ecopetrol que vence en el mes H (marzo) del año 2020.

# Nemotécnico en los Futuros

---

## Composición del Nemotécnico:

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

Ejemplo: ECO**H**20F

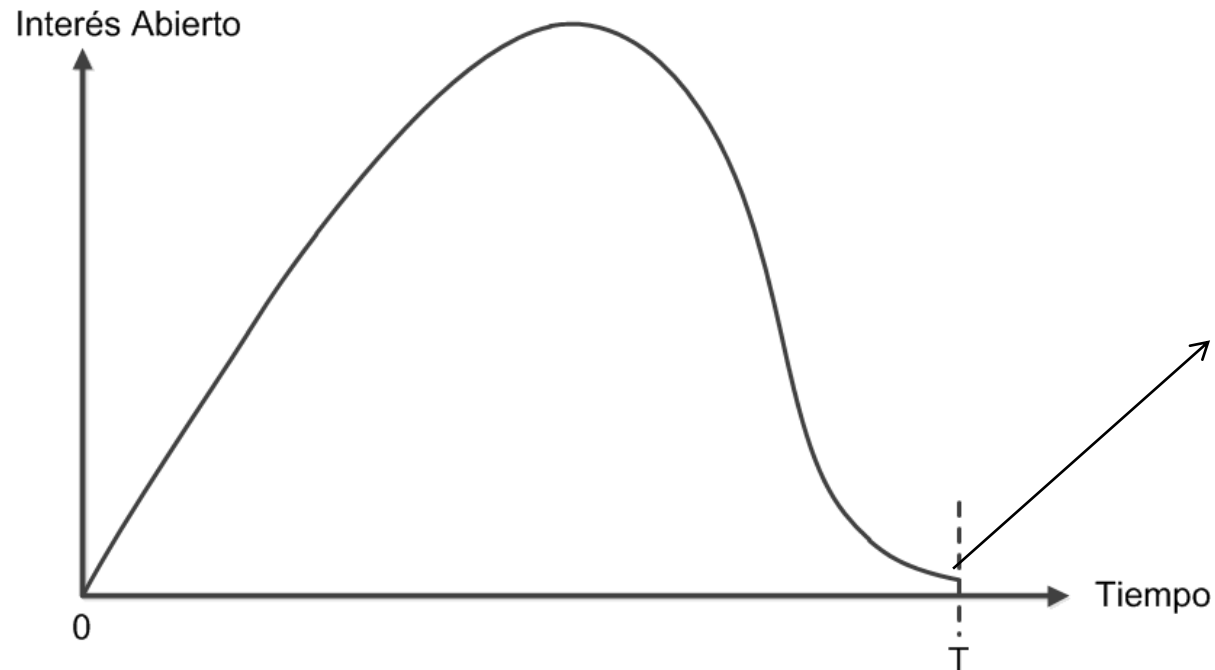
Futuro de Ecopetrol que vence en el mes H (marzo) del año 2020.

# Interés abierto

---

Corresponde al número de contratos pendientes de vencimiento.

Número de contratos a largo o a corto pendientes.



Fracción de contratos que resultan con la entrega real: 1% - 3% (contratos con entrega).

# Ejemplo libro de órdenes en Futuros

**PFBH17F:**

COMPRAS			VENTAS		
Cantidad	Precio ▼	Hora	Hora	Precio ▲	Cantidad
2	27,070.000	15:00:22	15:08:12	27,370.000	2
2	26,535.000	15:08:12			

15 febrero 2017



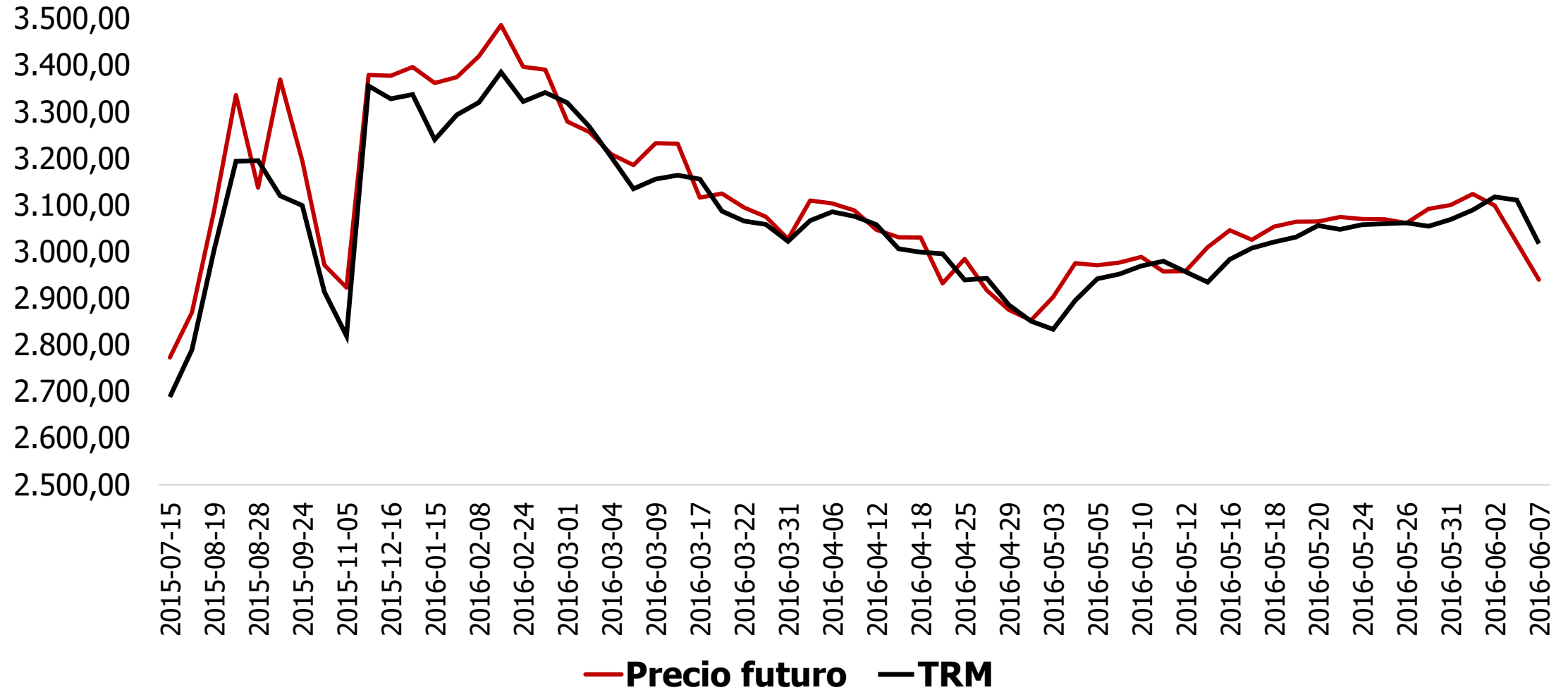
# Ejemplo libro de órdenes en Futuros

## ECOU16F:

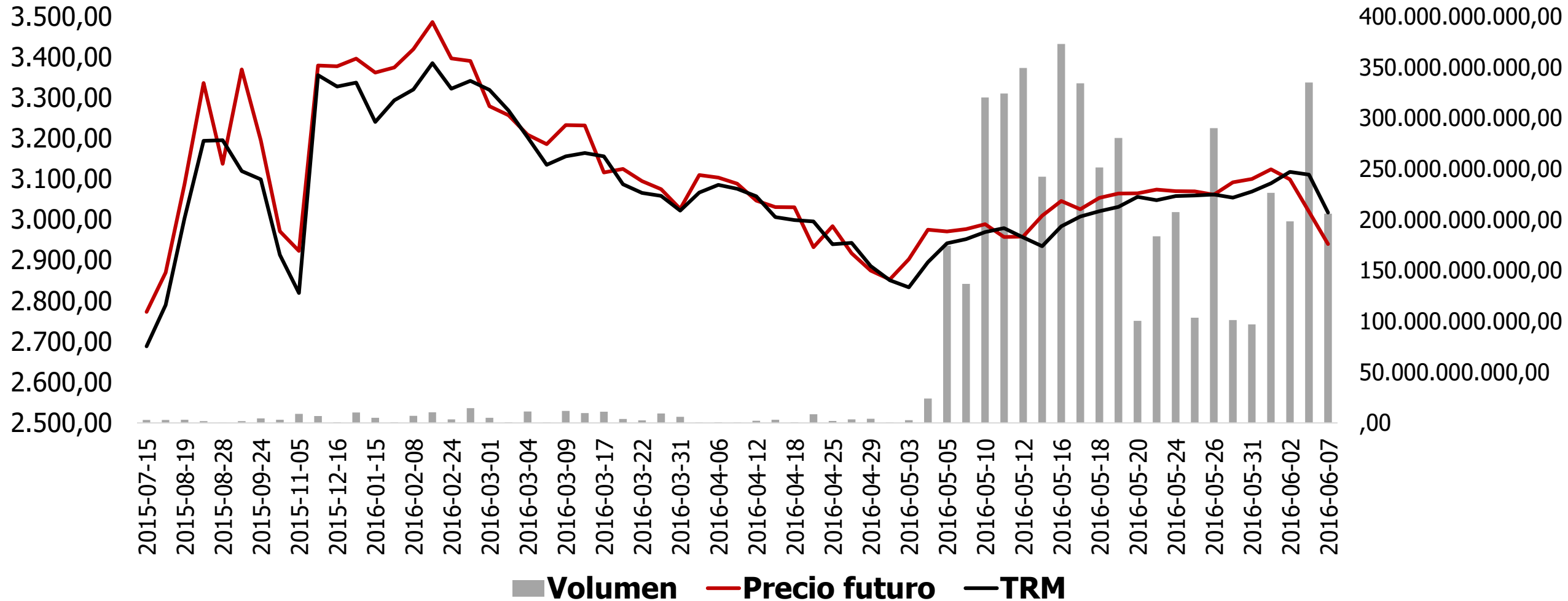
COMPRAS			VENTAS		
Cantidad	Precio ▼	Hora	Hora	Precio ▲	Cantidad
105	1,275.000	13:08:39	13:09:36	1,285.000	30
50	1,274.000	13:08:38	13:43:30	1,289.000	70
70	1,274.000	13:08:38	13:43:30	1,290.000	50
28	1,268.000	13:58:02	13:46:47	1,291.000	105
100	1,260.000	11:53:50			

14 septiembre 2016

# Precio *Spot* y precio Futuros



# Precio *Spot* y precio Futuros



# Compensación en los Futuros

---

- $S_0$ : Precio *Spot* o precio de contado del activo (subyacente).
- $F_0$ : Precio del Futuro inicial.
- $S_T$ : Precio *Spot* del activo subyacente en el vencimiento del contrato.
- $F_T$ : Precio del Futuro en el momento de liquidación.
- $K$ : Precio *Strike* o precio pactado o precio Forward =  $F_0$
- $Q$ : Cantidad negociada del activo subyacente en unidades del activo subyacente.

# Compensación en los Futuros

---

## Futuros:

Posición en largo:

$$\text{Compensación} = (F_T - F_0) \times Q$$

Posición en corto:

$$\text{Compensación} = (F_0 - F_T) \times Q$$

## Forward:

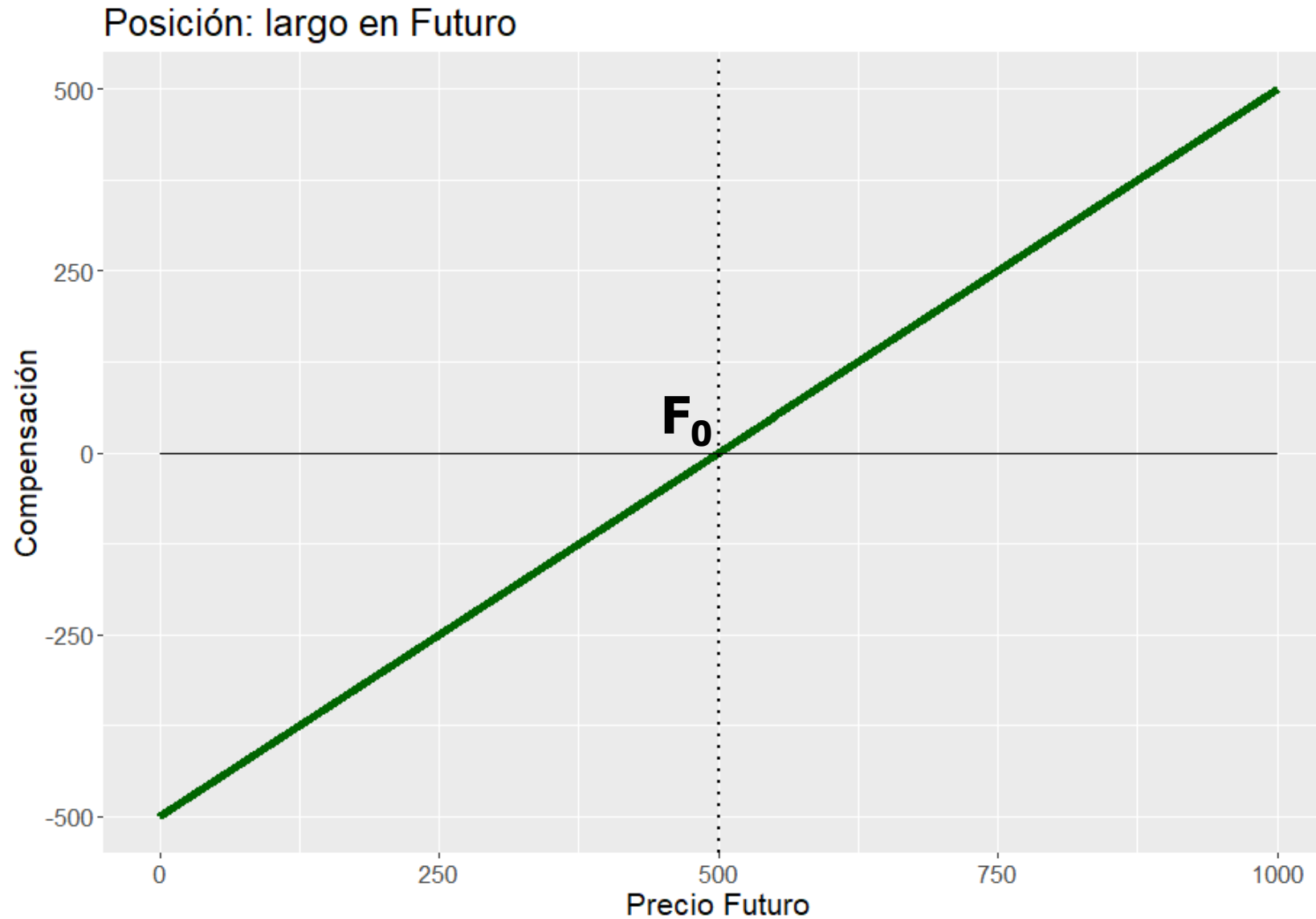
Posición en largo:

$$\text{Compensación} = (S_T - K) \times Q$$

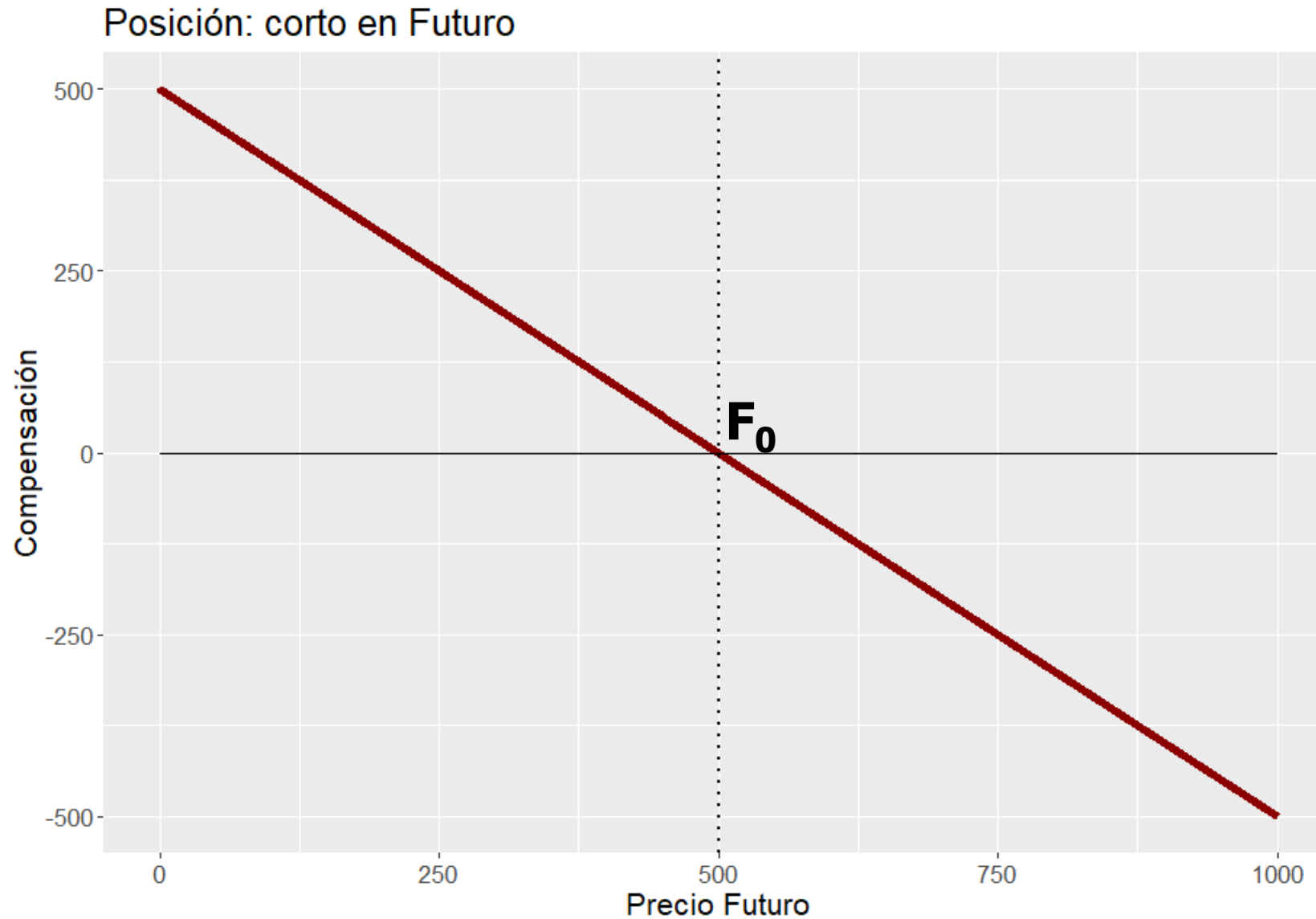
Posición en corto:

$$\text{Compensación} = (K - S_T) \times Q$$

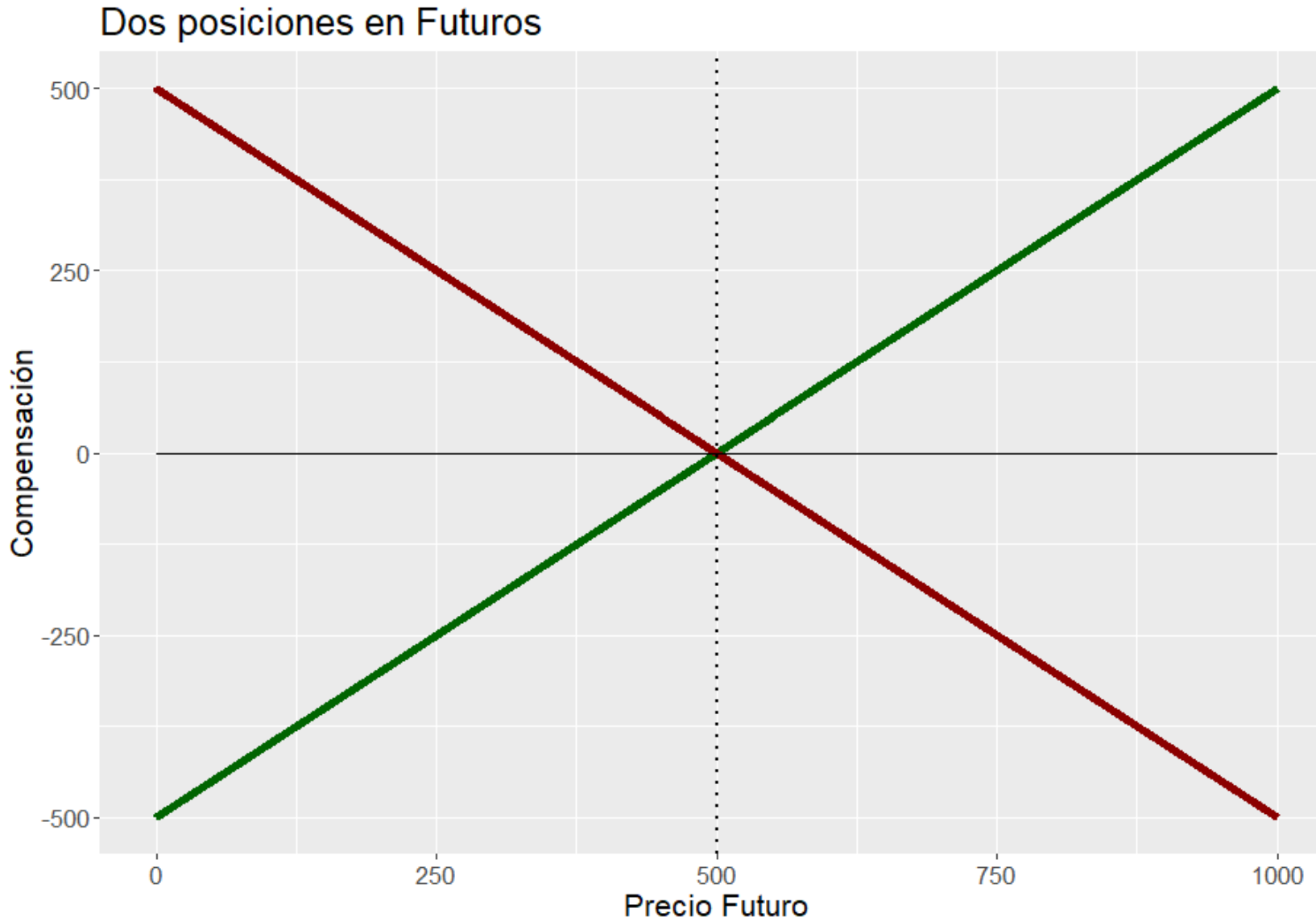
# Perfil de riesgo posición en largo en Futuros



# Perfil de riesgo posición en corto en Futuros



# Perfil de riesgo posiciones en Futuros





# Ganancia o pérdida por Tick

Tipo subyacente	FUTURO	Tamaño contrato	Tick	Ganancia o pérdida por Tick
Divisas	Futuro TRM	50.000 USD	\$0,01	\$500
	Futuro TRS	5.000 USD		\$50
Índice	Futuros COLCAP - COL	25.000 COP x precio	0,5	\$12.500
	Mini Futuro COLCAP - COS	2.500 COP x precio		\$1.250
Acciones	ECO	1.000 acciones	\$1	\$1.000
	PFB			
	AVH		\$0,50	\$500
	ISA		\$1	\$1.000
	EXI			\$1.000
	PFA			\$1.000
	CEM			\$1.000
TES	T19-T20-T22-T24-T25-T26-T28-T30-T32-T34	250.000.000 COP	0,001	\$2.500

# Costos de transacción

---

Cada comisionista de bolsa (bróker) tiene unas tarifas de comisión que pueden depender del tamaño de la posición (nominal), tipo de operación, tipo de Futuro y clase de cliente.

- Puede existir comisión fija donde siempre se cobra una cantidad de dinero fija en cada operación.
- Puede existir comisión variable que depende del tamaño de la posición, por ejemplo: suponga un porcentaje del 0,3% sobre el nominal de la operación. La comisión inicial se calcula de la siguiente manera:  $Q_{\text{Futuros}} \times F_0 \times 0,3\%$

La comisión final se calcula de la siguiente manera:  $Q_{\text{Futuros}} \times F_T \times 0,3\%$

- Puede existir comisión fija más el porcentaje de comisión variable.
- Puede que el bróker no cobre comisión para ciertas operaciones o ciertos clientes.

En Colombia se cobra el 19% de IVA sobre cada comisión.

# Nivel de apalancamiento

---

$$\text{Nominal} = \text{Precio Futuro} \times Q_{\text{Futuros}}$$

$$\text{Garantía [\$]} = \text{Nominal} \times \% \text{ de garantía}$$

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{100\%}{\% \text{ de garantía}}$$

$$\text{Rentabilidad en el Futuro} = \% \text{ de cambio en el precio Futuro} \times \text{Nivel de apalancamiento}$$

$$\text{Nivel de apalancamiento acción ECO} = \frac{100\%}{12,9\%} = 7,76 \text{ veces}$$

$$\text{Rentabilidad en el Futuro ECO} = 1\% \times 7,76 = 7,76\%$$

# Nivel de apalancamiento

Tipo subyacente	FUTURO	Garantía	Nivel apalancamiento
Divisas	Futuro TRM	5,3%	18,87
	Futuro TRS		
Índice	Futuros COLCAP	6,4%	15,63
	Mini Futuro COLCAP		
Acciones	ECO	12,9%	7,75
	PFB	11,1%	9,01
	AVH	17,6%	5,68
	ISA	16,7%	5,99
	EXI	16,8%	5,95
	PFA	11,1%	9,01
	CEM	10,2%	9,80
TES	T19-T20-T22-T24-T25-T26-T28-T30-T32-T34	0,9% - 6,8%	111,11 - 14,71

# Ejemplo Futuros sobre TES

---

**10 de febrero:** Posición en largo en T24V20F  
Volumen: 10 contratos  
Tamaño del contrato: COP 250.000.000  
Precio Futuro: 119,15 ( $F_0$ )

**15 de febrero:** Precio Futuro: 118,54 ( $F_T$ )

$$\text{Liquidación diaria} = \frac{118,54 - 119,15}{100} \times 10 \times 250.000.000 = - \$15.250.000$$

# Ejemplo Futuros sobre Inflación

---

Largo en el Futuro de inflación del mes de marzo a un precio Futuro de 99,75 en un volumen de dos contratos. En la fecha de vencimiento, la inflación reportada por el DANE para mes de octubre es de 0,20%. ¿Cuánto se gana o se pierde? (Tamaño del contrato de \$250.000.000).

Precio de referencia para la liquidación del contrato:  $100 - 0,20\% * 100 = 99,80$

$$\text{Liquidación} = \frac{99,80 - 99,75}{100} \times 2 \times 250.000.000 = \$250.000$$

# Ejemplo Futuros IBR

---

Largo en el Futuro IBR del mes de septiembre a un precio de 96,75 en un volumen de dos contratos. En la fecha de vencimiento, IBR de 3,5%. ¿Cuánto se gana o se pierde?

(Tamaño del contrato de \$1.000.000.000).

Precio de referencia para la liquidación del contrato:  $100 - 3,5\% * 100 = 96,50$

$$\text{Liquidación} = \frac{96,50 - 96,75}{100} \times 2 \times 1.000.000.000 = -\$5.000.000$$

# Futuros CME

TradeStation

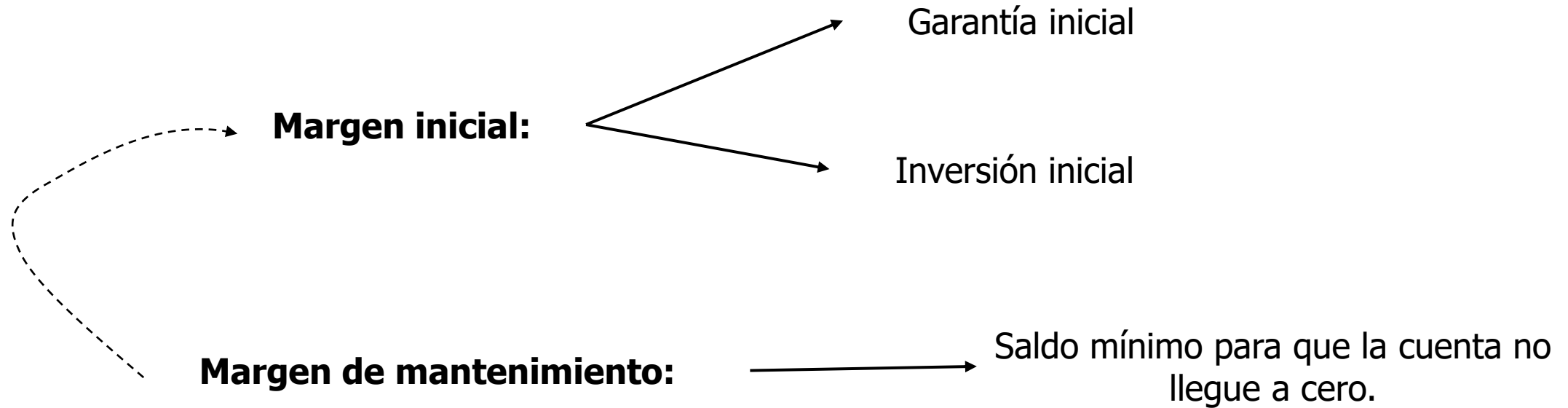
NinjaTrader

Tipo subyacente	Futuro	Tamaño contrato	Método de liquidación	Garantía USD	Margen Mantenimiento USD	Garantía USD	Margen Mantenimiento USD
Índices	Futuro E-Mini S&P 500	50 USD x precio	Financiera	6.600	6.000	6.930	6.300
	Futuro Micro E-Mini S&P 500	5 USD x precio	Financiera	660	600	693	630
Criptomoneda	Bitcoin	5 Bitcoin en USD	Financiera	18.794,00	17.085	17.198,72	15.735
Divisas	Futuro E-Micro EURUSD	12.500 Euros	Entrega	220,0	200	198	180
Materias primas	Futuro de Maíz	5.000 bushels	Entrega	1.100	1.000	1.100	1.000
Energía	Futuro Petróleo Brent	1.000 barriles	Financiera	5.335	4.850	4.675	4.250
Metales	Futuro Oro	100 onzas	Entrega	4.950	4.500	4.950	4.500



# Cuenta de Margen

---



- Sobre cada contrato.
- % sobre precio futuro.

Liquidación diaria.

# Cuenta de Margen

---

## Futuro Petróleo Brent

$F_0$	\$ 62	USD
Tamaño del contrato	1.000	Barriles
Número de contratos	30	
Margen de garantía	\$ 5.335	USD/contrato
Margen de mantenimiento	\$ 4.850	USD/contrato

## Posición en corto en el Futuro

# Cuenta de Margen

---

Margen de garantía total	\$ 160.050	USD
Margen de mantenimiento total	\$ 145.500	USD

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen
0	\$ 62,0		<b>Garantía inicial</b>	\$ 160.050	
1					
2					
3					
4					

# Cuenta de Margen

---

Margen de garantía total	\$ 160.050	USD
Margen de mantenimiento total	\$ 145.500	USD

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen
0	\$ 62,0			\$ 160.050	
1	\$ 62,1	-\$ 3.000	-\$ 3.000	\$ 157.050	\$ 0
2					
3					
4					

# Cuenta de Margen

Margen de garantía total	\$ 160.050	USD
Margen de mantenimiento total	\$ 145.500	USD

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen
0	\$ 62,0			\$ 160.050	
1	\$ 62,1	-\$ 3.000	-\$ 3.000	\$ 157.050	\$ 0
2	\$ 62,5	-\$ 12.000	-\$ 15.000	\$ 145.050	\$ 15.000
3	<b>La cuenta queda otra vez en</b>				
4	<b>\$160.050</b>				

# Cuenta de Margen

Margen de garantía total	\$ 160.050	USD
Margen de mantenimiento total	\$ 145.500	USD

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen
0	\$ 62,0			\$ 160.050	
1	\$ 62,1	-\$ 3.000	-\$ 3.000	\$ 157.050	\$ 0
2	\$ 62,5	-\$ 12.000	-\$ 15.000	\$ 145.050	\$ 15.000
3	\$ 62,1	\$ 12.000	-\$ 3.000	\$ 172.050	\$ 0
4	\$ 58,0	\$ 123.000	\$ 120.000	\$ 295.050	\$ 0

# Cuenta de Margen Futuros BVC

---

## Futuro TRM:

$F_0$	\$ 3.400	COP
Tamaño del contrato	50.000	USD
Número de contratos	3	
Garantía	5,30%	Sobre nominal
Margen mantenimiento	3,98%	Sobre nominal

## Posición en largo en el Futuro

# Cuenta de Margen Futuros BVC

---

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen	Margen de garantía del día	Margen de mantenimiento del día
0	\$ 3.400	<b>Garantía inicial</b>		\$ 27.030.000		\$ 27.030.000	\$ 20.298.000
1							
2							
3							
4							



# Cuenta de Margen Futuros BVC

---

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen	Margen de garantía del día	Margen de mantenimiento del día
0	\$ 3.400			\$ 27.030.000		\$ 27.030.000	\$ 20.298.000
1	\$ 3.420	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 30.030.000	\$ 0	\$ 27.189.000	\$ 20.417.400
2							
3							
4							

# Cuenta de Margen Futuros BVC

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen	Margen de garantía del día	Margen de mantenimiento del día
0	\$ 3.400			\$ 27.030.000		\$ 27.030.000	\$ 20.298.000
1	\$ 3.420	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 30.030.000	\$ 0	\$ 27.189.000	\$ 20.417.400
2	\$ 3.400	-\$ 3.000.000	\$ 0	\$ 27.030.000	\$ 0	\$ 27.030.000	\$ 20.298.000
3	\$ 3.300	-\$ 15.000.000	-\$ 15.000.000	\$ 12.030.000	\$ 14.205.000	\$ 26.235.000	\$ 19.701.000
4		<b>La cuenta queda en \$26.235.000</b>					

# Cuenta de Margen Futuros BVC

Día	Precio Futuro	Compensación del día	Ganancia o pérdida acumulada	Saldo cuenta de margen	Llamado al margen	Margen de garantía del día	Margen de mantenimiento del día
0	\$ 3.400			\$ 27.030.000		\$ 27.030.000	\$ 20.298.000
1	\$ 3.420	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 30.030.000	\$ 0	\$ 27.189.000	\$ 20.417.400
2	\$ 3.400	-\$ 3.000.000	\$ 0	\$ 27.030.000	\$ 0	\$ 27.030.000	\$ 20.298.000
3	\$ 3.300	-\$ 15.000.000	-\$ 15.000.000	\$ 12.030.000	\$ 14.205.000	\$ 26.235.000	\$ 19.701.000
4	\$ 3.385	\$ 12.750.000	-\$ 2.250.000	\$ 38.985.000	\$ 0	\$ 26.910.750	\$ 20.208.450

Futuros

Gracias

Profesor: Miguel Jiménez