***Análisis estadístico de datos del Mercado de Liniers***

***para su uso en la operatoria de contratos de futuros de novillos***

***Introducción***

Los precios del ganado, al igual que ocurre con los granos y otros activos, están sujetos a una considerable variabilidad. El clima y los problemas de índole sanitaria afectan la productividad de los rodeos. Además, los tiempos biológicos limitan la capacidad de respuesta de la oferta frente a los cambios en el comportamiento de la demanda ya que toma entre dos y tres años producir un novillo que adquiera un peso apto para faena. De esta manera, la incertidumbre económica derivada de la fluctuación de precioses uno de los principales factores de riesgo que enfrentan los actores de la actividad ganadera, ya que pueden transcurrir varios meses o incluso años desde el momento de la decisión de producir y el de la venta de la producción, por lo que el precio de venta puede variar mucho entre dichos tiempos siendo incierta la rentabilidad del negocio. Para cubrirse de dicha incertidumbre de los precios es de gran importancia el uso de contratos de futuros.

En Argentina, desde agosto de 2017 se cuenta con la posibilidad de negociar contratos de futuros de novillos y terneros mediante los mercados ROFEX1 y MATba2.

***¿Qué son los Contratos de Futuros?***

Los *contratos de futuros* son contratos en los que las partes se comprometen a realizar una compra o venta en una fecha futura (vencimiento del contrato) a un precio determinado al inicio de la operación. Dichos contratos tienen como finalidad fijar anticipadamente el precio de un activo subyacente para una fecha futura determinada3. Es importante destacar que estos contratos no necesariamente implican una entrega física del activo subyacente, como es el caso de la gran mayoría de los contratos de futuros negociados en ROFEX, incluyendo el contrato de futuros de Novillo en Pie.

Los *contratos de futuros* se negocian en los Mercados de Futuros denominados "Mercados a Término" en nuestro país. Son estos mercados los que establecen las reglas a seguir para su negociación. Dichos mercados son ROFEX1 y MATba2. Es importante mencionar que dichos mercados garantizan la liquidez en dichos productos, es decir, en todo momento hay interesados en comprar y vender dichos contratos de futuros y las partes interesadas solo necesitan ponerse de acuerdo en el precio para poder realizar la operación de compra-venta del contrato.

***¿Para qué se utilizan los contratos de futuros?***

Se pueden negociar contratos de futuros con dos objetivos:

\*cubrir un riesgo de precio trasladando dicho riesgo a un tercero (productores, exportadores, importadores)

\*especular con el precio con la finalidad de obtener alguna ganancia

Con la cobertura se busca disminuir el riesgo que involucra la variación de los precios, también llamada volatilidad. Por ejemplo, un productor que vende contratos de futuros de trigo fija anticipadamente el precio que le pagarán por su grano, eliminando así el riesgo de recibir una menor cantidad de dinero por la venta de la producción si los precios se encuentran bajos al momento de vender lo producido.

Los Mercados de Futuros brindan a quienes toman cobertura de precio la posibilidad de trasladar el riesgo de los precios inherentes a sus negocios, reduciendo así el riesgo de pérdida financiera y de esta manera permite a éstos bajar sus costos. Esto trae como consecuencia un sistema de comercialización más eficiente y de esta forma se reducen los costos para los consumidores.

Por el contrario, los especuladores hacen del riesgo su negocio. Se dedican a absorber el riesgo trasladado por los que hacen cobertura, con la finalidad de obtener una ganancia. Continuando con el ejemplo anterior, el especulador que compra contratos de futuros de trigo espera que los precios suban, para luego cancelar su posición de compra realizando una venta del mismo contrato a un precio superior. En caso de no lograrlo y deba venderlo a un precio inferior, el especulador tendrá una pérdida de dinero.

***Operaciones con contratos de futuros***

Los contratos de futuros no son más que un contrato celebrado entre dos partes, en el que una de las partes es compradora y la otra vendedora. Por ejemplo, si un productor va a tener que vender sus novillos dentro de 60 días y quiere cubrirse ante una posible baja de los precios puede vender contratos de futuros que venzan cerca a la fecha estimada de venta, mientras que un frigorífico que desea cubrirse ante una suba de precios puede comprar contratos de futuros. Por otro lado los especuladores pueden tomar cualquiera de las posiciones (comprador o vendedor) según sus expectativas en cuanto a los precios futuros. En resumen, cuando se negocia un contrato de futuro una de las partes es la que compra y la otra la que vende. Cuando una parte compra se dice que tiene una posición abierta comprada, mientras que la otra parte tiene una posición abierta vendida.

Cabe aclarar que el precio al cual se negocian los contratos de futuros depende básicamente del precio actual del activo subyacente, la fecha de vencimiento, las expectativas sobre el precio futuro y de una tasa de interés, entre otros, y en definitiva el precio al cual se realizan las operaciones es el precio en el que las partes se ponen de acuerdo.

Antes de llegar al vencimiento del contrato, la parte que tiene un contrato comprado puede cerrar dicha posición realizando la venta del contrato (o viceversa). Esto puede ser de interés por ejemplo para un especulador que haya comprado a un determinado precio (por ejemplo $32,10/kg) y luego de un tiempo el precio haya subido (por ejemplo a $32,60/kg) y quiera tomar la ganancia correspondiente ($0,50/kg).Siguiendo el ejemplo, como los contratos de novillos son por 1.000 kg, el resultado sería una ganancia de $500 por contrato [= (32,60 - 32,10) x 1000]. Obviamente que no siempre se cierran posiciones para tomar ganancias sino que también se puede hace para limitar pérdidas.

El resultado final obtenido es calculado como: ***precio de venta – precio de compra***

***Vencimiento de los contratos de futuros***

En caso de no cerrar la posición antes del vencimiento del contrato, llegada dicho momento la posición es cerrada a un precio de liquidación que se determina según lo especificado en el contrato (para el contrato de Novillo en Pie se verá en el siguiente punto “Forma de liquidación del contrato de futuros sobre Novillo en Pie”). Siguiendo con el ejemplo anterior, si el especulador no cierra en $32,60/kg y al llegar al vencimiento el precio de liquidación es determinado en $32,30/kg la ganancia total obtenida será de $200 por contrato en lugar de $500 [= (32,30 - 32,10) x 1000].

La gran mayoría de los contratos de futuros que se operan en Argentina, como es el caso del Novillo en Pie, son sin entrega física del activo subyacente al vencimiento. Sin entrar en demasiado detalle, en estos casos, al vencimiento del contrato se determina el precio de ajuste también llamado precio de liquidación final y se calcula el resultado (ganancia/pérdida) de los poseedores de los contratos que aún se encontraban abiertos al vencimiento.

El resultado obtenido es calculado como:

***precio de liquidación – precio de compra***, para una posición abierta comprada

***precio de venta – precio de liquidación***, para una posición abierta vendida

***Forma de liquidación del contrato de futuros sobre Novillo en Pie***

Los contratos abiertos al final del último día de negociación, se liquidarán por diferencias de precio. El precio de liquidación finalse determinaen base al precio promedio ponderado para las categorías de novillo consideradas para el cómputo del *Indice de Arrendamiento*4 del Mercado de Liniers de los días lunes, martes, miércoles y viernes de la semana de vencimiento del contrato5. Si en estas cuatro jornadasla cantidad de cabezas de negociadas de las categorías referidasfuera inferior a 5.000, se agregarán para la determinación del precio de ajuste final tantas jornadas como sean necesarias para completar dicha cifra. Para realizar este procedimiento, se comenzará por contabilizar las cabezas de novillo ingresadas el día viernes de la semana anterior a la de vencimiento, siguiendo por el día miércoles, martes y lunes y así sucesivamente hasta totalizar 5.000 cabezas.

***Esquema para la determinación del precio de liquidación final***

Llamemos con A a los días de la semana correspondiente al vencimiento del contrato, exceptuando al día jueves que no es considerado para la liquidación, es decir, lunes, martes, miércoles y viernes. Si la cantidad de cabezas de novillos negociadas en el período A es mayor o igual a 5.000, el precio de liquidación final es el precio promedio (*Indice de Arrendamiento*) negociado en dicho período [Monto($) / Volumen (kg)]. En caso contrario, si la cantidad de cabezas de novillos negociadas en el período B (o sea, agregando las del viernes anterior) es mayor o igual a 5.000, el precio de liquidación final es el precio promedio (*Indice de Arrendamiento*) del período B. Y así sucesivamente hasta alcanzar las 5.000 cabezas.

Según los volúmenes diarios negociados en los últimos 12 meses difícilmente se requieran más de 8 días para alcanzar las 5.000 cabezas.



***Principales beneficios de los contratos de futuros de novillos y terneros***

Se pueden destacar los siguientes beneficios de la operatoria con futuros:

- Descubrimiento de precios y mayor transparencia para el proceso de formación de precios,

- Permite al productor garantizarcon antelación el precio al cual podrá vender su producto y con ello ajustar sus decisiones de producción. Similarmente los frigoríficos pueden asegurarse anticipadamente un precio máximo de compra. 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,

***Factores que pueden tener influencia sobre elprecio del novillo***

Dentro de los principales factores que pueden afectar el precio del novillo ($/kg) podemos mencionar a los siguientes:

* Estacionalidad (época del año)
* Volumen negociado (en kg o cabezas)
* Categoría y peso promedio de los animales
* Día de la semana5
* Cotización del dólar y precios de otros comodities, como por ejemplo maíz

***Objetivos***

A- Debido al criterio establecido para la determinación del precio de liquidación final de los contratos de futuros de novillo en piey del posible efecto del día de la semana en el precio, es de interés estimar la probabilidad de que se alcancen las 5.000 cabezas en el período A, B, C, D y E (según se definieron anteriormente), teniendo en cuenta el volumen negociadas en los últimos 2 años (cantidad de cabezas).

B- Analizar la posible influencia del volumen (en kg) y el peso promedio sobre el precio, agrupados semanalmente.

C- Evaluar si el día de la semana tiene influencia sobre el precio. Tener en cuenta que debido a que existen otros varios factores, como la estacionalidad y tipo de cambio,entre otros, puede ser de interés plantear como objetivo analizar los dichos efectos sobre el cambio en el precio con respecto al de la semana anterior, u otras propuestas para su análisis.

***Descripción de la base de datos***

Dentro de la base de datos tenemos los siguientes campos:

Fecha: es la fecha en formato dd/mm/aaaa

Categoría: es la categoría de novillo, es una combinación entre el tipo de novillo y rango de peso

Precio\_Mín: precio mínimo negociado

Precio\_Máx: precio máximo negociado

Precio\_Prom.: precio promedionegociado

Cabezas: cantidad de cabezas de novillos negociadas

Kgs\_Totales: cantidad total de kg de novillo negociados

Importe\_Total: monto total ($) negociado

Año: año

Sem: semana dentro del año

DiaSem: día de la semana (Lun, Mar, Mie, Vie)

TC\_Dólar: cotización del dólar com 3500

1. <http://www.rofex.com.ar/>
2. <http://www.matba.com.ar/>
3. <http://www.cnv.gob.ar/uv_futop.asp>
4. Indice de Arrendamiento: es precio ($/kg) promedio del total negociado en determinadas categorías de novillos, superiores a los 390 kg. Se calcula como Monto ($) / Volumen (kg). Es un precio promedio de los novillos negociados.
5. Los días jueves en el Mercado de Liniers se realizan remates especiales, motivo por el cual los remates realizados en dicho día no son tenidos en cuenta para la liquidación final. Además, generalmente lo lunes tampoco se negocian novillos, por lo que prácticamente todo el volumen negociado se tiene los días martes, miércoles y viernes.

***Algunos links de interés***

<http://rofex.com.ar/upload/reglamentos/Guia%20de%20Negociacioon%20Futuros%20sobre%20ganado.pdf>

<http://www.rofex.com.ar/futuros-sobre-ganado/>

<https://www.cronista.com/finanzasmercados/Futuros-de-dolar-como-blindar-a-una-pyme-de-la-volatilidad-cambiaria-20180222-0031.html>

<https://www.clarin.com/rural/ganaderia/matba-rofex-lanzan-conjunto-nuevos-productos-cadena-carne_0_ryEGvqRBb.html>

<https://www.clarin.com/rural/empezaron-operar-contratos-futuros-carne_0_S1mlM0nuW.html>

<http://agrovoz.lavoz.com.ar/ganaderia/como-son-los-nuevos-contratos-de-futuro-para-ganaderia-de-matba-y-rofex>

<http://www.mercadodeliniers.com.ar/indexnuevo.htm>

Para ver datos ir a:

Hacienda > Resúmenes >Indice sugerido para Arrendamientos Rurales (con base de cálculo)

<http://www.rofex.com.ar/institucional/gacetilla_ampliada/?id=705>