



Futuros sobre ganado

GUÍA DE NEGOCIACIÓN

AGOSTO 2017

www.rofex.com.ar

1. RESUMEN

Este documento resume las especificaciones de los contratos de futuros y opciones de ganado y describe las cuestiones particulares para su negociación. Adicionalmente, incluye un análisis de los aspectos a tener en cuenta para una correcta valuación e interpretación de los precios futuros. Por último, se presentan ejemplos sobre los potenciales usos del contrato para cubrir el riesgo precio que enfrentan los diferentes actores de la cadena cárnica.

El contenido del presente documento es de carácter informativo y tiene como objetivo resumir los principales puntos de interés relacionados a la negociación de los contratos de futuros de ganado. Si bien este documento contempla las características más importantes del contrato a la fecha, éstas están sujetas a modificaciones según cambie la coyuntura del mercado. La guía de negociación no reemplaza ni complementa el Reglamento Interno, los términos y condiciones de los contratos de futuros y opciones, Avisos, ni otra disposición emanada por el Directorio y demás órganos competentes del Mercado a Término de Rosario S.A. (ROFEX) y de Argentina Clearing S.A. ROFEX podrá modificar el contenido de la presente, en cuyo caso informará los cambios.

2. FUTUROS Y OPCIONES DE GANADO

2. a. Descripción.

Los precios del ganado, al igual que ocurre con los granos, están sujetos a una considerable variabilidad. El clima y los problemas de índole sanitaria afectan la productividad de los rodeos. En tanto que los tiempos biológicos limitan la capacidad de respuesta de la oferta frente a los cambios en el comportamiento de la demanda (toma entre dos y tres años producir un ternero hasta que adquiera un peso apto para faena¹). De esta manera, la incertidumbre económica derivada en la fluctuación de precios, es uno de los principales factores de riesgo que enfrentan los actores de una actividad, donde entre la decisión de producir y la venta pueden transcurrir varios meses o incluso años.

La operatoria de futuros ganaderos cuenta con importantes antecedentes de éxito a nivel global. Los dos mercados más desarrollados se encuentran en Estados Unidos y Brasil. También desde febrero de 2017, en Uruguay se negocian los futuros de Índice Novillo Gordo, listados en UFX, un mercado controlado por el grupo ROFEX.

En Estados Unidos, desde 1964 se negocian en el Chicago Mercantile Exchange (CME) los futuros de novillo para faena, denominados Live Cattle Futures. Se trata de contratos con entrega, cuyo volumen promedio anual de negocios equivale a 550 millones de cabezas. Adicionalmente, desde 1971 el CME incorporó los futuros de hacienda para engorde denominados Feeder Cattle Futures. Inicialmente estos contratos se liquidaban mediante entrega, pero desde el año 1986, el CME optó por reemplazar el activo subyacente por el Feeder Cattle Index elaborado por el USDA.

En el caso de Brasil, se negocian futuros de novillo pesado desde 1980. Estos contratos, que actualmente se encuentran listados en BM&FBovespa, inicialmente se liquidaban con entrega, y desde 1994 comenzaron a liquidarse en forma financiera en base al indicador de precio disponible para el novillo gordo elaborado por la Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), de la Universidad de San Pablo.

En Argentina contamos con dos antecedentes importantes. Ambos mercados llegaron a estar operativos, pero lamentablemente las limitaciones del contexto determinaron que al cabo de unos años la operatoria se suspendiera. El antecedente más lejano, son los futuros de Índice de Novillo Terminado Liniers (INTL), listados a comienzos de la década del noventa en MERFOX (Mercado de Futuros y Opciones SA), entidad adherida a la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

Más cercano en el tiempo, los futuros de Índice de Novillo Argentino (INA), listados en ROFEX entre 1999 y 2000. Al igual que los futuros de INTL, los futuros INA se liquidaban contra los precios de referencia para el novillo proporcionados por el mercado

¹ Que pueden llegar a cinco, si tomamos en cuenta que para incrementar la oferta para faena, primero el productor tiene que tomar la decisión de retener vientres para producir más terneros.

concentrador de hacienda de Liniers. El INA llegó a desarrollar un nivel de operatoria considerable, pero lamentablemente, las crecientes dificultades financieras que enfrentaba la industria frigorífica junto con el deterioro de las condiciones macroeconómicas de nuestro país, que luego desencadenaron en la crisis del 2001, determinaron el cese de las operaciones de estos nuevos contratos.

Dieciséis años después del cese de las operaciones del INA, ROFEX y MATBA, en virtud del cambio de contexto para el mercado ganadero y las oportunidades de crecimiento que presenta el mercado internacional para la carne bovina argentina, deciden poner a disposición de los actores de la industria y del público inversor los futuros sobre Novillo en Pie y los futuros sobre Índice Ternero ROSGAN.

Entre los principales beneficios de estos nuevos contratos, podemos mencionar los siguientes:

- Descubrimiento de precios y mayor transparencia para el proceso de formación de precios.
- Al productor le permite conocer con antelación el precio a recibir por su producto y con ello ajustar sus decisiones de producción. Como efecto sistémico, permite atenuar las oscilaciones cíclicas en la producción y rentabilidad que genera el ciclo ganadero.
- Posibilita asegurar un margen para feedlots e invernadores a partir de la cobertura de la relación de compra-venta mediante la combinación de una venta de futuros de novillo en pie con la compra de futuros sobre ternero, junto con la compra de futuros de maíz.
- Permite asegurar un precio con una mínima inversión de recursos en garantías y pago de comisiones y diferencias diarias originadas en la operatoria de futuros. Esto en oposición a alternativas más costosas como la integración vertical hacia adelante (productores) o hacia atrás (industria frigorífica, supermercados, etc.)

2. b. Especificaciones de los contratos de ganado

A continuación se detallan los contratos de Futuros y Opciones sobre Novillo en Pie y Futuros y Opciones sobre Índice Ternero ROSGAN. Ambos productos se van a listar tanto en pesos como en dólares.

Especificaciones del contrato de Futuros sobre Novillo en Pie

Activo subyacente	Novillos en pie comercializados en el Mercado de Liniers S.A. que reúnan las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none">1. Novillos mestizos con peso superior a 400 kilos.2. Novillos overo negro de cualquier peso3. Novillos cruza cebú de cualquier peso4. Novillos cruza europea de cualquier peso Novillos conserva de cualquier peso
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tamaño del contrato	Será igual a 1.000 kilogramos de peso en pie.
Moneda de negociación y cotización	Dólares o Pesos por kilo vivo con dos decimales.
Series Disponibles	Se podrán listar series con vencimiento en cada uno de los meses del año.
Fecha de vencimiento y Último día de negociación	Será el último viernes hábil del mes del contrato.
Variación mínima de precio	La variación mínima de precios del contrato será de \$0,01, equivalentes a \$10 (pesos argentinos diez) por contrato o USD 0,01, equivalentes a USD 10 (dólares estadounidenses diez), según corresponda.
Variación máxima de precio	Se adoptará un sistema de límites de fluctuación de precios de hasta, como máximo, un valor equivalente al 100% de los márgenes exigidos por la Cámara Compensadora.
Forma de liquidación	<p>Los contratos abiertos al final del último día de negociación, se liquidarán por diferencias de precio en efectivo. El precio de liquidación final, se determinará en base al precio promedio ponderado para las categorías de novillito y novillo, consideradas para el cómputo del Índice Sugerido para Arrendamientos Rurales del Mercado de Liniers SA de los días lunes, martes, miércoles y viernes de la semana de vencimiento.</p> <p>Si en estas cuatro jornadas, la entrada de Novillos de las categorías referidas, fuera inferior a 5.000 cabezas, se agregarán para la determinación del precio de ajuste final tantas jornadas como sean necesarias para completar dicha cifra.</p> <p>Para la determinación del precio de ajuste final de los contratos denominados en dólares estadounidenses, se procederá a efectuar la conversión de los valores en pesos a dólares, al tipo de cambio de referencia para cada uno de los respectivos días, calculado y publicado por el Banco Central de la República Argentina (BCRA), conforme a lo dispuesto por la Comunicación "A" 3500.</p>

Especificaciones del contrato de Opciones sobre Novillo en Pie

Activo subyacente	Contrato de Futuros sobre Novillo en Pie.
Tamaño del contrato	Será de un (1) Contrato de Futuros.
Moneda de negociación y cotización	Serán iguales a las del contrato de futuros subyacente.
Series Disponibles	Se podrán listar series con vencimiento en cada uno de los meses del año.
Fecha de vencimiento y Último día de negociación	Será igual al del contrato de futuros subyacente.

GANADO GUÍA DE NEGOCIACIÓN

Variación mínima de precio	La variación mínima de precios del contrato será de \$0,01, equivalentes a \$10 (pesos argentinos diez) por contrato o USD 0,01, equivalentes a USD 10 (dólares estadounidenses diez), según corresponda.
Precios de ejercicio	Los precios de ejercicio serán expresados en pesos o dólares por kilo en pie, según corresponda. El Directorio podrá modificar las normas que rigen el establecimiento de precios de ejercicio según lo considere necesario.
Ejercicio	<p>El contrato de opciones se podrá ejercer de la siguiente forma:</p> <p><u>Ejercicio de la opción por el comprador:</u> El titular del contrato de opciones podrá ejercerlo en cualquier día hábil hasta el último día de negociación, y para ello deberá comunicar fehacientemente a la Cámara Compensadora su voluntad en ese sentido.</p> <p><u>Ejercicio automático:</u> En ausencia de una instrucción en contrario entregada a la Cámara Compensadora antes de la finalización de su negociación, todo contrato de opciones con valor intrínseco será ejercido en forma automática.</p>

Especificaciones del contrato de Futuros sobre Índice Ternero ROSGAN

Activo subyacente	Categoría ternero del PRECIO ÍNDICE ROSGAN.
Tamaño del contrato	Será igual a 1.000 kilogramos de peso en pie.
Moneda de negociación y cotización	Dólares o Pesos por kilo vivo con dos decimales.
Series Disponibles	Se podrán listar series con vencimiento en cada uno de los meses del año.
Fecha de vencimiento y Último día de negociación	Será el primer día del remate mensual de ROSGAN.
Variación mínima de precio	La variación mínima de precios del contrato será de \$0,01, equivalentes a \$10 (pesos argentinos diez) por contrato o USD 0,01, equivalentes a USD 10 (dólares estadounidenses diez), según corresponda.
Variación máxima de precio	Se adoptará un sistema de límites de fluctuación de precios de hasta, como máximo, un valor equivalente al 100% de los márgenes exigidos por la Cámara Compensadora.
Forma de liquidación	<p>Los contratos abiertos al final del último día de negociación, se liquidarán por diferencias de precio en efectivo. El precio de liquidación final, se determinará en base al precio promedio ponderado para la categoría ternero del PRECIO ÍNDICE ROSGAN correspondiente al mes del contrato.</p> <p>Para la determinación del precio de ajuste final de los contratos denominados en dólares estadounidenses, se procederá a efectuar la conversión del valor del Precio Índice ROSGAN en pesos para la categoría ternero, al tipo de cambio</p>

de referencia para el día de vencimiento del contrato, calculado y publicado por el Banco Central de la República Argentina (BCRA), conforme a lo dispuesto por la Comunicación "A" 3500.

Especificaciones del contrato de Opciones sobre Índice Ternero ROSGAN

Activo subyacente	Contrato de Futuros sobre Índice Ternero ROSGAN.
Tamaño del contrato	Será de un (1) Contrato de Futuros.
Moneda de negociación y cotización	Serán iguales a las del contrato de futuros subyacente.
Series Disponibles	Se podrán listar series con vencimiento en cada uno de los meses del año.
Fecha de vencimiento y Último día de negociación	Será igual al del contrato de futuros subyacente.
Variación mínima de precio	La variación mínima de precios del contrato será de \$0,01, equivalentes a \$10 (pesos argentinos diez) por contrato o USD 0,01, equivalentes a USD 10 (dólares estadounidenses diez), según corresponda.
Precios de ejercicio	Los precios de ejercicio serán expresados en pesos o dólares por kilo en pie, según corresponda. El Directorio podrá modificar las normas que rigen el establecimiento de precios de ejercicio según lo considere necesario.
Ejercicio	El contrato de opciones se podrá ejercer de la siguiente forma: <u>Ejercicio de la opción por el comprador:</u> El titular del contrato de opciones podrá ejercerlo en cualquier día hábil hasta el último día de negociación, y para ello deberá comunicar fehacientemente a la Cámara Compensadora su voluntad en ese sentido. <u>Ejercicio automático:</u> En ausencia de una instrucción en contrario entregada a la Cámara Compensadora antes de la finalización de su negociación, todo contrato de opciones con valor intrínseco será ejercido en forma automática.

3. CUESTIONES PARTICULARES DE NEGOCIACIÓN

3. a. Horario de rueda.

Los contratos de futuros sobre ganado se listan en el segmento "RFX-AGRO". Los horarios de las fases son:

Horario Fases	
Negociación	Post-Negociación

10:00-17:00 hs.

17:00-17:30 hs.

3. b. Modalidades de negociación.

MODALIDAD	CANTIDAD MINIMA
Concurrencia de Ofertas	Reglón simple 1 contrato
Negociación Previa (Block Trade)	400 contratos

3. c. Márgenes.

Los márgenes son establecidos por la cámara compensadora Argentina Clearing S.A. quien se encarga de informarlos mediante Comunicación. Inicialmente serán:

Contrato	Margen por contrato	Cargo spread
Índice Ternero ROSGAN	\$4.000	\$2.000
Novillo en Pie	\$2.000	\$1.000

Posición	Contrato	Bonificación	Bonificación total
Índice Tenero Rosgan – Novillo en Pie	Ternero	\$1.500	\$3.000
	Novillo	\$1.500	

Estos valores se encuentran sujetos a aprobación de la Comisión Nacional de Valores (CNV). Los márgenes pueden ser revisados periódicamente en función de la volatilidad y otras condiciones de mercado, previa aprobación de CNV. Los márgenes vigentes pueden consultarse a través del siguiente [Link](#).

3. d. Límites a las Posiciones Abiertas (LPA).

Los LPA son establecidos por Aviso de Argentina Clearing S.A. Inicialmente serán:

CONTRATO	LPA	LPA ampliado
Índice Ternero ROSGAN	20% del interés abierto de cada posición o 150 contratos, de ambos el mayor.	35% del interés abierto de cada posición o 250 contratos, de ambos el mayor.
Novillo en Pie	20% del interés abierto de cada posición o 3.000 contratos, de ambos el mayor.	35% del interés abierto de cada posición o 5.000 contratos, de ambos el mayor.

El LPA será de aplicación para cada cuenta de registración individual o un grupo de estas, si éstas formaran parte de un grupo económico o actuaran en conjunto.

Estos valores se encuentran sujetos a aprobación de la Comisión Nacional de Valores (CNV). Los LPA pueden ser revisados periódicamente en función de las condiciones de mercado, previa aprobación de CNV.

3. e. Derechos de registro.

Los derechos de registro y clearing del producto serán los definidos por ROFEX y Argentina Clearing S.A. e informados por Comunicación. Los derechos de registro y clearing propuestos inicialmente serán:

Instrumento	Operaciones generadas por	ROFEX	Argentina Clearing
		Derechos de registro	Derechos de Clearing
Futuros de Índice Ternero ROSGAN y Novillo en Pie	Prioridad precio tiempo, negociación previa, combinadas, cancelación al vencimiento, ejercicio de opciones	0,0200%	0,0040%

Los derechos de registro y clearing vigentes se pueden consultar a través del siguiente [Link](#).

3. f. Siglas E-Trader

Los futuros sobre Novillo en pie son identificados en la plataforma de negociación con el ticker "NOVP" para el contrato de Novillo en Pie en pesos argentinos y "NOVD" para el contrato de Novillo en Pie en dólares estadounidenses, seguido del mes y año de vencimiento del contrato.

Los futuros sobre Índice Ternero ROSGAN son identificados en la plataforma de negociación con el ticker "TERP" para el contrato de Índice Ternero ROSGAN en pesos argentinos y "TERD" para el contrato de Índice Ternero ROSGAN en dólares estadounidenses, seguido del mes y año de vencimiento del contrato.

Así por ejemplo, la sigla para el contrato de Novillo en pie en pesos, con vencimiento en octubre 2017 será NOVPOct17, mientras que para el contrato en dólares será NOVDOct17.

Inicialmente se listaran posiciones en pesos para el mes de octubre 2017 y febrero 2018

para Novillo en Pie. Para Índice Ternero ROSGAN, inicialmente se listarán posiciones en pesos para el mes de octubre 2017.

4. CLEARING

Las diferencias y resultados son debitadas o acreditadas en la Cuenta de Compensación y Liquidación en pesos o en dólares del Agente de Liquidación y Compensación, según corresponda.

En el caso de los futuros sobre Índice Ternero ROSGAN, los contratos que permanezcan abiertos al final del último día de negociación, se liquidarán al término de dos días hábiles (T+2).

En el caso de los futuros sobre Novillo en Pie, los contratos que permanezcan abiertos al final del último día de negociación, se liquidarán el mismo día.

5. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS FUTUROS DEL GANADO

Las commodities se clasifican según su naturaleza en:

- **Almacenables:** se pueden mantener inventarios a un bajo costo.
- **No-almacenables:** los elevados costos de almacenaje impiden diferir su comercialización más allá de un breve período de tiempo.

La división no es tajante; lo más adecuado sería hablar de grados de almacenabilidad (según los costos de traslado en el tiempo).

En el caso de los **productos no-almacenables**, la imposibilidad de traslado de inventarios en el tiempo (o el costo prohibitivo de hacerlo), determina que el precio futuro se determine en forma independiente del precio actual del activo subyacente. De esta manera, el precio futuro reflejará el valor esperado del activo subyacente para la fecha de vencimiento del futuro. Esta relación se sintetiza en la ecuación [1] de la tabla 1.

En el caso de los **productos almacenables**, como es el caso de los granos, el oro, el petróleo, monedas, acciones, etc., el precio futuro reflejará el costo de adquirir hoy el activo subyacente (precio spot), más los costos de almacenar dicho activo hasta la fecha de expiración del contrato de futuros, sintetizada en la ecuación del modelo Cost of Carry (ecuación [2] de la tabla 1).

Tabla 1: Modelización del precio Futuro activos almacenables vs. no- almacenables

	No-Almacenables	Almacenables
Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad • Clima • Fletes • Ganado 	<ul style="list-style-type: none"> • Granos • Petróleo • Metales (cobre,oro,plata)
Modelización del precio	$[1]F_{0,T} = E(S_T)$	$[2]F_{0,T} = S_0e^{(r+u)T}$

Donde:

- $F_{0,T}$ = precio futuro del activo subyacente con un plazo a vencimiento "T";
- $E(S_T)$ = precio esperado del activo subyacente al momento de expiración del futuro dentro un plazo "T";
- S_0 = precio de contado del activo subyacente
- r =tasa de interés libre de riesgo, que refleja el costo de financiar el precio del activo subyacente para el plazo "T";
- u = tasa de costo de almacenaje, expresada como proporción del precio de contado del activo subyacente.

Para sintetizar, dado el carácter no-almacenable del ganado, los precios futuros del Novillo y el Ternero van a reflejar las expectativas de los agentes económicos respecto de los fundamentals de oferta y demanda esperados para el momento de vencimiento de cada posición.

6. EJEMPLOS

6.1 Cobertura bajista con futuros de Novillo en Pie

Supongamos que en el mes de agosto un productor quiere establecer una cobertura de precio para los novillos que planea enviar a mercado para fines de octubre próximo.

En total son 40 cabezas para las cuales estima un peso promedio de salida de 400 kilos, con lo cual tendrá un total de 16.000 kilos en pie.

El futuro Octubre de Novillo en Pie en pesos (NOVPOct17) cotiza a \$32 por kilo. Para asegurar el precio el productor decide **vender 16 contratos** (1.000 kilos*16 contratos=16.000 kilos) de futuros NOVPOct17 a \$32.

Para operar 16 contratos necesitará efectuar la siguiente inversión:

- Depósito de Márgenes: $\$2.000 * 16 \text{ contratos} = \32.000
- Derechos de Registro&Clearing: $0,024\% * \$32 * 16.000 = \$122,88 + \text{IVA}$
- Comisión del Agente: % o fijo por contrato+IVA

Recordemos que el margen es sólo un depósito de buena fe, para asegurar el cumplimiento de los contratos. Una vez cancelados los 16 contratos, los activos transferidos al mercado para cubrir los márgenes son devueltos. Adicionalmente, para mitigar el costo de inmovilización de recursos para garantías, se pueden suscribir LEBACs, Títulos Públicos Nacionales, suscribir plazos fijos, certificados de cuota partes de FCI, etc.

Analicemos los resultados de la cobertura, suponiendo que llegado el mes de octubre el productor comercializa sus novillos en el mercado de contado (donde habitualmente vende su producción) y al mismo tiempo cancela los contratos vendidos a fines de agosto. Para ello vamos a analizar dos escenarios, uno el cual el precio ha subido a \$34, en relación al precio fijado al momento de contratar la cobertura y otro donde el precio baja a \$30.

Escenario 1: el precio de contado sube a \$34

Mes	Mercado de contado	Mercado de Futuros
Agosto	Nada	Vende 16 futuros NOVPOct17 a \$32/kilo en pie
Octubre	Vende 40 novillos de 400 kilos a \$34	Cancela los 16 contratos a un precio de \$34
Resultado de la Operación		
✓ Venta de los 40 novillos en el mercado de contado		✓ 16.000 kgrs*\$34=\$544.000
✓ Resultado cancelación futuros		✓ (32-34)*16.000=-\$32.000
✓ Resultado Total para el productor(venta contado+resultado futuros)		✓ \$544.000-32.000=\$512.000
✓ Precio de venta resultante para el productor		✓ \$512.000/16.000=\$32

Escenario 2: el precio de contado baja a \$30

Mes	Mercado de contado	Mercado de Futuros
Agosto	Nada	Vende 16 futuros NOVPOct17 a \$32/kilo en pie
Octubre	Vende 40 novillos de 400 kilos a \$30 por kilo en pie	Cancela los 16 contratos a un precio de \$30
Resultado de la Operación		
✓ Venta de los 40 novillos en el mercado de contado		✓ 16.000 kgrs*\$30=\$480.000
✓ Resultado cancelación futuros		✓ (32-30)*16.000=\$32.000
✓ Resultado Total para el productor(venta contado+resultado futuros)		✓ \$480.000+\$32.000=\$512.000
✓ Precio de venta resultante para el productor		✓ 512.000/16.000=\$32/kilo

Cobertura a la baja: observaciones

Al fijar el precio en pesos, el productor estabiliza su flujo de ingresos en torno a \$512.000 (\$32/kilo). Para estabilizar su ingreso en dólares, el productor debería vender futuros de novillo en dólares (o vender futuro de novillo en pesos y en simultáneo comprar

futuros de dólar).

Para simplificar, en este ejemplo se consideró que el precio al cual el productor comercializa sus novillos en octubre es igual al precio al cual se cancelan los contratos de futuros. En la práctica el precio de venta del productor va a diferir del precio de cancelación de los futuros por alguno de los siguientes motivos:

- El precio de liquidación del futuro es un valor promedio (en lugar de una operación puntual);
- Diferencias de calidad;
- Incidencia de factores logísticos y geográficos (por ejemplo, si vende directo a frigorífico o es un productor del norte);
- El momento en que el productor comercializa su ganado puede ocurrir algunos días antes de que venza el futuro.

Este diferencial puede ser más o menos amplio según la incidencia de los factores anteriores. La volatilidad de este diferencial se conoce como riesgo base (riesgo de cobertura). Si mi precio correlaciona bien con Liniers “el riesgo base” no va alterar significativamente los resultados de la cobertura.

6.2 Cobertura para el frigorífico contra una suba de precios en dólares

Supongamos que en el mes de agosto un Frigorífico quiere asegurar el precio de adquisición de 4.000 novillos que planea faenar en el mes de Octubre. Para ello, estima un peso promedio de 400 kilos por cabeza, con lo cual tiene que cubrir aproximadamente 1.600.000 kilos de peso vivo.

En ese momento, el futuro Octubre 2017 de Novillo en Pie en dólares (NOVDOct17) cotiza a USD 1,72 (\$32,16 por kilo en base a la cotización del futuro de dólar ROFEX Octubre 2017 de \$18,70). Para asegurar el precio el Frigorífico decide comprar 1.600 contratos (1.600 contratos x 1.000 kilos=1.600.000 kilos) de NOVDOct17 a USD1,72. La cotización actual del dólar de contado es \$17,70.

Para operar 1.600 contratos deberá efectuar la siguiente inversión:

- Depósito de Márgenes: $\$2.000 * 1.600 \text{ contratos} = \$3.200.000$
- Derechos de Registro&Clearing: $0,024\% * \$1,72 * 16.000 * \$17,70 = \$11.690,5 + \text{IVA}$
- Comisión del Agente: % o fijo por contrato + IVA

Analicemos los resultados de la cobertura, suponiendo durante el mes de octubre el frigorífico adquiere los 4.000 novillos en el mercado de contado (donde habitualmente adquiere la hacienda) y al mismo tiempo cancela los contratos comprados a fines de agosto. Para ello vamos a analizar dos escenarios, uno el cual el precio del novillo en dólares sube y otro en el cual el precio de novillo en dólares baja.

Escenario 1: el precio del novillo en pesos para fines de octubre es de \$32 y el tipo de cambio de contado de \$17, lo que resulta en un valor en dólares de 1,88 por kilo vivo.

Mes	Mercado de contado	Mercado de Futuros
Agosto	Nada	Compra 1600 futuros de Novillo Octubre '17 a USD1,72/kilo
Octubre	Compra 4000 novillos de 400 kilos a un valor promedio de USD1,88	Cancela los 1600 contratos a un precio de USD1,88/kilo
Resultado de la Operación		
✓ Compra de los 4000 novillos en el mercado de contado		✓ 1.600.000 kgrs*\$32=\$51.200.000
✓ Resultado cancelación futuros		✓ (1,88-1,72)*1,6MM=USD 256.000
✓ Resultado Total para el Frigorífico(compra contado-resultado futuros)		✓ \$51.2MM- USD256.000*17=\$46.848.000
✓ Precio de compra resultante para el Frigorífico		✓ En pesos: \$46,848M/1,6MM=\$29,28 ✓ En dólares: \$29,28/\$17=USD1,72

Escenario 2: el precio del novillo para fines de octubre es \$31 y el Tipo de cambio de contado de \$18,90, lo que resulta en un valor de USD 1,64/kilo vivo.

Mes	Mercado de contado	Mercado de Futuros
Agosto	Nada	Compra 1600 futuros de Novillo Octubre '17 a USD1,72/kilo
Octubre	Compra 4000 novillos de 400 kilos a un valor promedio de USD1,64	Cancela los 1600 contratos a un precio de USD1,64/kilo
Resultado de la Operación		
✓ Compra de los 4000 novillos en el mercado de contado		✓ 1.600.000 kgrs*\$31=\$49.600.000
✓ Resultado cancelación futuros		✓ (1,64-1,72)*16.000=-USD128.000
✓ Resultado Total para el Frigorífico(compra contado-resultado futuros)		✓ \$49.6MM- (-USD128.000*18,9)=\$52.019.200
✓ Precio de compra resultante para el Frigorífico		✓ En pesos: \$52.019.200/1,6MM=\$32,51 ✓ En dólares: \$32,51/\$18,9=USD1,72

Cobertura al alza: comentarios

Al fijar el precio en dólares, el Frigorífico estabiliza su flujo en esa moneda:

- En el ejemplo anterior, independientemente de los escenarios de Tipo de cambio y precio del novillo en pesos, el costo en dólares va a rondar los USD2.752.000 (USD1,72/kilo)
- Si al Frigorífico le preocupa más estabilizar su ingreso en pesos, entonces debería comprar futuros de novillo en pesos (o comprar futuros de novillo en dólares y en simultáneo comprar futuros de dólar)

Para simplificar se consideró que el precio promedio al cual el Frigorífico adquiere los novillos en octubre es igual al precio al cual se cancelan los contratos de futuros. En la práctica el precio al cual compra el Frigorífico va a diferir del precio de cancelación de

los futuros por alguno de los siguientes motivos:

- El precio de liquidación del futuro es el valor promedio del novillo en la semana de vencimiento del contrato;
- Diferencias de calidad;
- Incidencia de factores logísticos y geográficos (el contrato refleja el valor del novillo en Liniers).

Este diferencial puede ser más o menos amplio según la incidencia de los factores anteriores. La volatilidad de este diferencial se conoce como riesgo base (riesgo de cobertura). Si el valor de las compras promedio del frigorífico correlaciona bien con Liniers “el riesgo base” no va alterar significativamente los resultados de la cobertura.

6.3 Cobertura de la relación de compra-venta

Supongamos que tenemos el siguiente modelo de engorde intensivo a corral:

	Salida (Novillitos)	Entrada (Terneros)	Ganancia de Peso
Cantidad de Animales	500	500	
Peso/Cabeza	350	180	170
Total Peso Vivo	175.000	90.000	85.000
Duración del Engorde (días)	140		
GDPV	1,21		

En el mes de agosto un feedlot planea encerrar animales para fines de octubre por un plazo de 140 días. En el mercado de futuros TERDOct17 (ternero octubre) se negocia a un precio de USD 2,04. En simultáneo el futuro NOVDFeb18 (novillo febrero) se está negociando a un precio de USD 1,72. El tipo de cambio de contado a fines de agosto es de \$17,65.

Dado que la relación de 1,186 kilos de novillo por kilo de ternero le resulta atractiva, desea asegurarse esa relación. Para instrumentar esta operación según su modelo de engorde tendrá simultáneamente que:

- Vender 175 contratos de novillo Febrero 2018
- Comprar 90 contratos de Ternero Octubre 2017.

Mediante esta operación, el **margen de compra-venta** asegurado será: $175.000 * 1,72 - 90.000 * 2,04 = \underline{\text{USD}117.400}$.

Para operar el spread 175:90 novillo-ternero necesita los siguientes recursos:

- Depósito de Márgenes: $\$2.000 * 175 + \$4.000 * 90 - \$3.000 * 90 = \440.000

GANADO GUÍA DE NEGOCIACIÓN

- Derechos de Registro&Clearing: (USD $1,72*175.000+USD2,04*90.000$)*0,024%*\$17,65= \$2052,77+IVA
- Comisión del Agente: % o fijo por contrato+IVA

Cobertura de la relación de compra-venta: comentarios

La cancelación de la operación de cobertura va a constar de dos etapas:

1. En octubre 2017, cuando venzan los contratos de ternero y en simultáneo adquiera los terneros en el mercado de invernada.
2. En abril 2018, cuando comercialice los animales para faena y en simultáneo cancele los contratos de novillo.

Adicionalmente, el feedlot podría asegurar un margen de engorde cubriendo el precio del maíz: por ejemplo, si para producir 85.000 kilos de carne estima un consumo de maíz de 595 toneladas (7 kilos de maíz/kilo de carne)→ puede cubrir ese costo comprando 6 contratos de futuros de maíz Dic'17 en el MATBA .

En la tabla siguiente se sintetiza la evolución del margen por kilo en pie en dólares del novillito producido con el modelo de engorde planteado en el ejemplo, considerando el precio promedio mensual novillo en Liniers vs. el precio Índice Ternero ROSGAN 5 meses antes y el precio de la primera posición de los futuros de maíz de MATBA 3 meses antes (maíz Cámara Rosario), desde septiembre 2009 hasta julio 2017. Así por ejemplo, el margen obtenido para un novillito comercializado en el mes de julio 2017 de USD 0,14 por kilo vivo es el que hubiera resultado de adquirir un ternero en el mes de marzo de 2017 a un precio de USD 2,36 por kilo, alimentado con maíz comprado en mayo de 2017 a un precio de USD 152,57 por tonelada. Como se puede observar en la tabla, el margen de engorde a corral presenta un rango considerable de variabilidad.

Margen de Engorde en USD por Kilo de Novillito Terminado:

Peso de entrada 180 kgrs; peso de salida 350 kgrs; duración del engorde 140 días; consumo de maíz 1.190 kgrs.

Año	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
2010	0.11	0.39	0.48	0.23	0.33	0.28	0.28	0.21	0.21	0.45	0.48	0.30
2011	0.17	-0.10	-0.10	-0.05	-0.06	-0.07	-0.15	0.00	0.07	0.12	0.12	0.03
2012	-0.06	0.16	0.25	0.34	0.20	0.36	-0.02	-0.03	-0.05	-0.14	-0.21	-0.18
2013	-0.15	0.05	-0.01	0.00	-0.02	0.03	-0.10	-0.12	-0.01	0.12	0.32	0.26
2014	0.03	0.18	0.03	0.09	0.20	0.21	0.32	0.46	0.44	0.36	0.35	0.13
2015	-0.07	0.05	0.07	0.12	0.16	0.18	0.24	0.31	0.31	0.35	0.41	0.42
2016	-0.23	-0.38	-0.47	-0.32	0.10	0.32	0.13	0.08	0.11	0.06	0.01	-0.14
2017	-0.23	-0.08	0.04	0.28	0.24	0.25	0.14					
Promedio	-0.05	0.03	0.04	0.09	0.14	0.20	0.11	0.13	0.15	0.19	0.21	0.12
Máx	0.17	0.39	0.48	0.34	0.33	0.36	0.32	0.46	0.44	0.45	0.48	0.42
Mín	-0.23	-0.38	-0.47	-0.32	-0.06	-0.07	-0.15	-0.12	-0.05	-0.14	-0.21	-0.18

7. Síntesis de posibles estrategias de Cobertura

Los contratos de futuros y opciones sobre Ternero y Novillo permiten realizar distintas estrategias de cobertura.

Estrategias de cobertura para vendedores de ganado (ej. productores, feedlots):

- Venta de futuro: fija un precio de venta
- Venta de futuro+Compra opción Call: establece un piso de precio
- Compra opción Put: establece un piso en el precio
- Combinación de Compra Put/ Venta call: establece un rango en el precio de venta
- Venta de futuro de novillo+compra de futuro de ternero+compra de futuro/forward de maíz: aseguro margen de engorde.

Estrategias de cobertura para compradores de ganado (ej. frigoríficos, exportadores, invernadores, feedlots):

- Compra de futuro: fija un precio de compra
- Compra de futuro+compra opción put: establece un precio tope
- Compra opción call: establece un precio tope
- Combinación compra call / venta put: establece un rango en el precio de compra